

Integrasi *Artificial Intelligence* dalam Pengembangan Sumber Belajar PAI di SMP Negeri 1 Bumi Agung

Slamet Rianto, Feri Riski Dinata

Institut Agama Islam Al Hikmah Lampung, Indonesia

Email: slametrianata@gmail.com, feririskidinata@stit-alhikmahmk.ac.id

Abstrak

Artificial Intelligence (AI) semakin digunakan guru untuk mempercepat produksi dan diversifikasi sumber belajar, tetapi penggunaannya dalam Pendidikan Agama Islam (PAI) memerlukan kontrol pedagogis dan validasi keilmuan yang ketat. Penelitian ini bertujuan menganalisis proses integrasi AI dalam pengembangan sumber belajar PAI di SMP Negeri 1 Bumi Agung, dengan perhatian khusus pada fungsi AI, mekanisme validasi guru, implementasi sumber belajar, respons peserta didik, dan kendala penerapan. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif. Data diperoleh melalui wawancara semi-terstruktur, observasi pembelajaran, dan dokumentasi terhadap guru PAI, pihak sekolah, dan peserta didik yang dipilih secara purposif. Analisis dilakukan melalui kondensasi data, penyajian data, serta penarikan dan verifikasi kesimpulan; kredibilitas diperkuat melalui triangulasi sumber dan teknik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa AI dimanfaatkan sebagai asisten pengembangan sumber belajar untuk menghasilkan alternatif penjelasan, menyederhanakan materi, membuat contoh kontekstual, pertanyaan pemantik, latihan soal, rangkuman, dan bahan presentasi. Guru tidak menggunakan keluaran AI secara mentah, terutama untuk ayat Al-Qur'an, hadis, hukum Islam, dan konsep keagamaan, tetapi melakukan seleksi, penyuntingan, kontekstualisasi, serta pengecekan kepada sumber yang dianggap lebih otoritatif. Sumber belajar berbantuan AI digunakan secara komplementer bersama buku teks dan penjelasan guru, serta berkaitan dengan aktivitas diskusi dan keterlibatan peserta didik yang lebih variatif. Kendala mencakup jaringan, literasi digital, waktu verifikasi, dan potensi ketidakakuratan informasi. Temuan menegaskan model integrasi AI yang teacher-governed dan human-in-the-loop: AI memperluas kapasitas produksi sumber belajar, sedangkan guru mempertahankan kendali atas tujuan, akurasi, relevansi pedagogis, dan kesesuaian nilai Islam.

Kata kunci: *Artificial Intelligence, Pendidikan Agama Islam, Sumber Belajar, Generative AI, Validasi Guru, Literasi AI*

PENDAHULUAN

Generative Artificial Intelligence (GenAI) telah memperluas fungsi teknologi pendidikan dari sekadar penyedia akses informasi menjadi sistem yang mampu menghasilkan teks, contoh, pertanyaan, rangkuman, umpan balik, dan rancangan aktivitas belajar. Literatur mutakhir menunjukkan bahwa teknologi semacam ChatGPT dapat membantu pendidik dalam perencanaan pembelajaran, produksi materi, asesmen formatif, dan personalisasi, sekaligus menghadirkan risiko akurasi, bias, ketergantungan, integritas akademik, dan kesenjangan kompetensi pengguna (Lo, 2023; Tlili et al., 2023; Montenegro-Rueda et al., 2023; Mai et al., 2024). Karena itu, pertanyaan pendidikan yang semakin penting bukan lagi apakah AI digunakan, melainkan bagaimana AI diintegrasikan secara bertanggung jawab ke dalam desain pedagogis.

Kajian tentang chatbot dan pembelajaran bahasa juga memperlihatkan pergeseran dari sistem dialog otomatis menuju GenAI yang semakin mampu mendukung ideasi, komunikasi,

dan produksi materi, sehingga kebutuhan akan desain penggunaan yang eksplisit menjadi semakin penting (Okonkwo & Ade-Ibijola, 2021; Adiguzel et al., 2023; Li et al., 2024).

Dalam pendidikan sekolah, integrasi AI juga memerlukan perhatian terhadap kesiapan guru. Penelitian mengenai literasi AI memperlihatkan bahwa kemampuan menggunakan teknologi tidak identik dengan kemampuan mengevaluasi keluaran, memahami keterbatasan sistem, menilai risiko, dan mengambil keputusan pedagogis yang tepat (Almatrafi et al., 2024; Ayanwale et al., 2024; Chiu et al., 2024; Sperling et al., 2024). Pengembangan profesional yang berbasis kasus dan pengalaman autentik dapat membantu guru menghubungkan pengetahuan AI dengan kebutuhan kelas (Ding et al., 2024). Dengan demikian, AI literacy bagi guru perlu meliputi kecakapan teknis, evaluatif, etis, dan pedagogis.

Isu tersebut menjadi lebih kompleks dalam Pendidikan Agama Islam (PAI). Sumber belajar PAI tidak hanya menyampaikan informasi umum, tetapi berhubungan dengan teks normatif, penafsiran, hukum, akhlak, nilai, dan pembentukan sikap. Kesalahan atribusi ayat atau hadis, simplifikasi hukum Islam, atau penyajian penjelasan tanpa rujukan dapat menimbulkan konsekuensi substantif yang lebih besar dibanding kesalahan pada contoh umum. Karena model generatif dapat menghasilkan jawaban yang fasih tetapi tidak selalu benar, integrasi AI dalam PAI menuntut mekanisme human validation yang lebih eksplisit. Kajian tentang AI dalam pendidikan Al-Qur'an juga menekankan bahwa manfaat pedagogis perlu diseimbangkan dengan akurasi, otoritas pengetahuan, dan pertimbangan etis-spiritual (Almajdoub et al., 2026; Mauluddin, 2024).

Di sisi lain, AI menawarkan peluang nyata bagi guru PAI. Studi pada guru agama menunjukkan bahwa ChatGPT dapat membantu penyusunan modul ajar dan meningkatkan efisiensi kerja ketika digunakan secara terkendali (Kurniawan et al., 2024). Penelitian lain menunjukkan bahwa AI mulai dimanfaatkan dalam pembelajaran PAI sebagai sumber ide, media interaktif, pendukung pembelajaran mandiri, dan alat untuk memperkaya pengalaman belajar (Huda & Suwahyu, 2024; Astuti et al., 2024; Panjaitan et al., 2025). Integrasi teknologi digital pada pembelajaran PAI secara lebih luas juga ditentukan oleh kompetensi guru dan model implementasi di sekolah menengah (Mintasih et al., 2024).

Peluang tersebut perlu dibedakan dari klaim bahwa AI secara otomatis meningkatkan hasil belajar. Sistem generatif dapat mempercepat produksi konten, tetapi kualitas pembelajaran tetap bergantung pada tujuan, tugas, interaksi, scaffolding, asesmen, dan keputusan guru. Tinjauan penelitian empiris menegaskan bahwa manfaat GenAI dalam pendidikan sangat dipengaruhi oleh cara implementasinya, sedangkan banyak studi masih berada pada tahap eksploratif dan berbasis persepsi (Albadarin et al., 2024; Ali et al., 2024; Crompton & Burke, 2023). Pada pendidikan K-12, hambatan meliputi kesiapan guru, pedoman institusional, akurasi, privasi, dan keterbatasan infrastruktur (Cheah et al., 2025).

Literatur tentang instructional design dengan GenAI memperlihatkan bahwa AI dapat mendukung guru untuk menghasilkan variasi tujuan, aktivitas, pertanyaan, dan bahan pembelajaran, tetapi kualitas keluaran tetap membutuhkan evaluasi manusia (Choi et al., 2024; Moundridou et al., 2024). Personalisasi materi juga memungkinkan dilakukan melalui model generatif, meskipun pengambilan keputusan pedagogis tetap harus mempertimbangkan kebutuhan nyata peserta didik (Bhutoria, 2022; Jauhiainen & Garagorry

Guerra, 2024). Dalam konteks ini, AI lebih tepat diposisikan sebagai cognitive and production assistant daripada sebagai otoritas pengetahuan.

Konteks SMP Negeri 1 Bumi Agung memberikan ruang empiris untuk melihat bagaimana prinsip tersebut terjadi dalam praktik PAI. Berdasarkan data penelitian, guru telah menggunakan AI untuk membantu mengembangkan sumber belajar, tetapi tetap mengandalkan buku dan sumber keagamaan lain sebagai rujukan. Hal yang perlu dianalisis bukan hanya jenis keluaran yang dihasilkan AI, melainkan proses yang menghubungkan tujuan pembelajaran, prompting/generasi, seleksi, validasi, adaptasi, implementasi, dan respons peserta didik. Fokus proses ini penting karena kualitas integrasi AI muncul dari orkestrasi guru, bukan dari teknologi secara terpisah.

Kesenjangan penelitian terletak pada masih terbatasnya kajian empiris yang secara spesifik membahas AI sebagai instrumen pengembangan sumber belajar PAI pada jenjang SMP sekaligus menelaah mekanisme validasi guru. Sebagian studi PAI berfokus pada manfaat dan tantangan AI, efektivitas media, persepsi, atau inovasi pembelajaran secara umum (Muchlis, 2025; Safwandi et al., 2025; Wasahudin et al., 2024). Penelitian ini mempersempit fokus pada teacher-governed resource development, yaitu bagaimana guru menggunakan AI untuk memperluas pilihan sumber belajar tanpa menyerahkan otoritas pedagogis dan keilmuan kepada sistem AI.

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) menganalisis fungsi AI dalam perencanaan dan pengembangan sumber belajar PAI; (2) mengidentifikasi bentuk sumber belajar yang dihasilkan dan proses adaptasinya; (3) menganalisis mekanisme seleksi dan validasi guru terhadap keluaran AI; (4) mendeskripsikan implementasi sumber belajar berbantuan AI dan respons peserta didik; serta (5) mengidentifikasi faktor pendukung dan hambatan integrasi AI. Kebaruan penelitian terletak pada formulasi model human-in-the-loop untuk sumber belajar PAI: AI berfungsi sebagai generator dan penguat kapasitas, sedangkan guru bertindak sebagai pedagogical orchestrator sekaligus religious-content validator.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif untuk memahami secara mendalam praktik integrasi Artificial Intelligence dalam pengembangan sumber belajar PAI di SMP Negeri 1 Bumi Agung. Pendekatan ini dipilih karena fokus penelitian adalah proses, pertimbangan guru, bentuk sumber belajar, mekanisme validasi, implementasi, serta pengalaman peserta didik, bukan pengukuran efek kausal atau besaran peningkatan hasil belajar secara statistik.

Informan dipilih secara purposif berdasarkan keterlibatan dan pengetahuan mereka terhadap praktik pembelajaran yang diteliti. Guru PAI menjadi informan utama karena terlibat langsung dalam perencanaan, pengembangan, dan penggunaan sumber belajar berbantuan AI. Pihak sekolah/kepala sekolah atau wakil kepala sekolah bidang kurikulum dan peserta didik menjadi informan pendukung untuk memperoleh perspektif mengenai dukungan kelembagaan, praktik pembelajaran, respons, dan pengalaman penggunaan sumber belajar.

Data dikumpulkan melalui wawancara semi-terstruktur, observasi, dan dokumentasi. Wawancara dengan guru mencakup pemahaman tentang AI, alasan penggunaan, proses

prompting atau pemberian instruksi kepada sistem, jenis keluaran, langkah penyuntingan, verifikasi informasi, adaptasi materi, implementasi, dan kendala. Wawancara peserta didik diarahkan pada pengalaman mereka ketika menggunakan sumber belajar yang telah dikembangkan dengan bantuan AI. Observasi dilakukan pada proses pembelajaran untuk melihat penggunaan sumber belajar, pola interaksi, bentuk pertanyaan, diskusi, dan keterlibatan peserta didik. Dokumentasi meliputi bahan ajar, presentasi, latihan, lembar aktivitas, perangkat pembelajaran, dan bukti digital yang relevan.

Analisis data dilakukan secara interaktif melalui kondensasi data, penyajian data, dan penarikan serta verifikasi kesimpulan. Data dikodekan berdasarkan fokus penelitian, kemudian dikelompokkan menjadi tema: AI sebagai asisten pengembangan, diversifikasi sumber belajar, seleksi dan validasi, implementasi komplementer, keterlibatan peserta didik, dan kendala. Keabsahan data diperkuat melalui triangulasi sumber dan teknik dengan membandingkan wawancara guru, perspektif peserta didik/pihak sekolah, observasi, dan dokumentasi. Klaim hasil dibatasi pada pola yang didukung oleh data kualitatif; penelitian tidak memaknai keterlibatan yang lebih baik sebagai bukti peningkatan hasil belajar secara kausal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

AI sebagai asisten perencanaan dan pengembangan sumber belajar

Hasil penelitian menunjukkan bahwa guru menggunakan AI terutama pada tahap persiapan pembelajaran. AI membantu menghasilkan alternatif penjelasan, contoh kasus, pertanyaan pemantik, latihan, dan variasi penyajian. Namun, guru terlebih dahulu menentukan materi dan tujuan pembelajaran. Pola ini memperlihatkan bahwa teknologi berada setelah keputusan pedagogis, bukan sebaliknya.

“AI itu lebih saya gunakan sebagai alat bantu. Misalnya ketika akan membuat materi PAI, saya sudah menentukan dulu materi dan tujuan pembelajarannya, kemudian AI membantu memberikan alternatif penjelasan, contoh kasus, atau pertanyaan yang bisa digunakan dalam pembelajaran. (Wawancara Guru PAI, 2026)”

Observasi dan dokumentasi memperkuat temuan tersebut: guru memasukkan instruksi ke aplikasi AI, membaca hasilnya, lalu melakukan penyesuaian sebelum materi digunakan. Dengan demikian, fungsi AI yang ditemukan menyerupai co-design assistant. Temuan ini sejalan dengan studi instructional design yang menunjukkan bahwa GenAI dapat mempercepat ideasi dan variasi desain pembelajaran, tetapi tetap membutuhkan evaluasi profesional (Choi et al., 2024; Moundridou et al., 2024). Pada calon guru, penggunaan ChatGPT sebagai asisten perencanaan juga dapat membantu memunculkan alternatif strategi, tetapi kualitas rencana tetap bergantung pada pengetahuan pedagogis pengguna (Gurl et al., 2025).

Diversifikasi dan kontekstualisasi sumber belajar PAI

Integrasi AI menghasilkan bentuk sumber belajar yang lebih beragam, termasuk bahan digital, rangkuman, pertanyaan diskusi, latihan soal, studi kasus, dan bahan presentasi. Guru memanfaatkan AI untuk menyederhanakan bahasa dan membuat contoh yang lebih dekat dengan kehidupan peserta didik. Diversifikasi ini mengurangi ketergantungan pada satu bentuk penyajian tanpa menghilangkan fungsi buku teks.

“Kalau hanya menggunakan buku, terkadang anak-anak merasa materinya terlalu monoton. Dengan bantuan AI saya bisa membuat materi menjadi lebih sederhana, memberikan contoh yang dekat dengan kehidupan mereka, dan membuat pertanyaan yang lebih bervariasi. (Wawancara Guru PAI, 2026)”

Secara konseptual, temuan tersebut konsisten dengan penelitian yang menunjukkan potensi GenAI untuk personalisasi dan adaptasi bahan belajar (Jauhiainen & Garagorry Guerra, 2024) serta produksi materi yang lebih cepat dan bervariasi (Ali et al., 2024; Lo, 2023). Pada PAI, Kurniawan et al. (2024) juga menemukan bahwa GPT dapat mendukung guru dalam pembuatan modul. Namun, data penelitian ini menambahkan aspek penting: diversifikasi baru menjadi bernilai pedagogis ketika guru mengubah keluaran AI agar sesuai dengan konteks materi, usia peserta didik, dan tujuan diskusi.

Validasi guru sebagai mekanisme pengendalian kualitas dan otoritas keilmuan

Tema paling menonjol adalah proses seleksi dan validasi. Guru tidak menggunakan keluaran AI secara langsung, terutama untuk ayat Al-Qur'an, hadis, hukum Islam, dan konsep normatif lain. Guru melakukan pengecekan kepada buku atau sumber yang dinilai lebih kredibel serta menyunting materi sebelum digunakan.

“Tidak semua jawaban dari AI langsung saya masukkan ke bahan ajar. Kalau berkaitan dengan ayat, hadis, atau hukum Islam, saya tetap cek kembali dari buku atau sumber yang saya anggap lebih valid. AI membantu menyusun, tetapi untuk kebenaran materi tetap harus saya periksa. (Wawancara Guru PAI, 2026)”

Temuan ini dapat dipahami melalui perspektif human-in-the-loop: AI menghasilkan alternatif, sedangkan manusia mengevaluasi, mengoreksi, dan bertanggung jawab atas keputusan akhir. Explainable AI dalam pendidikan juga menekankan pentingnya transparansi, interpretabilitas, dan keterlibatan manusia ketika keputusan sistem memengaruhi pembelajaran (Khosravi et al., 2022). Dalam PAI, fungsi ini menjadi lebih substantif karena guru juga menjaga validitas sumber keagamaan. Kajian Qur'anic education menekankan bahwa AI tidak dapat menggantikan otoritas ilmiah, konteks interpretasi, dan dimensi spiritual-pedagogis guru (Almajdoub et al., 2026).

Dengan demikian, validasi guru bukan tahapan tambahan setelah AI, tetapi bagian inti dari desain sumber belajar. Praktik tersebut juga menunjukkan bentuk AI literacy yang meliputi kemampuan mengevaluasi keluaran, mengenali potensi kesalahan, dan mempertimbangkan konsekuensi etis (Almatrafi et al., 2024; Chiu et al., 2024). Pada konteks studi Al-Qur'an, Mauluddin (2024) menekankan peluang AI sekaligus kebutuhan kehati-hatian terhadap otoritas dan akurasi pengetahuan.

Implementasi komplementer: buku, guru, dan sumber berbantuan AI

Sumber belajar berbantuan AI diimplementasikan secara komplementer. Buku teks tetap digunakan sebagai sumber utama, sedangkan materi berbantuan AI dipakai untuk memberi contoh kontekstual, pertanyaan diskusi, dan variasi latihan. Praktik ini menghindari substitusi total dan mempertahankan struktur sumber belajar yang berlapis.

“Saya tidak mengganti buku dengan AI. Buku tetap menjadi sumber utama, sedangkan hasil dari AI saya gunakan untuk memperkaya pembelajaran, misalnya membuat contoh kasus

atau pertanyaan diskusi supaya anak lebih mudah menghubungkan materi dengan kehidupan sehari-hari.”

Pola komplementer tersebut selaras dengan argumen bahwa teknologi pendidikan harus diintegrasikan dengan pengetahuan isi dan pedagogi, bukan diperlakukan sebagai komponen yang berdiri sendiri. Kajian AI dalam pendidikan menunjukkan bahwa kualitas integrasi ditentukan oleh desain aktivitas, interaksi, dan kompetensi guru (Chiu et al., 2023; ElSayary, 2024). Pada PAI, penelitian Huda dan Suwahyu (2024), Wasehudin et al. (2024), dan Mintasih et al. (2024) menunjukkan pentingnya peran guru dan konteks implementasi ketika teknologi digunakan untuk memperkaya pembelajaran.

Keterlibatan peserta didik dan pembelajaran yang lebih kontekstual

Wawancara peserta didik dan observasi memperlihatkan bahwa bahan yang lebih sederhana, contoh yang dekat dengan kehidupan, dan pertanyaan diskusi memberi ruang partisipasi yang lebih besar. Peserta didik menilai pembelajaran lebih mudah diikuti ketika sumber belajar tidak hanya berupa pembacaan buku dan ketika mereka diberi kesempatan mendiskusikan contoh kontekstual.

“Kalau materinya hanya membaca buku kadang membosankan. Kalau ada contoh masalah yang sering kita temui dan kemudian dibahas bersama, lebih mudah memahami materinya. (Wawancara Peserta Didik 1, 2026)”

“Materinya lebih mudah dipahami kalau penjelasannya dibuat sederhana dan ada contoh. Biasanya kalau guru memberikan pertanyaan untuk didiskusikan, kita juga lebih berani menyampaikan pendapat. (Wawancara Peserta Didik 2, 2026)”

Temuan ini menunjukkan peningkatan peluang engagement, bukan bukti kausal peningkatan capaian akademik. Literatur GenAI memang melaporkan potensi peningkatan keterlibatan, fleksibilitas, dan dukungan belajar (Montenegro-Rueda et al., 2023; Ruiz-Rojas et al., 2024), tetapi systematic review juga mengingatkan bahwa hasil sangat bergantung pada konteks dan desain penelitian (Albadarin et al., 2024; Mai et al., 2024). Oleh sebab itu, klaim penelitian ini dibatasi pada pengalaman dan pola keterlibatan yang tampak pada data kualitatif.

Kendala: infrastruktur, literasi AI, dan biaya validasi

Penelitian menemukan empat kendala utama: kualitas jaringan internet, variasi literasi digital, waktu yang diperlukan untuk memeriksa keluaran AI, dan risiko ketidakakuratan. Hambatan ini memperlihatkan bahwa efisiensi yang dijanjikan AI tidak selalu berarti pengurangan beban kerja secara linear; sebagian waktu yang dihemat pada generasi materi dialihkan ke proses evaluasi dan verifikasi.

Temuan tersebut konsisten dengan riset yang mengidentifikasi kesiapan guru, dukungan institusional, pedoman penggunaan, dan literasi AI sebagai prasyarat integrasi yang bermakna (Ayanwale et al., 2024; Cheah et al., 2025; Ding et al., 2024). Pada konteks pendidikan Islam, tantangan akurasi, etika, dan kompetensi digital juga muncul sebagai isu sentral (Astuti et al., 2024; Jamilah et al., 2025; Muchlis, 2025). Karena itu, pengembangan kapasitas guru perlu mencakup prompting, evaluasi sumber, literasi data/AI, etika, dan kompetensi bidang PAI.

Tabel 1. Siklus Integrasi AI dalam Pengembangan Sumber Belajar PAI

Tahap	Fungsi AI	Kendali guru	Implikasi pedagogis
1. Penetapan tujuan	Belum menjadi pusat keputusan.	Menentukan tujuan, materi, karakteristik peserta didik, dan kebutuhan sumber.	Teknologi mengikuti tujuan PAI.
2. Generasi/ideasi	Menghasilkan alternatif penjelasan, contoh, pertanyaan, rangkuman, latihan.	Menyusun prompt dan memilih keluaran yang relevan.	Mempercepat produksi dan memperluas variasi sumber.
3. Seleksi dan adaptasi	Menyediakan draft awal.	Menyunting bahasa, konteks, tingkat kesulitan, dan format.	Materi lebih sesuai dengan kebutuhan kelas.
4. Validasi keagamaan	Tidak menjadi otoritas final.	Memeriksa ayat, hadis, hukum, konsep, dan rujukan pada sumber kredibel.	Menjaga akurasi dan tanggung jawab keilmuan.
5. Implementasi	Mendukung bahan presentasi, kasus, pertanyaan, dan latihan.	Mengorkestrasi diskusi, klarifikasi, dan interaksi.	Sumber AI menjadi pelengkap, bukan pengganti guru/buku.
6. Evaluasi-refleksi	Dapat membantu ide tindak lanjut.	Menilai respons, kesesuaian, kesalahan, dan perbaikan prompt/sumber.	Membentuk siklus perbaikan berkelanjutan.

Sintesis konseptual: Teacher-Governed AI Resource Development

Berdasarkan keseluruhan temuan, integrasi AI pada sumber belajar PAI dapat dirumuskan sebagai siklus: tujuan PAI → prompting/generasi → seleksi dan adaptasi → validasi keagamaan → integrasi pedagogis → interaksi kelas → evaluasi-refleksi. Guru berfungsi sebagai pengendali lintas-tahap. Posisi ini membedakan teacher-governed integration dari automation-driven integration. Dalam model pertama, AI meningkatkan kapasitas ideasi dan produksi, tetapi keputusan tentang apa yang benar, relevan, layak, dan bermakna tetap berada pada guru.

Tujuan PAI → Generasi AI → Seleksi/Adaptasi → Validasi Keagamaan → Implementasi Pedagogis → Evaluasi

↑ *Guru sebagai pedagogical orchestrator + religious-content validator (human-in-the-loop)* ↑

Model tersebut sejalan dengan literatur yang memosisikan AI sebagai augmentasi terhadap kemampuan profesional, bukan substitusi sederhana. Bower et al. (2024) menunjukkan bahwa semakin kuat GenAI, semakin penting penyesuaian desain pengajaran dan asesmen. Swiecki et al. (2022) menekankan kebutuhan memikirkan kembali asesmen

dalam ekosistem AI, sedangkan Khosravi et al. (2022) menempatkan keterjelasan dan keterlibatan manusia sebagai elemen penting dalam keputusan berbasis AI. Dalam pembelajaran PAI, lapisan validasi normatif menambah tuntutan yang tidak selalu muncul pada penggunaan AI generik.

Studi PAI mutakhir juga menunjukkan perkembangan dari penggunaan AI sebagai media menuju integrasi yang lebih terstruktur. Panjaitan et al. (2025) menghubungkan AI dengan kemandirian belajar; Supriyadi et al. (2025) mengembangkan model pedagogis AI untuk literasi interpretasi Al-Qur'an; dan Adiyono et al. (2025) menguji pemanfaatan video yang dioptimalkan AI dalam pembelajaran PAI. Penelitian ini melengkapi arah tersebut dengan menyoroti tahap sebelum pembelajaran berlangsung, yakni pengembangan dan validasi sumber belajar oleh guru.

IMPLIKASI PRAKTIS

Pertama, sekolah perlu mengembangkan pedoman penggunaan AI yang membedakan fungsi ideasi, produksi draft, verifikasi, dan penggunaan final. Untuk PAI, setiap keluaran yang memuat ayat, hadis, hukum, tafsir, atau klaim keagamaan perlu memiliki prosedur cross-check kepada sumber yang dapat dipertanggungjawabkan. Prinsip ini lebih aman daripada memperlakukan respons AI sebagai rujukan primer.

Kedua, pelatihan guru sebaiknya tidak berhenti pada cara memakai aplikasi. AI literacy perlu mencakup kemampuan menyusun prompt yang jelas, mengevaluasi akurasi, mengenali halusinasi, menguji konsistensi jawaban, mengelola privasi data, memahami bias, dan menyelaraskan keluaran dengan tujuan pedagogis. Kerangka literasi AI menempatkan pengetahuan, keterampilan evaluatif, etika, dan kemampuan aplikasi sebagai satu kesatuan (Chiu et al., 2024; Sperling et al., 2024).

Ketiga, penggunaan AI sebaiknya difokuskan pada augmentation. Guru dapat menggunakan AI untuk menghasilkan beberapa variasi contoh, menyederhanakan teks, menyusun pertanyaan bertingkat, atau membuat skenario kasus, kemudian memilih dan memperbaikinya. Pendekatan semacam ini mengurangi risiko teacher deskilling sekaligus mempertahankan efisiensi produksi sumber belajar.

Keempat, sekolah perlu menyiapkan infrastruktur dan ruang kolaborasi. Hambatan jaringan dan kompetensi tidak dapat diselesaikan pada level guru secara individual. Pengembangan komunitas praktik dapat membantu guru berbagi prompt, contoh sumber yang telah divalidasi, daftar rujukan otoritatif, dan prosedur evaluasi. Penelitian mengenai adopsi AI menunjukkan bahwa dukungan organisasi dan kesiapan profesional berpengaruh terhadap implementasi (Al-Mughairi & Bhaskar, 2025; Saimon et al., 2024).

Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini bersifat kualitatif dan berfokus pada satu konteks sekolah, sehingga hasilnya dimaksudkan untuk menjelaskan proses dan mekanisme, bukan mengestimasi efek AI terhadap hasil belajar secara umum. Penelitian tidak menggunakan pengukuran sebelum-sesudah, sehingga istilah peningkatan dalam konteks hasil akademik tidak digunakan sebagai klaim kausal. Temuan tentang keterlibatan peserta didik dibaca sebagai pola pengalaman dan observasi, bukan sebagai ukuran efektivitas kuantitatif.

Penelitian berikutnya dapat mengembangkan instrumen untuk menilai kualitas sumber belajar berbantuan AI, membandingkan materi sebelum dan sesudah validasi guru, menguji akurasi keluaran AI pada tema PAI tertentu, serta mengukur dampak terhadap pemahaman, berpikir kritis, atau literasi keagamaan. Desain mixed methods atau eksperimen kuasi dapat digunakan untuk menguji hasil belajar, sedangkan studi longitudinal dapat melihat perubahan AI literacy guru dan peserta didik. Perhatian khusus juga diperlukan pada privasi, transparansi penggunaan AI, atribusi sumber, dan risiko ketergantungan kognitif.

KESIMPULAN

Integrasi Artificial Intelligence dalam pengembangan sumber belajar PAI di SMP Negeri 1 Bumi Agung berlangsung sebagai proses augmentasi terhadap kerja guru. AI digunakan untuk membantu ideasi, menyusun draft bahan, menyederhanakan penjelasan, menghasilkan contoh kontekstual, membuat pertanyaan, latihan, rangkuman, dan bahan presentasi. Pemanfaatan tersebut memperluas variasi sumber belajar dan menyediakan bahan yang dapat diadaptasi untuk kebutuhan kelas.

Namun, nilai utama temuan bukan terletak pada kemampuan AI menghasilkan materi, melainkan pada mekanisme pengendalian guru. Guru menentukan tujuan, memilih keluaran, menyunting bahasa, menyesuaikan konteks, dan memvalidasi informasi keagamaan, terutama yang berkaitan dengan Al-Qur'an, hadis, hukum Islam, dan konsep normatif. Sumber berbantuan AI kemudian digunakan bersama buku teks dan penjelasan guru untuk mendukung diskusi serta aktivitas belajar yang lebih kontekstual.

Penelitian ini karena itu merumuskan teacher-governed, human-in-the-loop AI resource development sebagai model integrasi yang relevan bagi PAI. AI berperan sebagai generator dan penguat kapasitas produksi, sedangkan guru tetap menjadi pedagogical orchestrator dan religious-content validator. Keberhasilan integrasi AI tidak ditentukan oleh banyaknya teknologi yang digunakan, tetapi oleh kualitas keputusan pedagogis, literasi AI, validasi keilmuan, dukungan infrastruktur, dan konsistensi penggunaan teknologi dengan tujuan serta nilai Pendidikan Agama Islam.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiguzel, T., Kaya, M. H., & Cansu, F. K. (2023). Revolutionizing education with AI: Exploring the transformative potential of ChatGPT. *Contemporary Educational Technology*, 15(3), ep429. <https://doi.org/10.30935/cedtech/13152>
- Adiyono, Al Matari, A. S., Patimah, L., Syahrani, & Nasywa, A. A. (2025). Can AI-optimized YouTube videos enhance Islamic Religious Education? A quantitative study on student learning outcomes. *Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 22(1), 175–194. <https://doi.org/10.14421/jpai.v22i1.11100>
- Albadarin, Y., Saqr, M., Pope, N., & Tukiainen, M. (2024). A systematic literature review of empirical research on ChatGPT in education. *Discover Education*, 3, 60. <https://doi.org/10.1007/s44217-024-00138-2>
- Ali, D., Fatemi, Y., Boskabadi, E., Nikfar, M., Ugwuoke, J., & Ali, H. (2024). ChatGPT in teaching and learning: A systematic review. *Education Sciences*, 14(6), 643. <https://doi.org/10.3390/educsci14060643>

- Almajdoub, Z., Fidalgo, P., Alramamneh, Y., AlHakmani, R., & Kasasbeh, N. (2026). Artificial intelligence in Qur'anic education: Pedagogical promise, practical challenges, and ethical concerns. *Frontiers in Education*, 11, 1876380. <https://doi.org/10.3389/feduc.2026.1876380>
- Almatrafi, O., Johri, A., & Lee, H. (2024). A systematic review of AI literacy conceptualization, constructs, and implementation and assessment efforts (2019–2023). *Computers and Education Open*, 6, 100173. <https://doi.org/10.1016/j.caeo.2024.100173>
- Al-Mughairi, H., & Bhaskar, P. (2025). Exploring the factors affecting the adoption AI techniques in higher education: Insights from teachers' perspectives on ChatGPT. *Journal of Research in Innovative Teaching & Learning*, 18(2), 232–247. <https://doi.org/10.1108/JRIT-09-2023-0129>
- Astuti, A., Priambada, M. N., Faelasup, & Nurwati. (2024). Efektivitas penggunaan teknologi Artificial Intelligence (AI) dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) di SMA. *Jurnal Arjuna: Publikasi Ilmu Pendidikan, Bahasa dan Matematika*, 2(4), 150–160. <https://doi.org/10.61132/arjuna.v2i4.1099>
- Ayanwale, M. A., Adelana, O. P., Molefi, R. R., Adeeko, O., & Ishola, A. M. (2024). Examining artificial intelligence literacy among pre-service teachers for future classrooms. *Computers and Education Open*, 6, 100179. <https://doi.org/10.1016/j.caeo.2024.100179>
- Bhutoria, A. (2022). Personalized education and artificial intelligence in the United States, China, and India: A systematic review using a human-in-the-loop model. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 3, 100068. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100068>
- Bower, M., Torrington, J., Lai, J. W. M., Petocz, P., & Alfano, M. (2024). How should we change teaching and assessment in response to increasingly powerful generative Artificial Intelligence? Outcomes of the ChatGPT teacher survey. *Education and Information Technologies*, 29(12), 15403–15439. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-12405-0>
- Cheah, Y. H., Lu, J., & Kim, J. (2025). Integrating generative artificial intelligence in K-12 education: Examining teachers' preparedness, practices, and barriers. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 8, 100363. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2025.100363>
- Chiu, T. K. F., Ahmad, Z., Ismailov, M., & Sanusi, I. T. (2024). What are artificial intelligence literacy and competency? A comprehensive framework to support them. *Computers and Education Open*, 6, 100171. <https://doi.org/10.1016/j.caeo.2024.100171>
- Chiu, T. K. F., Xia, Q., Zhou, X., Chai, C. S., & Cheng, M. (2023). Systematic literature review on opportunities, challenges, and future research recommendations of artificial intelligence in education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 4, 100118. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100118>
- Choi, G. W., Kim, S. H., Lee, D., & Moon, J. (2024). Utilizing generative AI for instructional design: Exploring strengths, weaknesses, opportunities, and threats. *TechTrends*, 68(4), 832–844. <https://doi.org/10.1007/s11528-024-00967-w>

- Crompton, H., & Burke, D. (2023). Artificial intelligence in higher education: The state of the field. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20, 22. <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00392-8>
- Ding, A.-C. E., Shi, L., Yang, H., & Choi, I. (2024). Enhancing teacher AI literacy and integration through different types of cases in teacher professional development. *Computers and Education Open*, 6, 100178. <https://doi.org/10.1016/j.caeo.2024.100178>
- ElSayary, A. (2024). An investigation of teachers' perceptions of using ChatGPT as a supporting tool for teaching and learning in the digital era. *Journal of Computer Assisted Learning*, 40(3), 931–945. <https://doi.org/10.1111/jcal.12926>
- Gurl, T. J., Markinson, M. P., & Artzt, A. F. (2025). Using ChatGPT as a lesson planning assistant with preservice secondary mathematics teachers. *Digital Experiences in Mathematics Education*, 11, 114–139. <https://doi.org/10.1007/s40751-024-00162-9>
- Huda, M., & Suwahyu, I. (2024). Peran Artificial Intelligence (AI) dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *Referensi Islamika: Jurnal Studi Islam*, 2(2), 53–61. <https://doi.org/10.61220/ri.v2i2.005>
- Jamilah, W. S. N., Halimah, L., & Puspita, N. T. (2025). Pemanfaatan Artificial Intelligence terhadap kompetensi pedagogik guru. *IQRO: Journal of Islamic Education*, 8(1), 388–404. <https://doi.org/10.24256/iqro.v8i1.6857>
- Jauhiainen, J. S., & Garagorry Guerra, A. (2024). Generative AI and education: Dynamic personalization of pupils' school learning material with ChatGPT. *Frontiers in Education*, 9, 1288723. <https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1288723>
- Khosravi, H., Shum, S. B., Chen, G., Conati, C., Tsai, Y.-S., Kay, J., Knight, S., Martinez-Maldonado, R., Sadiq, S., & Gašević, D. (2022). Explainable artificial intelligence in education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 3, 100074. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100074>
- Kurniawan, S., Herlambang, S., Sari, N., Fadian, F., Suratman, B., Nurhidayah, V. A., Naffati, A. K., & Torikoh. (2024). Making peace with change: The effect of GPT Chat utilization on the performance of Islamic religion teachers in creating teaching modules. *Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 21(2), 492–509. <https://doi.org/10.14421/jpai.v21i2.9767>
- Li, B., Lowell, V. L., Wang, C., & Li, X. (2024). A systematic review of the first year of publications on ChatGPT and language education: Examining research on ChatGPT's use in language learning and teaching. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 7, 100266. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100266>
- Lo, C. K. (2023). What is the impact of ChatGPT on education? A rapid review of the literature. *Education Sciences*, 13(4), 410. <https://doi.org/10.3390/educsci13040410>
- Mai, D. T. T., Da, C. V., & Hanh, N. V. (2024). The use of ChatGPT in teaching and learning: A systematic review through SWOT analysis approach. *Frontiers in Education*, 9, 1328769. <https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1328769>
- Mauluddin, M. (2024). Kontribusi Artificial Intelligence (AI) pada studi Al Quran di era digital: Peluang dan tantangan. *Madinah: Jurnal Studi Islam*, 11(1), 99–113. <https://doi.org/10.58518/madinah.v11i1.2518>

- Mintasih, D., Sukiman, & Purnama, S. (2024). Integration of digital technology in Islamic Religious Education learning: A qualitative study on teachers' competence and implementation models in secondary schools. *Jurnal Pendidikan Islam*, 13(1), 85–96. <https://doi.org/10.14421/jpi.2024.131.85-96>
- Montenegro-Rueda, M., Fernández-Cerero, J., Fernández-Batanero, J. M., & López-Meneses, E. (2023). Impact of the implementation of ChatGPT in education: A systematic review. *Computers*, 12(8), 153. <https://doi.org/10.3390/computers12080153>
- Moundridou, M., Matzakos, N. M., & Doukakis, S. (2024). Generative AI tools as educators' assistants: Designing and implementing inquiry-based lesson plans. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 7, 100277. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100277>
- Muchlis. (2025). Penggunaan Artificial Intelligence (AI) dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam: Manfaat dan tantangan. *KREATIF: Jurnal Studi Pemikiran Pendidikan Agama Islam*, 23(1), 100–109. <https://doi.org/10.52266/kreatif.v23i1.3518>
- Okonkwo, C. W., & Ade-Ibijola, A. (2021). Chatbots applications in education: A systematic review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2, 100033. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100033>
- Panjaitan, S. H., Ma'rifah, I., & Kubro, K. (2025). Integration of Artificial Intelligence (AI) in PAI learning and its implications for the learning independence of Grade X students at State Senior High School 8 Yogyakarta. *Kalijaga Journal of Islamic Religious Education*, 1(1), 36–54. <https://doi.org/10.14421/jjire.12049>
- Ruiz-Rojas, L. I., Salvador-Ullauri, L., & Acosta-Vargas, P. (2024). Collaborative working and critical thinking: Adoption of generative artificial intelligence tools in higher education. *Sustainability*, 16(13), 5367. <https://doi.org/10.3390/su16135367>
- Safwandi, A., Mulasi, S., Tassia, F., Marzuki, M. L. B., & Lamkaruna, M. (2025). Artificial Intelligence and learning innovation: A perception of learning transformation in Islamic Religious Higher Education Institutions (PTKI). *Jurnal Inovasi Pendidikan Agama Islam*, 5(2), 92–106. <https://doi.org/10.15575/jipai.v5i2.47072>
- Saimon, M., Mtenzi, F., Lavicza, Z., Fenyvesi, K., Arnold, M., & Diego-Mantecón, J. M. (2024). Applying the 6E learning by design model to support student teachers to integrate artificial intelligence applications in their classroom. *Education and Information Technologies*, 29, 23937–23954. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12795-9>
- Sperling, K., Stenberg, C.-J., McGrath, C., Åkerfeldt, A., Heintz, F., & Stenliden, L. (2024). In search of artificial intelligence (AI) literacy in teacher education: A scoping review. *Computers and Education Open*, 6, 100169. <https://doi.org/10.1016/j.caeo.2024.100169>
- Supriyadi, T., Julia, J., Supriadi, U., Rahminawati, N., & Baxtiyorovna, A. S. (2025). DEEP-AI pedagogical model for strengthening Al-Qur'an interpretation literacy in Islamic Religious Education. *Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 22(1), 275–294. <https://doi.org/10.14421/jpai.v22i1.11053>
- Swiecki, Z., Khosravi, H., & Chen, G. (2022). Assessment in the age of artificial intelligence. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 3, 100075. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100075>

- Tlili, A., Shehata, B., Adarkwah, M. A., Bozkurt, A., Hickey, D. T., Huang, R., & Agyemang, B. (2023). What if the devil is my guardian angel: ChatGPT as a case study of using chatbots in education. *Smart Learning Environments*, 10, 15.
<https://doi.org/10.1186/s40561-023-00237-x>
- Waschudin, Aslihah, Sirojudin, R., & Yuttana. (2024). Artificial Intelligence's impact on the development of Islamic Religious Education learning at a public junior high school of Cilegon, Indonesia. *Hanifiya: Jurnal Studi Agama-Agama*, 7(2), 193–198.
<https://doi.org/10.15575/hanifiya.v7i2.37787>