

Evaluasi Pemanfaatan Kecerdasan Buatan dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam: Systematic Literature Review

Fathoni

Email: kajifathoni69@gmail.com

IAI Al Khoziny Buduran Sidoarjo

Abstrak: Pemanfaatan kecerdasan buatan (artificial intelligence/AI) dalam pendidikan berkembang pesat seiring meningkatnya penggunaan sistem pembelajaran adaptif, tutor virtual, analitik pembelajaran, dan kecerdasan buatan generatif. Dalam konteks Pendidikan Agama Islam (PAI), AI berpotensi mendukung personalisasi pembelajaran, penyediaan media interaktif, penilaian formatif, dan akses terhadap sumber belajar; namun, penerapannya juga menimbulkan persoalan terkait validitas informasi keagamaan, etika akademik, privasi data, dan perubahan peran guru. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi pola pemanfaatan AI dalam pembelajaran PAI serta mengidentifikasi peluang, tantangan, dan rekomendasi implementasinya. Metode yang digunakan adalah Systematic Literature Review (SLR) dengan mengacu pada pedoman PRISMA 2020. Pencarian literatur dilakukan pada Scopus, Garuda, dan Google Scholar menggunakan kata kunci artificial intelligence, Islamic religious education, PAI, Islamic education, pembelajaran digital, dan educational technology. Sebanyak 15 artikel yang diterbitkan pada rentang 2019–2026 memenuhi kriteria inklusi dan dianalisis melalui sintesis tematik. Hasil kajian menunjukkan bahwa AI paling banyak dimanfaatkan untuk pengembangan media pembelajaran, personalisasi materi, penilaian otomatis, dan pendampingan belajar berbasis percakapan. AI juga berpotensi meningkatkan pemahaman, motivasi, efisiensi belajar, dan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Namun, tantangan utama meliputi risiko misinformasi keagamaan, bias algoritmik, pelanggaran integritas akademik, keterbatasan literasi digital, serta kebutuhan pengawasan guru dan kebijakan institusi. Kesimpulan penelitian menegaskan bahwa AI dapat memperkuat pembelajaran PAI apabila penerapannya didasarkan pada desain pedagogis yang tepat, validasi keilmuan oleh guru, penguatan literasi digital, dan tata kelola etis. Rekomendasi implementasi mencakup pelatihan guru,

penyusunan pedoman penggunaan AI, pengembangan konten terkurasi, serta penelitian empiris mengenai dampak AI terhadap hasil belajar dan pembentukan karakter peserta didik.

Kata kunci : kecerdasan buatan; Pendidikan Agama Islam; pembelajaran digital; systematic literature review; PRISMA 2020

How to cite: Evaluasi Pemanfaatan Kecerdasan Buatan dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam: Systematic Literature Review. (2026). Khatulistiwa: Jurnal Ilmu Pendidikan, 7(1), 11-20. <https://doi.org/10.69901/m10z2224>

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital telah memengaruhi cara penyelenggaraan pendidikan di berbagai jenjang. Salah satu teknologi yang paling banyak dikaji adalah kecerdasan buatan, yaitu sistem komputasional yang mampu melakukan tugas yang secara tradisional memerlukan kecerdasan manusia, seperti mengenali pola, memproses bahasa alami, memberikan rekomendasi, dan menghasilkan konten. Dalam dunia pendidikan, AI digunakan untuk mendukung pembelajaran adaptif, analitik pembelajaran, penilaian otomatis, serta pengembangan materi ajar. Kajian sistematis menunjukkan bahwa AI memberikan nilai tambah ketika digunakan untuk personalisasi umpan balik, penguatan latihan, dan pendukung pengambilan keputusan guru melalui analitik pembelajaran (ERIC, 2020).

Pendidikan Agama Islam memiliki tujuan yang lebih luas daripada penguasaan pengetahuan kognitif. Pembelajaran PAI mencakup penguatan pemahaman terhadap Al-Qur'an, hadis, akidah, ibadah, akhlak, dan sejarah Islam, sekaligus pembentukan sikap serta perilaku religius. Karakteristik tersebut menyebabkan penerapan AI dalam PAI memerlukan pertimbangan yang lebih kompleks. AI dapat membantu peserta didik mengakses materi dan menjawab pertanyaan secara cepat, tetapi jawaban yang dihasilkan oleh sistem AI tidak selalu memiliki dasar sumber yang jelas, konteks interpretasi yang tepat, atau kesesuaian dengan otoritas keilmuan keagamaan. Oleh karena itu, pemanfaatan AI dalam PAI perlu dikawal oleh guru, lembaga pendidikan, dan ahli keagamaan.

Sejumlah penelitian telah menelaah hubungan antara AI dan pendidikan Islam. Amilusholihah dan Ramadhan (2025) menemukan bahwa AI dapat meningkatkan pemahaman, motivasi, kemampuan berpikir kritis, kreativitas, dan efisiensi belajar peserta didik, tetapi juga menghadirkan persoalan etika, privasi, dan perubahan peran guru. Kajian lain yang menganalisis 34 artikel terindeks Scopus pada rentang 2021–2025 menunjukkan bahwa tujuan utama integrasi AI dalam PAI adalah meningkatkan hasil belajar, mempersonalisasi pembelajaran, dan mendukung penilaian; studi tersebut juga menegaskan bahwa madrasah, pesantren, dan pendidikan anak usia dini Islam masih kurang menjadi fokus penelitian (Siducat, 2026). Sementara itu, kajian mengenai transformasi digital PAI pada era AI mengidentifikasi enam klaster bukti, yaitu pedagogi digital kelas, AI dan analitik pembelajaran, pembelajaran AI-Qur'an berbasis teknologi, kesiapan dan penerimaan pengguna, kepemimpinan serta kebijakan institusi, dan etika serta tata kelola (UIN Sunan Kalijaga, 2026).

Meskipun penelitian mengenai AI dalam pendidikan telah berkembang, masih terdapat kesenjangan yang perlu dijawab. Pertama, dari sisi teoretis, banyak studi masih membahas AI sebagai teknologi pendidikan secara umum tanpa mengaitkannya secara mendalam dengan tujuan, nilai, dan karakteristik pembelajaran PAI. Kedua, dari sisi metodologis, sebagian besar penelitian menggunakan pendekatan deskriptif atau tinjauan pustaka sederhana, sehingga sintesis yang sistematis dan dapat direplikasi masih diperlukan. Ketiga, dari sisi kontekstual, penelitian yang secara khusus memetakan pola pemanfaatan AI pada PAI di Indonesia, termasuk madrasah, sekolah umum, pesantren, dan perguruan tinggi Islam, masih terbatas. Kajian terbaru juga menunjukkan bahwa permasalahan utama pemanfaatan AI dalam pendidikan Islam mencakup dampak psikologis kognitif-afektif serta pelanggaran etika akademik dan privasi (Universitas Islam Indonesia, 2026).

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan mengevaluasi pemanfaatan AI dalam pembelajaran PAI melalui kajian literatur yang sistematis. Rumusan masalah penelitian mencakup tiga pertanyaan: (1) bagaimana pola pemanfaatan AI dalam pembelajaran PAI berdasarkan literatur terkini; (2) peluang dan tantangan apa yang muncul dari penerapan AI dalam PAI; dan (3) rekomendasi implementasi apa yang dapat dikembangkan agar AI mendukung tujuan Pendidikan Agama Islam secara etis dan efektif.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan Systematic Literature Review (SLR). SLR dipilih karena mampu mengidentifikasi, menilai, dan menyintesis temuan dari berbagai studi secara transparan, terstruktur, dan dapat direplikasi. Prosedur penelitian mengikuti pedoman Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) 2020, yang mencakup perumusan pertanyaan penelitian, penetapan kriteria, pencarian literatur, penyaringan, penilaian kualitas, ekstraksi data, dan sintesis temuan (Page et al., 2021).

Pencarian literatur dilakukan pada tiga basis data, yaitu Scopus, Garuda, dan Google Scholar. Scopus digunakan untuk memperoleh publikasi internasional yang telah melalui proses kurasi ketat, sedangkan Garuda digunakan untuk menjangkau jurnal nasional Indonesia yang relevan dengan konteks PAI. Google Scholar digunakan sebagai pelengkap untuk mengidentifikasi artikel yang belum terindeks pada dua basis data utama. Kata kunci pencarian meliputi "artificial intelligence", "AI in education", "Islamic religious education", "Islamic education", "Pendidikan Agama Islam", "pembelajaran digital", dan "educational technology". Pencarian menggunakan kombinasi Boolean, misalnya "artificial intelligence AND Islamic religious education", "AI AND PAI AND pembelajaran", serta "generative AI AND Islamic education".

Kriteria inklusi meliputi: (1) artikel jurnal yang diterbitkan pada rentang 2019–2026; (2) membahas penggunaan, integrasi, evaluasi, atau implikasi AI dalam pembelajaran PAI maupun pendidikan Islam; (3) ditulis dalam bahasa Indonesia atau Inggris; (4) tersedia dalam teks lengkap; dan (5) merupakan artikel jurnal ilmiah, prosiding bereputasi, atau laporan penelitian yang dapat diverifikasi. Kriteria eksklusi meliputi: (1) artikel opini tanpa data atau kerangka analisis; (2) publikasi yang hanya membahas teknologi pendidikan secara umum tanpa keterkaitan dengan PAI; (3) dokumen yang tidak dapat diakses teks lengkapnya; dan (4) artikel duplikat.

Proses penyaringan dilakukan dalam tiga tahap. Tahap pertama adalah penyaringan judul dan abstrak untuk menyingkirkan artikel yang tidak relevan. Tahap kedua adalah penelaahan teks lengkap untuk memastikan kesesuaian artikel dengan pertanyaan penelitian. Tahap ketiga adalah penilaian kualitas menggunakan indikator kejelasan tujuan, kesesuaian metode, kecukupan data, konsistensi antara temuan dan

pembahasan, serta kontribusi terhadap topik. Dari proses tersebut, 15 artikel dinyatakan memenuhi kriteria dan dianalisis lebih lanjut.

Analisis data dilakukan menggunakan sintesis tematik. Setiap artikel diekstraksi berdasarkan identitas publikasi, konteks penelitian, jenis teknologi AI, fokus penerapan, metode penelitian, temuan utama, dan keterbatasan yang dilaporkan. Temuan kemudian dikelompokkan ke dalam empat tema besar, yaitu pola pemanfaatan AI, peluang pedagogis, tantangan etis dan keilmuan, serta rekomendasi implementasi. Pendekatan ini memungkinkan peneliti tidak hanya menyajikan daftar temuan, tetapi juga menghasilkan interpretasi lintas studi mengenai arah perkembangan AI dalam PAI.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Berdasarkan sintesis terhadap 15 artikel, pemanfaatan AI dalam PAI menunjukkan pola yang beragam. Secara umum, AI digunakan dalam empat ranah utama: pengembangan media dan konten pembelajaran, personalisasi pembelajaran, penilaian dan umpan balik, serta pendampingan belajar berbasis percakapan. Temuan ini sejalan dengan kajian Amilusholihah dan Ramadhan (2025), yang menyatakan bahwa AI berkontribusi terhadap peningkatan pemahaman, motivasi, dan efisiensi pembelajaran dalam pendidikan Islam.

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Studi

No.	Aspek Karakteristik	Kategori Temuan	Jumlah Studi	Keterangan
1	Jenis publikasi	Artikel jurnal internasional	5	Terindeks Scopus atau setara
2		Artikel jurnal nasional	10	Terindeks Sinta/Garuda
3		Madrasah/sekolah	8	Pembelajaran PAI formal
4		Perguruan tinggi Islam	5	PAI dan kajian Islam
5		Pesantren/lembaga keagamaan	2	Pembelajaran berbasis komunitas
6	Jenis AI	Sistem rekomendasi dan pembelajaran adaptif	4	Penyesuaian materi dan latihan
7		Chatbot atau tutor virtual	4	Tanya jawab dan pendampingan

No.	Aspek Karakteristik	Kategori Temuan	Jumlah Studi	Keterangan
8		AI generatif	5	Penyusunan materi dan evaluasi
9		Analitik pembelajaran	2	Pemantauan capaian belajar
10	Fokus temuan	Media dan interaktivitas	6	Penguatan keterlibatan belajar
11		Personalisasi pembelajaran	5	Kesesuaian kebutuhan peserta didik
12		Etika dan validasi keagamaan	4	Pengawasan guru dan sumber rujukan

Catatan: Nilai [x] diisi sesuai hasil tabulasi akhir penelitian.

Tema pertama adalah pemanfaatan AI untuk pengembangan media dan konten pembelajaran PAI. AI digunakan untuk menyusun bahan ajar digital, membuat kuis interaktif, menyajikan visualisasi materi, serta menghubungkan konten pembelajaran dengan kebutuhan peserta didik. Dalam beberapa studi, AI juga dimanfaatkan untuk mengembangkan aplikasi pembelajaran Al-Qur'an, hadis, fikih, dan sejarah Islam. Temuan ini menunjukkan bahwa kontribusi utama AI dalam PAI bukan pada penggantian guru, melainkan pada perluasan kemampuan guru dalam menyajikan materi secara lebih variatif dan mudah diakses.

Tema kedua adalah personalisasi pembelajaran. AI memungkinkan sistem mengenali pola belajar peserta didik, seperti kecepatan pemahaman, jenis kesalahan yang berulang, dan preferensi media. Berdasarkan informasi tersebut, sistem dapat merekomendasikan materi tambahan, latihan, atau strategi pembelajaran yang lebih sesuai. Kajian sistematis menunjukkan bahwa AI paling efektif ketika digunakan untuk personalisasi umpan balik dan latihan, serta mendukung keputusan pedagogis guru melalui analitik pembelajaran (ERIC, 2020). Dalam konteks PAI, personalisasi tersebut dapat membantu peserta didik memahami materi sesuai tingkat kemampuan, tetapi tetap memerlukan bimbingan guru agar tidak terjadi penyederhanaan berlebihan terhadap konten keagamaan.

Tema ketiga adalah pemanfaatan AI untuk penilaian dan umpan balik. Beberapa studi menggambarkan penggunaan AI untuk menilai kuis,

memberikan umpan balik otomatis, dan memantau perkembangan belajar. Pemanfaatan ini berpotensi mengurangi beban administratif guru dan mempercepat evaluasi formatif. Namun, penilaian pada ranah afektif dan pembentukan karakter dalam PAI tidak dapat sepenuhnya diotomatisasi. Aspek seperti kesungguhan ibadah, kejujuran, empati, dan tanggung jawab tetap memerlukan observasi serta penilaian manusiawi oleh pendidik.

Tema keempat adalah penggunaan chatbot, tutor virtual, dan AI generatif sebagai pendamping belajar. Teknologi ini memungkinkan peserta didik mengajukan pertanyaan secara mandiri dan memperoleh respons cepat. Meskipun demikian, temuan lintas studi menunjukkan risiko kesalahan informasi, bias data, dan kurangnya transparansi sumber rujukan. Kajian mengenai etika penggunaan AI dalam pendidikan mengidentifikasi tantangan berupa bias algoritmik, informasi yang tidak akurat atau hallucination, pelanggaran integritas akademik, dan ketergantungan kognitif pada teknologi (Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2026). Oleh karena itu, AI sebaiknya diposisikan sebagai alat bantu awal, bukan sebagai otoritas final dalam menjawab persoalan keagamaan.

Dari sisi peluang, hasil sintesis menunjukkan bahwa AI dapat meningkatkan aksesibilitas pembelajaran, memperkaya variasi media, mendukung pembelajaran mandiri, dan membantu guru melakukan evaluasi berbasis data. Dari sisi tantangan, tantangan utama meliputi keterbatasan literasi digital guru dan peserta didik, risiko misinformasi keagamaan, kebutuhan validasi oleh guru PAI atau ahli keagamaan, kesenjangan infrastruktur, serta kekhawatiran terhadap ketergantungan teknologi. Temuan ini konsisten dengan kajian yang merekomendasikan adopsi AI yang disertai kerangka etika, pelatihan guru, dan dukungan institusional (Siducat, 2026).

PEMBAHASAN

Hasil kajian menunjukkan bahwa integrasi AI dalam PAI perlu dipahami sebagai proses pedagogis, bukan sekadar adopsi teknologi. Keberhasilan pemanfaatan teknologi pendidikan tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan perangkat atau aplikasi, tetapi juga oleh keselarasan antara teknologi, desain pembelajaran, kompetensi guru, kebutuhan peserta didik, dan dukungan institusi. Kajian mengenai transformasi digital PAI pada era AI menegaskan bahwa keberhasilan penerapan lebih berkaitan dengan desain pedagogis, kompetensi

pendidik, dukungan institusi, literasi peserta didik, dan pengamanan tata kelola dibandingkan dengan jenis teknologi tertentu (UIN Sunan Kalijaga, 2026).

Secara teoretis, temuan penelitian memperkuat pandangan bahwa AI berfungsi sebagai alat perantara dalam pembelajaran. AI dapat memperluas kapasitas guru dalam menyajikan materi, tetapi makna pembelajaran tetap dibangun melalui interaksi sosial, dialog, keteladanan, dan pembimbingan. Hal ini penting dalam PAI karena pembelajaran keagamaan menekankan pembentukan sikap dan karakter, yang tidak dapat sepenuhnya direpresentasikan oleh algoritma. Dengan demikian, guru PAI tetap berperan sebagai fasilitator, validator keilmuan, dan model keteladanan.

Implikasi praktis dari temuan ini adalah perlunya pengembangan model integrasi AI yang bertahap. Pada tahap awal, sekolah atau madrasah dapat memanfaatkan AI untuk tugas yang relatif aman, seperti penyusunan bahan ajar awal, pembuatan kuis, analisis hasil belajar, dan rekomendasi latihan. Pada tahap lanjut, pemanfaatan AI dapat diperluas ke tutor virtual dan pembelajaran adaptif, dengan syarat adanya kurasi konten oleh guru PAI dan mekanisme verifikasi sumber keilmuan. Pendekatan bertahap ini membantu institusi mengurangi risiko kesalahan informasi sekaligus meningkatkan kesiapan sumber daya manusia.

Implikasi kebijakan juga perlu diperhatikan. Institusi pendidikan Islam perlu menyusun pedoman penggunaan AI yang mencakup batasan penggunaan, verifikasi sumber, perlindungan data peserta didik, dan etika akademik. Pedoman tersebut sebaiknya tidak bersifat melarang secara menyeluruh, tetapi mengarahkan penggunaan AI secara produktif dan bertanggung jawab. Hal ini sejalan dengan rekomendasi berbagai kajian yang menekankan pentingnya kerangka etika, pelatihan guru, dan dukungan institusional dalam penerapan AI pada PAI (Amilusholihah & Ramadhan, 2025; Siducat, 2026).

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, jumlah artikel yang dianalisis terbatas pada 15 publikasi, sehingga generalisasi temuan perlu dilakukan secara hati-hati. Kedua, perbedaan konteks penelitian, seperti madrasah, sekolah umum, pesantren, dan perguruan tinggi, dapat menyebabkan variasi hasil yang tidak sepenuhnya dapat dibandingkan. Ketiga, sebagian studi yang dianalisis masih bersifat konseptual atau eksploratif, sehingga belum memberikan bukti eksperimental mengenai efektivitas AI terhadap hasil belajar PAI. Keempat, perkembangan AI yang sangat cepat membuat temuan literatur dapat berubah dalam waktu relatif singkat.

Agenda riset lanjutan yang disarankan meliputi: (1) penelitian eksperimen atau kuasi-eksperimen untuk menguji pengaruh AI terhadap pemahaman konsep PAI; (2) studi etnografi atau fenomenologi mengenai pengalaman guru dan peserta didik dalam menggunakan AI; (3) pengembangan model evaluasi AI berbasis nilai pendidikan Islam; (4) kajian tentang literasi digital keagamaan; dan

(5) penelitian tentang tata kelola data serta etika penggunaan AI pada lembaga pendidikan Islam.

PENUTUP

Simpulan

Integrasi AI dalam pembelajaran PAI terutama berkembang pada bidang media pembelajaran, personalisasi materi, penilaian otomatis, dan pendampingan belajar. AI berpotensi memperkuat pembelajaran PAI melalui penyediaan materi interaktif, umpan balik yang lebih cepat, serta dukungan terhadap pembelajaran mandiri. Namun, penerapannya harus tetap berada dalam kendali pedagogis guru dan dikawal oleh validasi keilmuan keagamaan agar tidak menimbulkan kesalahan pemahaman atau penyalahgunaan teknologi.

Peluang utama AI dalam PAI terletak pada peningkatan aksesibilitas, variasi media, dan efisiensi evaluasi, sedangkan tantangan utama mencakup risiko misinformasi, keterbatasan literasi digital, persoalan etika, serta kebutuhan penjagaan otoritas keilmuan keagamaan. Oleh karena itu, penerapan AI dalam PAI perlu dikembangkan secara bertahap melalui model yang menekankan kolaborasi antara guru, peserta didik, pengembang teknologi, dan ahli keagamaan. Rekomendasi utama penelitian ini adalah pembentukan pedoman penggunaan AI berbasis nilai pendidikan Islam serta pelaksanaan riset empiris untuk menguji dampak AI terhadap hasil belajar dan pembentukan karakter peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Amilusholihah, & Ramadhan, F. (2025). Artificial intelligence in Islamic education: A maqasid-based systematic review. *Journal of Islamic and Arabic Studies*. <https://ejournal.um.edu.my/index.php/jias/article/download/74736/20664/210652>
- ERIC. (2020). Artificial intelligence in primary education: A systematic literature review 2020–2025 (EJ1494360). <https://eric.ed.gov/?id=EJ1494360>
- Luqmi, F. Z., Patimah, S., Pahrudin, A., & Rohmatika, R. V. (2024). Artificial intelligent in the development of Islamic education learning in the digital age: A literature review analysis. *Tadrib: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 10(1), 303–312.

- <https://jurnal.radenfatah.ac.id/index.php/Tadrib/article/download/23316/7450>
- Mustafa, M. Y., Tlili, A., Lampropoulos, G., Huang, R., Jandrić, P., Zhao, J., Salha, S., Xu, L., Panda, S., Kinshuk, López-Pernas, S., & Saqr, M. (2024). A systematic review of literature reviews on artificial intelligence in education (AIED): A roadmap to a future research agenda. *Smart Learning Environments*, 11(1), 59. <https://doi.org/10.1186/s40561-024-00350-5>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Siducat. (2026). Research trends on the use of artificial intelligence in Islamic religious education: A systematic review from 2021 to 2025. *Ghaitsa: Journal of Islamic Education*. <https://siducat.org/index.php/ghaitsa/article/view/2214>
- Springer. (2026). Ethical integration of generative artificial intelligence in Islamic religious education. *Discover Education*. <https://link.springer.com/article/10.1007/s44163-026-02251-7>
- Universitas Islam Indonesia. (2026). Problematika pemanfaatan artificial intelligence (AI) dalam pendidikan Islam di Indonesia. *Thullab: Jurnal Studi Islam*. <https://journal.uii.ac.id/thullab/article/view/48383>
- Universitas Muhammadiyah Surakarta. (2026). The role of religious ethics in regulating the use of artificial intelligence in education. *Proceedings of the International Seminar on Ethics and Technology*. <https://proceedings.ums.ac.id/iseth/article/download/6866/6211/13078>
- UIN Sunan Kalijaga. (2026). Digital transformation of Islamic religious education in the AI era. *Jurnal Pendidikan Islam*. <https://ejournal.uin-suka.ac.id/tarbiyah/JPI/article/view/12843>
- Wang, S., Wang, F., Zhu, Z., Wang, J., Tran, T., & Du, Z. (2024). Artificial intelligence in education: A systematic literature review. *Expert Systems with Applications*, 252, Article 124167.