

Tren, Inovasi, dan Tantangan Teknologi Pendidikan: Tinjauan Literatur Naratif terhadap Transformasi Pendidikan Agama Islam di Indonesia

Mohammad Usman*¹, Moh Izzul Fikri², Zaki Miftahul Khoir³, Mad Jumli⁴

^{1,2,3,4} Tarbiyah, Institut Agama Islam Miftahul Ulum Pamekasan, Indonesia

* Corresponding author: mohammadusmankrp@gmail.com

Received: 2026-08-18

Rev. Req: 2026-08-23

Accepted: 2026-08-24

ABSTRACT: *This narrative literature review examines how trends, innovations, and challenges in educational technology relate to the transformation of Islamic religious education in Indonesia amidst the increasing integration of artificial intelligence and digital learning, an area where integrated studies remain relatively limited. Literature was gathered from Google Scholar, SINTA, and Publish or Perish. The initial pool of 72 records was filtered down to 33. This was done following title, abstract, and duplication screening. The pool was further reduced to 17 after a full-text eligibility review. This yielded 10 articles published between 2025 and 2026. These met the inclusion criteria for thematic analysis. The findings show that educational technology transformation in Islamic Religious Education in Indonesia is shifting from the use of LMS and digital media toward AI, gamification, learning analytics, augmented reality, virtual reality, and adaptive learning. Learning interactivity, flexibility, personalisation, and accessibility are enhanced by these innovations. However, researchers have only implemented them to a limited extent conceptually and developmentally, and there is still limited empirical evidence from classroom practice. Teachers' digital competence, infrastructure gaps, the validity of religious information, AI ethics, and the limitations of technology in developing students' affective and spiritual dimensions are just some of the key challenges. Therefore, we must integrate technology, pedagogy, teacher competence, and Islamic values in a balanced way to achieve transformation.*

Keywords: *Artificial Intelligence; Digital Transformation; Educational Technology; Islamic Religious Education; Narrative Literature Review.*

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



I. PENDAHULUAN

Teknologi tidak lagi hanya berfungsi sebagai pendukung pembelajaran, tetapi semakin terintegrasi dalam perencanaan, penyampaian materi, interaksi, asesmen, pengelolaan data, hingga pengembangan kompetensi peserta didik (Nabilah et al., 2026). Perkembangan tersebut ditandai oleh semakin luasnya penggunaan *Learning Management System* (LMS), sumber belajar digital, serta pembelajaran berbasis perangkat digital. UNESCO menempatkan teknologi sebagai salah satu unsur penting dalam perubahan pendidikan, tetapi sekaligus menegaskan bahwa bukti mengenai dampak teknologi terhadap pendidikan masih beragam dan penggunaannya perlu mempertimbangkan konteks, pemerataan akses, serta tujuan

pendidikan (UNESCO, 2026). Perkembangan teknologi tersebut semakin kompleks dengan munculnya *artificial intelligence* (AI) yang mampu menghasilkan teks, gambar, audio, video, dan berbagai bentuk konten digital (Ahmad et al., 2025).

Dalam konteks pendidikan, AI dapat mendukung personalisasi pembelajaran, pengembangan bahan ajar, pemberian umpan balik, asesmen, serta efisiensi pembelajaran. Namun, saat yang sama, penggunaan AI juga menghadirkan persoalan baru berkaitan dengan akurasi informasi, ketergantungan teknologi, privasi dan keamanan data, hak cipta, bias, serta integritas akademik. Perkembangan teknologi pendidikan karena itu tidak dapat dipahami semata-mata sebagai persoalan adopsi perangkat atau aplikasi, tetapi perlu ditempatkan dalam kerangka perubahan kompetensi pendidik, kesiapan peserta didik, dan tata kelola pendidikan (Azzukhruf, 2025). Di Indonesia, transformasi digital dalam pendidikan juga memperoleh perhatian melalui kebijakan pemerintah, di mana Kemendikdasmen menetapkan *coding* dan *artificial intelligence* sebagai bagian dari mata pelajaran pilihan yang dapat disediakan oleh satuan pendidikan sesuai dengan sumber daya dan dipilih oleh peserta didik (Permendikdasmen Nomor 13 Tahun 2025). Kebijakan tersebut menunjukkan bahwa teknologi pendidikan di Indonesia tidak hanya berfungsi sebagai media pembelajaran, tetapi juga untuk pengembangan kemampuan peserta didik.

Dalam konteks Pendidikan Agama Islam (PAI), perkembangan tersebut menghadirkan peluang sekaligus tantangan. Di mana teknologi dapat memperluas akses terhadap sumber belajar keislaman, menyediakan media pembelajaran yang lebih beragam dan interaktif, mendukung pembelajaran kolaboratif, serta membuka peluang bagi pendidik untuk mengembangkan bahan ajar sesuai kebutuhan peserta didik. Namun, sebab karakteristik PAI tidak hanya dituntut untuk fokus pada penguasaan ilmu keagamaan, melainkan juga pada pembentukan sikap, nilai, akhlak, dan praktik keberagamaan, transformasi digital dalam PAI memiliki persoalan yang lebih kompleks dibandingkan dengan sekadar digitalisasi materi pembelajaran (Annisa et al., 2026). Oleh karena itu, transformasi digital PAI perlu menyeimbangkan antara inovasi pembelajaran berbasis teknologi dan prinsip serta nilai-nilai pendidikan Islam. Selain masalah di atas, masalah yang tidak kalah penting dalam hal ini adalah kesenjangan akses internet dan fasilitas teknologi pendidikan. Sehingga penerapan teknologi pendidikan tidak selalu menghasilkan pengalaman belajar merata. Sehingga inovasi perlu bersamaan dengan pemerataan akses, kompetensi digital pendidik, kesiapan lembaga pendidikan, keamanan data, serta rancangan keberlanjutan implementasinya (Ayuningtyas et al., 2022).

Dari sini dapat dipahami, bahwa perkembangan teknologi pendidikan perlu dilihat secara menyeluruh, terutama dalam konteks Pendidikan Agama Islam. Yakni meliputi tren perkembangan teknologi pendidikan, inovasi pemanfaatannya dalam pembelajaran PAI, serta tantangan yang meliputi kompetensi pendidik, pedagogi, infrastruktur, etika, keamanan data, dan kesesuaiannya dengan karakteristik PAI. Sementara kajian-kajian terdahulu mengenai teknologi pendidikan dalam konteks PAI dalam hal ini cenderung membahas aspek-aspek tersebut secara parsial, belum banyak kajian yang mengintegrasikan aspek-aspek tersebut dalam suatu kajian yang analitis. Misalnya, dalam kajian tren penelitian, kajian Azzukhruf fokus pada tren riset evolusi tema teknologi dan AI dalam pendidikan Islam secara umum (Azzukhruf, 2025). Sementara kajian Arbi Salam Ahmad membatasi kajiannya pada pemetaan *co-occurrence* berbasis VOSviewer untuk mengidentifikasi kluster teknis AI (Ahmad et al., 2025). Ada juga kajian Sholahudin yang memfokuskan pemetaannya pada konfigurasi pendidikan Islam di era kecerdasan buatan, yang menyatakan bahwa literatur AI sejauh ini

masih didominasi oleh aspek efisiensi sistem teknis-sistemik, sedangkan aspek etika keislaman dan filsafat teknologi masih terbatas (Sholahudin et al., 2025).

Kajian mengenai inovasi teknologi cenderung pada pengujian fitur media atau platform digital tertentu tanpa membedah tantangan struktural di lapangan. Misalnya, Armilda Agripina Shafa memfokuskan studinya secara spesifik pada kajian literatur mengenai fitur-fitur teknis LMS dalam meningkatkan efektivitas belajar mandiri siswa (Shafa, 2024). Sementara itu, Nuraini & Shohib memfokuskan kajian konseptualnya pada integrasi nilai-nilai keislaman, tauhid, dan etika ke dalam teknologi digital guna membangun karakter siber siswa yang seimbang di era disrupsi, namun belum menyentuh aspek evaluasi empiris dari inovasi tersebut (Nuraini & Shohib, 2025). Adapun kajian mengenai tantangan lebih banyak terjebak pada kendala teknis lokal secara parsial. Seperti kajian Seprianti yang memfokuskan risetnya pada pemetaan ketimpangan kesiapan infrastruktur siber antara madrasah perkotaan dan pedesaan serta dampaknya terhadap kesiapan mengajar guru (Seprianti et al., 2024). Ada juga hambatan operasional yang diteliti oleh Siti Rabi'atul Adawiyah, yakni pada evaluasi kegunaan LMS Moodle di tingkat fakultas, dengan temuan empiris bahwa pemanfaatan LMS masih sangat minim, termasuk keterampilan teknis pengajar (Adawiyah et al., 2024).

Berdasarkan penelitian terdahulu tersebut, terlihat adanya kesenjangan kajian yang penting untuk diisi, di mana penelitian mengenai teknologi dalam konteks PAI cenderung masih terfragmentasi ke dalam tiga kecenderungan utama. Yakni pemetaan tren perkembangan teknologi, kajian inovasi atau pemanfaatan platform digital tertentu, dan identifikasi tantangan implementasi pada aspek tertentu. Dalam arti, belum banyak dipertemukan dalam satu kajian yang mendeskripsikan perkembangan teknologi pendidikan, bentuk dan arah inovasi pemanfaatannya, serta tantangan implementasinya dalam pembelajaran PAI. Baik dari sisi pedagogis, kompetensi pendidik, infrastruktur, etika, keamanan data, dan kesesuaian dengan karakteristik Pendidikan Agama Islam. Sehingga, gambaran utuh mengenai bagaimana perkembangan teknologi pendidikan membentuk peluang inovasi sekaligus menghadirkan persoalan baru dalam pembelajaran PAI belum bisa ditangkap secara utuh. Kesenjangan inilah yang menjadi dasar penelitian ini, yakni mengintegrasikan aspek tren, inovasi, dan tantangan teknologi pendidikan dalam konteks PAI melalui tinjauan literatur yang analitis.

Kajian ini tidak hanya memetakan teknologi yang berkembang, tetapi juga menganalisis arah pemanfaatannya dalam pembelajaran PAI serta kondisi dan persoalan yang perlu diperhatikan agar transformasi digital tetap selaras dengan tujuan, nilai, dan karakteristik pendidikan Islam. Berdasarkan uraian tersebut, rumusan pertanyaan yang dapat disusun dalam penelitian adalah: (1) bagaimana tren perkembangan teknologi pendidikan yang relevan dengan PAI di Indonesia; (2) bentuk inovasi apa yang muncul dalam pemanfaatan teknologi untuk pembelajaran PAI; dan (3) tantangan apa yang dihadapi dalam mengintegrasikan teknologi tersebut ke dalam pembelajaran PAI. Dengan pendekatan tinjauan literatur naratif, kajian ini diharapkan memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai posisi teknologi dalam transformasi PAI di Indonesia sekaligus mengidentifikasi arah pengembangan dan persoalan yang perlu menjadi perhatian ke depan.

II. METODE

Basis penelitian ini adalah *Narrative Literature Review* (NLR) dengan pendekatan kualitatif. Metode ini dipilih untuk mengintegrasikan temuan penelitian terdahulu mengenai tren, inovasi, dan tantangan teknologi pendidikan yang relevan dengan transformasi Pendidikan

Agama Islam di Indonesia, guna memperoleh gambaran komprehensif mengenai arah perkembangan teknologi, bentuk pemanfaatannya, serta persoalan yang menyertai integrasinya ke dalam pembelajaran PAI. Dalam penelitian ini, penulis mengikuti tahapan analisis Kitchenham & Charters yang meliputi (1) identifikasi dan perumusan *research question*, (2) pencarian literatur, (3) seleksi kriteria inklusi dan eksklusi, (4) ekstraksi data, dan (5) penyimpulan (Kitchenham & Charters, 2007). Sumber data diperoleh dari *database* akademik seperti Google Scholar, SINTA, dan Publish or Perish dengan rentang tahun penerbitan 2025-2026.

Penelusuran literatur dilakukan menggunakan kata kunci utama yang berkaitan dengan fokus penelitian, yaitu *“teknologi pendidikan”* AND *“Pendidikan Agama Islam”*. Kata kunci tersebut juga dikombinasikan dengan istilah turunan, seperti *transformasi digital dalam pendidikan Islam*, *kecerdasan artifisial PAI*, *inovasi pembelajaran PAI*, *mobile learning PAI*, *virtual reality PAI*, *media digital PAI*, dan *kompetensi guru PAI era digital*. Penelusuran dilakukan secara kombinitif pada basis data akademik untuk memperoleh literatur yang berkaitan langsung dengan fokus penelitian (Green et al., 2006). Jika angka awal diubah menjadi 72 artikel, narasinya perlu disesuaikan agar alurnya lebih logis. Versi yang lebih rapi: Dari 71 artikel yang ditemukan, dilakukan proses penyaringan berdasarkan judul, abstrak, kata kunci, dan penghapusan duplikasi antarbasis data. Setelah proses penyaringan, diperoleh 33 artikel yang memenuhi tahap telaah kelayakan teks penuh, kemudian diseleksi kembali hingga diperoleh 10 artikel yang memenuhi kriteria inklusi untuk dianalisis secara tematik dalam NLR. Kriteria inklusi meliputi kesesuaian dengan tema kajian, terbit pada tahun 2025–2026, tersedia dalam teks penuh, serta membahas teknologi pendidikan dan pembelajaran PAI atau pendidikan Islam. Sementara itu, kriteria eksklusi mencakup artikel yang tidak sesuai dengan tema, berupa prosiding, skripsi, tesis, atau buku, memiliki pembahasan yang terlalu umum, tidak relevan dengan kata kunci, serta memiliki isi yang sama dengan artikel pada basis data lainnya. Alur proses seleksi artikel tersebut disajikan pada gambar berikut.



Gambar 1: Alur Pencarian Literatur

Analisis data dilakukan menggunakan teknik analisis tematik (*thematic analysis*). *Pertama*, identifikasi dan reduksi relevansi literatur. *Kedua*, *screening* atau pemeriksaan relevansi kata

kunci. *Ketiga*, tabulasi tema literatur ke dalam lima kelompok, yaitu (1) tren lanskap dan pergeseran paradigma integrasi teknologi dalam pendidikan Islam, (2) inovasi pembelajaran PAI, (3) tantangan dalam digitalisasi PAI di Indonesia. Keempat, dilakukan interpretasi, integrasi, dan sintesis terhadap temuan dari setiap kelompok tema untuk menemukan pola tren, bentuk inovasi, dan persoalan yang menyertai transformasi teknologi pendidikan dalam konteks PAI (Amruddin et al., 2022). Berikut data objek yang akan dianalisis:

Tabel 1. Objek Kajian

No	Penulis	Judul	Sumber
1	Nasiruddin et al. (2025)	Tren Penelitian Pemanfaatan Teknologi Digital Dalam Pembelajaran Agama Islam Di Sekolah Dasar: Tinjauan Berdasarkan Jenis Dan Produk Penelitian."	<i>Misbah: Jurnal Pendidikan dan Pemikiran Islam</i> 1.02 (2025). 41-48 https://doi.org/10.64454/misbah.v1i02.170
2	Hidayatullah & Siyono (2025)	"Transformasi Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Di Era Digital: Analisis Literatur Tentang Peran Guru Dalam Mengintegrasikan Teknologi,"	<i>Qayid : Jurnal Pendidikan Islam</i> , 1(2), 337–349. https://doi.org/10.61104/qd.v1i2.673
3	Santriani et al. (2025)	"Inovasi Pembelajaran Pendidikan Agama Islam di Era Society 5.0: Kajian Sistematis 2019–2025."	<i>Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan Indonesia</i> 4.4 (2025): 2899-2907. https://doi.org/10.31004/jpion.v4i4.861
4	Mannan et al. (2025)	"Mengungkap tren teknologi digital dalam pendidikan Islam: tinjauan bibliometrik publikasi ilmiah internasional bereputasi."	<i>Ta'dibuna: Jurnal Pendidikan Islam</i> 14.2 (2025): 104-125. https://doi.org/10.32832/tadibuna.v14i2.18394
5	Azwar, Usman & Abdullah (2025)	"Integrasi Artificial Intelligence dalam Pendidikan Islam: Tren dan Arah Penelitian dalam Perspektif Bibliometrik,"	<i>Wawasan: Jurnal Kediklatan Balai Diklat Keagamaan Jakarta</i> , 6(2), 164-185. https://doi.org/10.53800/n3wt409
6	Hasanah et al. (2025)	"Mapping Deep Learning Research in Digital Transformation of Islamic Religious Education: Bibliometric Analysis 2015 2024."	<i>Tarbawi: Jurnal Pendidikan Agama Islam</i> 10.01 (2025): 52-71. : https://doi.org/10.26618/jtw.v10i01.17803
7	Firdaus & Sabda (2026)	"Pendidikan Islam di Era Society 5.0: Konsep dan Tahapan Roadmap Transformasi,"	<i>Al-Ilmiya: Jurnal Pendidikan Islam</i> , 1(4), 1553-1560. https://journal.al-afif.org/index.php/al-ilmiya/article/view/795
8	Dadang et al. (2026)	"A Systematic Literature Review on The Development Of Pedagogical Competencies Among Islamic Religious Education Teachers In The Digital Age"	<i>Edukasi Islami: Jurnal Pendidikan Islam</i> 15.02 (2026): 737-768. https://doi.org/10.30868/ei.v15i02.10194
9	Roszana et al. (2026)	"Digitalisasi Pembelajaran Pendidikan Agama Islam di Era Society 5.0. "	<i>Armada: Jurnal Penelitian Multidisiplin</i> , 4(5), 940–952. https://doi.org/10.55681/armada.v4i5.2282
10	Annisa et al. (2026)	"Transformasi Digital Dalam Pendidikan Agama Islam Dan Pembentukan Karakter: Analisis Bibliometrik Berbasis Scopus (2020-2025)."	<i>Learning : Jurnal Inovasi Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran</i> , 6(3), 1610–1620. https://doi.org/10.51878/learning.v6i3.11330

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL PENELITIAN

Berdasarkan kecenderungan 72 literatur yang berhasil dikumpulkan penulis, yakni 42 sumber tahun 2025 dan 30 sumber tahun 2026, kajian mengenai teknologi pendidikan dalam PAI menunjukkan perkembangan. Pada 2025, cenderung banyak membahas transformasi digital PAI, era digital, Society 5.0, literasi digital guru, *LMS*, *e-learning*, media pembelajaran, dan kompetensi guru. Pada 2026, penelitian mulai lebih terarah pada *AI*, *deep learning*, literasi digital, manajemen digital, gamifikasi, dan chatbot *AI*. Kajian *bibliometrik* dan *systematic literature review* juga semakin banyak digunakan. Secara umum, perkembangan tersebut menunjukkan bahwa penelitian tentang teknologi pendidikan dalam PAI semakin berkembang, dari pembahasan mengenai pentingnya pemanfaatan teknologi menuju kajian yang lebih berfokus pada penerapan berbagai teknologi, seperti *AI*, *LMS*, gamifikasi, dan pembelajaran mendalam, secara efektif serta selaras dengan nilai dan karakter pendidikan Islam. Adapun rincian temuan dari 10 artikel yang dikaji sebagai berikut:

Tabel 2. Temuan Penelitian

No	Penulis	Fokus	Temuan
1	Nasiruddin et al. (2025)	Teknologi digital PAI di SD	Game edukasi menjadi produk yang banyak dikembangkan. Metode R&D dominan digunakan untuk menghasilkan media pembelajaran digital yang menarik dan meningkatkan motivasi belajar siswa.
2	Hidayatullah & Siyono (2025)	Peran guru PAI di era digital	Guru bergeser menjadi fasilitator, desainer pembelajaran digital, dan kurator konten. Integrasi menghadapi kendala kompetensi digital, kesiapan, kesenjangan akses, dan resistensi terhadap perubahan pembelajaran.
3	Santriani et al. (2025)	Inovasi PAI Society 5.0	Teknologi yang berkembang mencakup <i>AI</i> , pembelajaran adaptif, gamifikasi, chatbot, simulasi ibadah virtual, serta <i>AR/VR</i> dalam meningkatkan interaksi, personalisasi, motivasi, dan pengalaman belajar.
4	Mannan et al. (2025)	Tren teknologi pendidikan Islam	Berkembangnya penggunaan <i>LMS</i> , media sosial, video pembelajaran, dan video konferensi dalam pendidikan Islam. Arah penelitian bergerak dari penggunaan media digital menuju integrasi teknologi yang lebih beragam.
5	Azwar, et al. (2025)	Tren <i>AI</i> dalam pendidikan Islam	Riset <i>AI</i> pendidikan Islam berkembang pada koreksi tajwid/makhraj otomatis dan chatbot fikih/akidah, tetapi aspek etika, tanggung jawab, dan spiritualitas masih minim dikaji.
6	Hasanah et al. (2025)	<i>Deep learning</i> dalam PAI	<i>Deep learning</i> menunjukkan peluang pengembangan teknologi PAI yang lebih cerdas, termasuk voice recognition untuk pembelajaran dan evaluasi bacaan <i>Al-Qur'an/tajwid</i> .
7	Firdaus & Sabda (2026)	Roadmap transformasi pendidikan Islam	Transformasi digital membutuhkan tahapan sistematis mulai dari diagnostik, perumusan visi, desain kurikulum dan kebijakan, implementasi kolaboratif, hingga monitoring berbasis learning analytics.
8	Dadang et al. (2026)	Kompetensi pedagogis guru PAI	Kompetensi guru perlu dikembangkan melalui <i>Technological Pedagogical Content Knowledge</i> . <i>Discovery learning</i> , <i>deep learning</i> , dan gamifikasi perlu diselaraskan dengan karakteristik dan nilai-nilai PAI.
9	Roszana et al. (2026)	Digitalisasi pembelajaran PAI	Digitalisasi perlu mengintegrasikan teknologi, pedagogi, kurikulum, dan spiritualitas sebagai fondasi agar teknologi tidak menggeser tujuan PAI dalam pembentukan iman, akhlak, dan karakter.
10	Annisa et al. (2026)	Digitalisasi dan karakter	Transformasi digital menghadirkan tantangan terhadap karakter, akhlak, dan etika digital, sehingga diperlukan <i>digital citizenship</i> berbasis nilai Islam.

PEMBAHASAN

Tren Lanskap dan Pergeseran Paradigma PAI di Indonesia

Akselerasi transformasi digital dalam Pendidikan Agama Islam (PAI) di Indonesia mengalami percepatan yang sangat masif sebagai respons adaptif-reaktif terhadap pandemi COVID-19 yang memaksa peralihan ke sistem Pembelajaran Jarak Jauh (Musolin & Nisa, 2021). Memasuki fase pasca-pandemi, terutama sejak tahun 2023, arah riset dan publikasi ilmiah di Indonesia mengalami lonjakan produktivitas yang tajam yang ditandai dengan penetrasi teknologi cerdas, khususnya *Generative AI*, *machine learning*, dan *deep learning* (Mannan et al., 2025). Pada masa awal, adopsi teknologi didominasi oleh pemanfaatan platform pembelajaran daring dan pesan instan dasar, seperti *Learning Management System* (LMS) *Google Classroom*, *Zoom*, *WhatsApp*, dan *YouTube* (Mannan et al., 2025).

Kajian-kajian bibliometrik yang penulis kaji secara konsisten menunjukkan pertumbuhan publikasi yang pesat sejak 2022 hingga 2023 (Azwar et al., 2025; Hasanah et al., 2025; Mannan et al., 2025). Ketiga kajian tersebut sama-sama menjelaskan bahwa riset AI dalam PAI masih didominasi oleh *mapping*, belum banyak pada pengujian empiris. Sementara tren transformasi digital PAI menunjukkan adanya pergeseran fokus dari sekadar adopsi menuju formulasi strategi yang mengintegrasikan adab siber, etika berinternet, dan penguatan nilai spiritual siswa. Meskipun demikian, riset yang secara eksplisit mengaitkan transformasi digital dengan pembentukan karakter religius peserta didik masih terbatas (Annisa et al., 2026; Nasiruddin et al., 2025). Dapat disimpulkan bahwa pergeseran paradigma yang tengah berlangsung baru sampai pada tahap kesadaran kolektif tentang pentingnya isu ini, belum pada tahap pembuktian dampaknya secara empiris.

Pemanfaatan teknologi digital dalam transformasi PAI menunjukkan variasi berdasarkan jenjang pendidikan. Pada pendidikan tinggi, teknologi terutama dimanfaatkan untuk pengelolaan pembelajaran dan kolaborasi melalui LMS seperti *Moodle*, *Google Classroom*, dan *Edmodo*, konferensi video, e-book interaktif, kuis otomatis, serta aplikasi berbasis AI seperti chatbot dan semacamnya (Azwar et al., 2025; Mannan et al., 2025; Roszana et al., 2026). Pada pendidikan menengah, pemanfaatan teknologi berkembang melalui LMS, *Google Sites*, *Google Classroom*, video animasi, presentasi multimedia, dan film pendek untuk mendukung pembelajaran (Azzukhruf, 2025; Dadang et al., 2026; Roszana et al., 2026). Sementara itu, pada pendidikan dasar, teknologi lebih banyak diarahkan pada pembelajaran yang visual, interaktif, dan menyenangkan melalui *game* edukasi, gamifikasi, e-book berbasis AI, video pembelajaran, simulasi komputer serta pembelajaran jarak jauh berbasis LMS (Azzukhruf, 2025; Nasiruddin et al., 2025). Adapun pada pesantren dan pendidikan nonformal, teknologi digunakan untuk mendukung tradisi keilmuan Islam melalui digitalisasi kitab kuning dengan *software* khusus seperti *Maktabah Syamilah*, sistem deteksi tajwid berbasis *deep learning* dengan akurasi suara tinggi, sistem pakar fikih, klasifikasi teks keagamaan, pengenalan bahasa isyarat AI, serta media sosial dan aplikasi pesan instan sebagai sarana pembelajaran dan dakwah (Azwar et al., 2025; Hasanah et al., 2025; Mannan et al., 2025). Secara keseluruhan, pemanfaatan teknologi menunjukkan pergeseran dari digitalisasi materi dan komunikasi menuju pembelajaran yang semakin interaktif, adaptif, cerdas, dan inklusif.

Dinamika Inovasi Media dan Teknologi Pembelajaran Agama Islam

Inovasi pengajaran keagamaan di Indonesia saat ini telah berkembang jauh melampaui sekadar pergantian dari *teacher-centered* menjadi *student-centered*, melainkan juga dengan pemanfaatan teknologi cerdas, gamifikasi, serta sistem kolaborasi digital sebagai wujud paling

konkret dari upaya operasionalisasi kerangka Society 5.0 dalam pembelajaran PAI (Santriani et al., 2025). Perkembangan ini terlihat dari pemanfaatan *Learning Management System* (LMS) untuk mendukung pembelajaran daring dan distribusi materi keagamaan (A. B. Shafa et al., 2025). Media sosial dan aplikasi pesan seperti *YouTube*, *WhatsApp*, *Telegram*, *Instagram*, dan *TikTok* turut memperluas ruang pembelajaran dan dakwah melalui distribusi materi keislaman, komunikasi kelompok, serta penyampaian nilai moral dan adab digital (Mannan et al., 2025). Perkembangan tersebut juga ditandai oleh meningkatnya penggunaan gamifikasi dan teknologi imersif. Aplikasi seperti *Kahoot*, *Quizizz*, *Wordwall*, dan *Educandy* digunakan untuk meningkatkan motivasi, partisipasi, dan retensi belajar melalui elemen permainan seperti poin, tantangan, dan *leaderboard* (Dadang et al., 2026; Nasiruddin et al., 2025; Santriani et al., 2025). Pada saat yang sama, simulasi digital untuk materi wudhu, shalat, dan manasik haji membantu mengonkretkan materi ibadah yang bersifat praktik (Santriani et al., 2025). Perkembangan berikutnya mengarah pada pemanfaatan *Augmented Reality* (AR) dan *Virtual Reality* (VR) untuk menghadirkan pengalaman belajar yang lebih visual, kontekstual, dan imersif (Ahmad et al., 2025).

Pada tingkat yang lebih maju, Artificial Intelligence (AI) dan *deep learning* mulai membuka peluang personalisasi pembelajaran PAI. Salah satu inovasi yang menonjol adalah sistem *voice recognition* berbasis *deep learning* untuk membantu mengevaluasi makhraj dan tajwid Al-Qur'an, sementara AI juga dikembangkan dalam bentuk *chatbot* keagamaan yang dapat membantu pencarian informasi terkait fikih dan akidah secara interaktif (Azwar et al., 2025; Hasanah et al., 2025). Di lingkungan pesantren dan pendidikan nonformal, digitalisasi juga diarahkan untuk mempertahankan tradisi keilmuan Islam melalui pengembangan perangkat seperti *Maktabah Syamilah*, sekaligus memperluas akses terhadap sumber-sumber keislaman di ruang digital (Azzukhruf, 2025). Secara keseluruhan, dinamika tersebut menunjukkan bahwa inovasi teknologi PAI tidak hanya berorientasi pada efisiensi pembelajaran, tetapi juga mulai bergerak menuju pembelajaran yang adaptif, interaktif, dan inklusif. Namun, perkembangan teknologi tetap perlu diarahkan oleh nilai keislaman, etika, dan spiritualitas agar transformasi digital tidak berhenti pada aspek teknologi, tetapi tetap mendukung tujuan utama PAI dalam membentuk pengetahuan, sikap, dan akhlak peserta didik (Roszana et al., 2026). Namun, studi lapangan berskala luas yang menguji efektivitas inovasi tersebut terhadap capaian belajar maupun pembentukan karakter peserta didik masih terbatas. Artinya, validitas dampaknya terhadap capaian belajar maupun pembentukan karakter religius peserta didik menjadi ruang kosong yang belum banyak terjawab. Kesenjangan antara kekayaan gagasan dan minimnya pembuktian empiris inilah yang menjadi titik krusial bagi arah riset PAI ke depan.

Tantangan dalam Digitalisasi PAI di Indonesia

Meskipun didukung inovasi yang masif, implementasi digitalisasi PAI di Indonesia menghadapi hambatan mendasar berupa kesenjangan infrastruktur digital yang tajam antara wilayah perkotaan dan pedesaan (Seprianti et al., 2024). Di samping kendala fisik tersebut, tantangan terbesar terletak pada kesiapan kompetensi pedagogis digital guru PAI, yang tercermin dari rendahnya pemahaman kerangka *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) . (Dadang et al., 2026). Roszana menegaskan bahwa banyak guru keagamaan masih memiliki literasi digital yang minim, sehingga pemanfaatan LMS atau media digital sering sekadar memindahkan ceramah ke format presentasi digital tanpa inovasi pedagogis yang bermakna (Roszana et al., 2026). Kondisi ini diperparah oleh adanya resistensi dan keraguan sebagian guru yang terbiasa dengan metode konvensional untuk bermigrasi ke ekosistem digital (Hidayatullah & Siyono, 2025). Temuan tersebut selaras dengan temuan

Dadang dan Hidayatullah mengenai pengembangan kompetensi pedagogis guru PAI di era digital, turut mengonfirmasi kebutuhan pelatihan berkelanjutan yang terstruktur, dengan guru diposisikan sebagai fasilitator sekaligus kurator konten digital (Dadang et al., 2026; Hidayatullah & Siyono, 2025). Pada saat yang sama, penetrasi internet yang luar biasa tinggi pada generasi muda Indonesia, khususnya Gen Z yang mencapai 87,02% dengan durasi pemakaian gawai melebihi tujuh jam sehari, memicu tantangan moral siber yang serius. Kemudahan akses digital membawa risiko bagi siswa, seperti penurunan karakter, suka menunda tugas, *cyberbullying*, dan berkurangnya kepekaan agama di internet (Annisa et al., 2026).

Dalam hal ini, guru PAI dihadapkan pada ancaman siber yang sangat spesifik, yaitu maraknya konten keagamaan non-otoritatif yang tidak terkurasi dengan baik (Hidayatullah & Siyono, 2025). Tanpa bimbingan yang tepat, peserta didik sangat rentan menyerap informasi keagamaan yang tidak akurat bahkan menyimpang, yang berujung pada miskonsepsi keagamaan. Untuk menangkal hal ini, kurikulum PAI dituntut untuk mengintegrasikan konsep *Digital Citizenship* Islami yang memprioritaskan etika berkomunikasi siber serta menanamkan nilai *tabayyun* demi menyaring hoaks (Annisa et al., 2026). Tantangan lainnya adalah risiko pengikisan aspek afektif-spiritual siswa akibat interaksi digital. Nilai-nilai keislaman seperti rasa khusyuk, ikhlas, dan tawadu menjadi sulit ditransformasikan dalam kehidupan nyata. Pembelajaran yang terlalu *terkonsentris*, berisiko mereduksi PAI menjadi transaksi kognitif yang kehilangan nilai spiritual. Oleh karena itu, teknologi harus dipayungi oleh nilai-nilai tauhid, etika siber, dan manfaat sosial. Dengan demikian, keberhasilan transformasi digital PAI tidak hanya ditentukan oleh kecanggihan teknologi, tetapi juga oleh kesiapan guru dan kemampuan mengintegrasikan teknologi dengan nilai-nilai pendidikan Islam. Kajian ini melengkapi penelitian sebelumnya dengan menghubungkan tren, inovasi, dan tantangan teknologi pendidikan dalam satu kerangka transformasi PAI di Indonesia.

IV. KESIMPULAN

Kajian ini menyimpulkan bahwa tren penelitian terkait teknologi dan Pendidikan Agama Islam di Indonesia berkembang dalam tiga arah utama, yaitu tren penelitian, inovasi teknologi, dan tantangan implementasi. Tren penelitian memperlihatkan meningkatnya perhatian terhadap digitalisasi, *artificial intelligence*, dan Society 5.0, di mana Indonesia menjadi salah satu kontributor tinggi dalam riset terkait hal ini. Inovasi yang berkembang mencakup *Learning Management System* (LMS), media interaktif, gamifikasi, chatbot, *adaptive learning*, hingga teknologi berbasis *deep learning*. Namun, sebagian besar kajian masih berada pada tahap pemetaan, konseptualisasi, dan pengembangan model, sementara bukti empiris mengenai efektivitas penerapannya dalam pembelajaran PAI masih terbatas. Keterbatasan kajian adalah ketergantungan pada literatur yang tersedia dan belum menguji secara langsung efektivitas teknologi dalam konteks pembelajaran PAI di lapangan. Kajian ini menegaskan bahwa transformasi digital PAI tidak cukup hanya diarahkan pada adopsi teknologi, tetapi perlu disertai penguatan kompetensi digital guru serta penguatan dimensi etika, spiritualitas, dan akhlak. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya kesiapan pendidik agar implementasi kebijakan transformasi digital tidak mengalami kesenjangan antara tingkat kebijakan dan praktik pembelajaran. Penelitian selanjutnya perlu memperbanyak studi empiris pada berbagai jenjang pendidikan dan mengembangkan model integrasi teknologi yang adaptif, etis, dan selaras dengan tujuan pendidikan Islam.

V. DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Adawiyah, S. R., Syuhada, N., & Nurjihadi, A. (2024). Analisis Peluang dan Tantangan Implementasi Learning Management System (LMS). *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 6(1), 1004–1014. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v6i1.6268>
- [2]. Ahmad, A. S., Kustati, M., & Bashori. (2025). Analisis Bibliometrik Penelitian Artificial Intelligence dalam Islamic Education Menggunakan Vosviewer pada Tahun 2020–2025. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 6(8), 12506–12518. <https://doi.org/10.54373/imeij.v6i8.4812>
- [3]. Amruddin, A., Priyanda, R., Agustina, T. S., Nyoman Sri Ariantini, et al. (2022). *Metodologi penelitian kuantitatif*. Pradina Pustaka.
- [4]. Annisa, E., Akmansyah, M., & Rahmatika, Z. (2026). Transformasi Digital dalam Pendidikan Agama Islam dan Pembentukan Karakter: Analisis Bibliometrik Berbasis Scopus (2020-2025). *Learning: Jurnal Inovasi Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran*, 6(3), 1610–1620. <https://doi.org/10.51878/learning.v6i3.11330>
- [5]. Ayuningtyas, T., Aeni, A. N., & Syahid, A. A. (2022). Meningkatkan Kemampuan Pendidik dalam Penggunaan Teknologi Melalui Workshop Adaptasi Teknologi. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 9(2), 149–159. <https://doi.org/10.21831/jitp.v9i2.52260>
- [6]. Azwar, A., 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. <https://doi.org/10.53800/wawasan.v6i2.851>
- [7]. Azzukhruf, M. W. (2025). Mapping Research Trends on Technology and Artificial Intelligence in Islamic Education: A Bibliometric Analysis of Scopus Database (2019–2025). *Edu Cendikia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 5(03), 1155–1169. <https://doi.org/10.47709/educendikia.v5i03.7604>
- [8]. Dadang, Mahendra, A., Jumhur, & Syarip. (2026). A Systematic Literature Review On The Development Of Pedagogical Competencies Among Islamic Religious Education Teachers In The Digital Age. *Edukasi Islami: Jurnal Pendidikan Islam*, 15(02), 737–768. <https://doi.org/10.30868/ei.v15i02.10194>
- [9]. Green, B. N., Johnson, C. D., & Adams, A. (2006). Writing Narrative Literature Reviews for Peer-Reviewed Journals: Secrets of the Trade. *Journal of Chiropractic Medicine*, 5(3), 101–117. [https://doi.org/10.1016/S0899-3467\(07\)60142-6](https://doi.org/10.1016/S0899-3467(07)60142-6)
- [10]. Hasanah, U., Attamimi, T. A., Della, D. A., & Khairunnisa, R. (2025). Mapping Deep Learning Research in Digital Transformation of Islamic Religious Education: Bibliometric Analysis 2015–2024. *Tarbawi: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 10(01), 52–71. <https://doi.org/10.26618/jtw.v10i01.17803>
- [11]. Hidayatullah, M. S., & Siyono. (2025). Transformasi Pembelajaran Pendidikan Agama Islam di Era Digital: Analisis Literatur Tentang Peran Guru dalam Mengintegrasikan Teknologi. *QAYID: Jurnal Pendidikan Islam*, 1(2), 337–349. <https://doi.org/10.61104/qd.v1i2.673>
- [12]. Kemendikdasmen Indonesia. (2025). *Peraturan Menteri Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor 13 Tahun 2025 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 12 Tahun 2024*. <https://www.kemendikdasmen.go.id/download/file/1392>
- [13]. Kitchenham, B., & Charters, S. (2007). *Guidelines for performing systematic literature reviews in software engineering*.

- [14]. Mannan, A., Tamami, B., Syaifudin, M., & Niam, K. (2025). Mengungkap Tren Teknologi Digital dalam Pendidikan Islam: Tinjauan Bibliometrik Publikasi Ilmiah Internasional Bereputasi. *Ta'dibuna: Jurnal Pendidikan Islam*, 14(2), 104–125. <https://doi.org/10.32832/tadibuna.v14i2.18394>
- [15]. Musolin, M., & Nisa, K. (2021). Pendidikan Masa Pandemi COVID-19: Implementasi Konsep Tri Pusat Pendidikan Ki Hajar Dewantara. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(6), 4134–4144. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i6.1316>
- [16]. Nabilah, L., Choirudin, R. A., Arifudin, R., & Muhaimin, M. (2026). Pemanfaatan Media Digital Berbasis Stem dalam Pembelajaran IPA terhadap Penguatan Literasi Sains Di Sekolah Dasar: Systematic Literature Review. *Jurnal Psikososial dan Pendidikan*, 2(1), 284–297. <https://publisherqu.com/index.php/psikosopen/article/view/3809>.
- [17]. Nasiruddin, M., Fitriya, Y., & Wardani, I. R. (2025). Tren Penelitian Pemanfaatan Teknologi Digital dalam Pembelajaran Agama Islam di Sekolah Dasar: Tinjauan Berdasarkan Jenis dan Produk Penelitian. *MISBAH: Jurnal Pendidikan dan Pemikiran Islam*, 1(02), 41–48. <https://doi.org/10.64454/misbah.v1i02.170>
- [18]. Nuraini, M. E., & Shohib, M. W. (2025). Integration of Islamic Values and Digital Technology in Islamic Education in the Digital Era. In *International Summit on Science Technology, and Humanity (ISETH 2025)* (hal. 480–488). <https://proceedings.ums.ac.id/iseth/article/view/6842>
- [19]. Roszana, D., Khusniyah, N. L., & Wahyudiati, D. (2026). Digitalisasi Pembelajaran Pendidikan Agama Islam di Era Society 5.0. *Armada: Jurnal Penelitian Multidisiplin*, 4(5), 940–952. <https://doi.org/10.55681/armada.v4i5.2282>
- [20]. Santriani, N., Maryam, Haryono, Huda, M., & Mangkulangit, H. C. (2025). Inovasi Pembelajaran Pendidikan Agama Islam di Era Society 5.0: Kajian Sistematis 2019–2025. *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan Indonesia*, 4(4), 2899–2907. <https://doi.org/10.31004/jpion.v4i4.861>
- [21]. Seprianti, D., Misbah, S., Nurfadilla, A., Novriadi, D., & Pakpahan, F. N. (2024). Mapping the Digital Transformation of Islamic Education: A five-Year Bibliometric Analysis of Online Pedagogical Shifts in Urban and Rural Madrasah (2020-2024). *Business and Investment Review*, 2(3), 1–20. <https://doi.org/10.61292/birev.224>
- [22]. Shafa, A. A. (2024). Implementasi Learning Management System dalam Meningkatkan Efektivitas Pembelajaran. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 2(1), 1–8. <https://doi.org/10.47134/jtp.v2i1.658>
- [23]. Shafa, A. B., Adawiyah, R., Sabila, A. N., Annidiyah, N., & Maghfiroh, N. (2025). Strategi Literasi Digital dalam Mengurangi Ketergantungan Mahasiswa PAI pada Teknologi AI. *Proceedings of International Conference on Islamic Education*, 10(1), 943–951. <https://doi.org/10.18860/iciied.v10i1.3714>
- [24]. Sholahudin, T., Alifah, D. N., Ghazali, N. N. Z. binti, & Apriantoro, M. S. (2025). Reconfiguring Islamic Education in the Age of Artificial Intelligence: A Bibliometric Mapping for Future Research Directions. *Proceedings International Summit on Science, Technology, and Humanity*, 1534–1549. <https://proceedings.ums.ac.id/iseth/article/view/6957>
- [25]. United Nations Educational, S. and C. O. (2026). *Global education monitoring report 2026: access and equity, countdown to 2030*. <https://doi.org/10.54676/JLKL3223>