
TPACK dalam Pendidikan Agama Islam di Era AI: Telaah Kritis atas Kesenjangan Konseptual dan Urgensi Rekonfigurasi

Ali Masdar Fahim¹, Nurul Aini², Moch Umar Farooq Al-Farizi³, Sita Acetylena⁴, Abdul Kholiq⁵

¹²³⁴⁵Fakultas Tarbiyah, Universitas Al-Qolam, Malang

¹Email Penulis: alimasdarpps25@alqolam.ac.id

Diterima	27	Mei	2026
Disetujui	30	Juni	2026
Dipublish	30	Juni	2026

Abstract

The integration of technology in Islamic Religious Education (PAI) demands a competency framework capable of bridging pedagogical effectiveness with Islamic values. Despite growing scholarly interest, the application of the Technological Pedagogical Content Knowledge framework in PAI remains underexplored and conceptually underdeveloped, particularly in the context of artificial intelligence. This study critically examines the trajectory, structural limitations, and necessary reconceptualization of the framework within contemporary PAI learning technology literature from 2017 to 2026. Using a systematic literature review guided by the PRISMA 2020 protocol, thematic critical analysis was conducted on peer-reviewed articles from Scopus and Google Scholar. Findings reveal that existing studies adopt generic content knowledge constructs incompatible with PAI's spiritual and normative dimensions, focus predominantly on measurement rather than integration, and develop in isolation from advances in AI-augmented frameworks. This study proposes three conceptual reconfigurations: reconceptualizing content knowledge as Islamic Content Knowledge, integrating Islamic AI ethics as an explicit competency domain, and formalizing domain-differentiation competency for PAI teachers. These contributions establish a theoretical foundation for developing a PAI-specific framework responsive to the demands of the AI era.

Keywords: *TPACK, Islamic Religious Education, AI literacy, educational technology, systematic literature review*

Abstrak

Integrasi teknologi dalam Pendidikan Agama Islam (PAI) menuntut kerangka kompetensi yang mampu menjembatani efektivitas pedagogis dan nilai-nilai Islam. Meskipun minat akademik terus meningkat, penerapan kerangka *Technological Pedagogical Content Knowledge* dalam PAI masih minim dan belum berkembang secara konseptual, khususnya dalam konteks kecerdasan buatan. Penelitian ini menelaah secara kritis trajektori, limitasi struktural, dan rekonfigurasi yang diperlukan dari kerangka tersebut dalam literatur teknologi pembelajaran PAI kontemporer periode 2017–2026. Dengan menggunakan metode *systematic literature review* berprotokol PRISMA 2020, analisis tematik kritis dilakukan terhadap artikel jurnal terindeks Scopus dan Google Scholar. Temuan menunjukkan bahwa studi yang ada mengadopsi konstruk pengetahuan konten generik yang tidak kompatibel dengan dimensi spiritual dan normatif PAI, berorientasi pada pengukuran daripada integrasi, serta berkembang terpisah dari kemajuan kerangka berbasis AI. Kajian ini mengajukan tiga rekonfigurasi konseptual: mendefinisikan ulang pengetahuan konten sebagai *Islamic Content Knowledge*, mengintegrasikan etika AI berbasis Islam sebagai domain kompetensi eksplisit, dan memformalkan kompetensi diferensiasi



domain bagi guru PAI. Kontribusi ini meletakkan fondasi teoretis bagi pengembangan kerangka TPACK yang responsif terhadap tuntutan era AI.

Kata kunci: *TPACK, Pendidikan Agama Islam, literasi AI, teknologi pembelajaran, tinjauan literatur sistematis*

Pendahuluan

Perkembangan kecerdasan buatan (*artificial intelligence/AI*) telah mengubah lanskap pendidikan secara fundamental, memaksa sistem pendidikan global untuk merestrukturisasi pendekatan pedagogis mereka (Xu & Ouyang, 2022). Dalam konteks pendidikan Islam, transformasi ini menghadirkan tantangan yang bersifat ganda: memastikan efektivitas teknologi sekaligus mempertahankan integritas nilai-nilai Islam sebagai inti konten pembelajaran (Rachman, 2025). Pendidikan Agama Islam (PAI) sebagai mata pelajaran yang tidak hanya mentransmisikan pengetahuan kognitif, tetapi juga membentuk dimensi spiritual, akhlak, dan keimanan peserta didik, menghadapi tekanan yang semakin intensif untuk beradaptasi dengan ekosistem digital tanpa kehilangan substansinya (Ka'anto, 2026). Tantangan ini diperparah oleh minimnya kompetensi digital guru PAI yang memadai untuk menjembatani tuntutan teknologi dan kedalaman konten keislaman (Dalimunthe dkk., 2023).

Framework *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) menjadi salah satu kerangka paling berpengaruh dalam memahami kompetensi guru dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam pembelajaran (Mishra & Koehler, 2006). TPACK mengajukan bahwa integrasi teknologi yang efektif mensyaratkan irisan dinamis antara pengetahuan teknologi (*Technological Knowledge/TK*), pengetahuan pedagogis (*Pedagogical Knowledge/PK*), dan pengetahuan konten (*Content Knowledge/CK*) (Schmidt dkk., 2009). Kerangka ini kemudian berkembang sebagai basis pengukuran kompetensi guru dalam

berbagai konteks pendidikan di seluruh dunia (Koehler dkk., 2012).

Dalam konteks PAI, sejumlah penelitian mulai mengkaji penerapan TPACK secara spesifik. Instrumen TPACK khusus untuk guru PAI di Indonesia telah dikembangkan dan divalidasi terhadap 905 peserta Program Pendidikan Profesi Guru (PPG) (Suwadi dkk., 2025). Meskipun kesiapan TPACK guru PAI terus meningkat, hambatan struktural dalam integrasinya ke dalam kurikulum PAI masih signifikan, dan program *microteaching* berbasis *hybrid* terbukti mampu meningkatkan TPACK calon guru PAI secara bermakna (Murhayati dkk., 2026; Nashrullah dkk., 2025). Namun, ketiga studi ini beroperasi dengan konstruk TPACK generik yang mewarisi kerangka asli tanpa mempertanyakan apakah domain CK cukup untuk menangkap kekhasan konten PAI yang secara intrinsik mengandung dimensi spiritual, akhlak, dan *tazkiyat al-nafs* sebagai domain pengetahuan yang bersifat transformatif dan tidak tereduksi ke dalam kategorisasi teknologi pembelajaran umum (Jenuri dkk., 2025).

Sementara itu, penetrasi AI ke dalam praktik pembelajaran PAI semakin nyata namun belum terpetakan secara sistematis. Model pedagogis berbasis AI untuk pembelajaran Al-Qur'an menunjukkan efektivitas yang signifikan (Supriyadi dkk., 2025), sementara analisis komparatif mengidentifikasi keterbatasan inheren AI pada ranah afektif pendidikan Islam (An dkk., 2025). Perluasan TPACK menjadi *Intelligent-TPACK* yang mengintegrasikan dimensi etika AI telah diusulkan, dengan argumen bahwa literasi AI harus menjadi komponen eksplisit dalam kompetensi pedagogis guru di era ini (Celik,



2023). Akan tetapi, belum ada studi yang secara eksplisit mengintegrasikan proposisi *Intelligent-TPACK* ke dalam konteks PAI dengan mempertimbangkan kekhasan epistemologis konten keislaman.

Kajian sistematis terhadap transformasi digital dalam PAI secara tegas mengidentifikasi integrasi AI dan TPACK sebagai dua area yang paling minim diteliti dalam literatur kontemporer (Ka'anto, 2026). Riset desain instruksional dalam pendidikan Islam digital juga masih terfragmentasi sehingga sulit mengidentifikasi tren dominan, limitasi, dan arah pengembangan yang kohesif (Ramli dkk., 2026). Sampai saat ini, belum ada telaah kritis yang secara sistematis memetakan trajektori perkembangan, limitasi struktural, dan rekonfigurasi yang diperlukan dari framework TPACK dalam menghadapi tuntutan era AI—khususnya dengan mempertimbangkan kekhasan PAI sebagai disiplin pendidikan berbasis nilai.

Berdasarkan kesenjangan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menyajikan telaah kritis terhadap integrasi framework TPACK dalam literatur teknologi pembelajaran PAI kontemporer periode 2017–2026 dan menganalisis implikasinya dalam konteks era AI. Tiga pertanyaan penelitian yang memandu kajian ini adalah: (1) Bagaimana trajektori perkembangan integrasi TPACK dalam literatur teknologi pembelajaran PAI kontemporer? (2) Apa saja limitasi struktural dan kesenjangan empiris penerapan TPACK di konteks PAI yang teridentifikasi dalam literatur? (3) Bagaimana tuntutan era AI mengimplikasikan rekonfigurasi konstruk TPACK bagi guru PAI? Kajian ini menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR) yang mengacu pada protokol PRISMA 2020 (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*) dengan analisis tematik kritis terhadap literatur yang bersumber dari basis data

Scopus dan Google Scholar (Page dkk., 2021). Penelitian ini merupakan sintesis kritis pertama yang secara terfokus memetakan perkembangan TPACK dalam literatur PAI dan mengajukan implikasi konseptual bagi pengembangannya di era AI.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR) dengan orientasi telaah kritis, yakni sintesis interpretatif yang secara aktif mengevaluasi kekuatan, limitasi, dan kontradiksi antar studi untuk mengajukan argumen konseptual baru, bukan sekadar mendeskripsikan temuan secara akumulatif. Protokol PRISMA 2020 (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*) diterapkan sebagai panduan pelaporan untuk memastikan transparansi dan reproduktibilitas proses (Page dkk., 2021). Pencarian dilakukan pada Scopus dan Google Scholar dengan rentang 2017–2026, menggunakan tiga string terpisah sesuai pertanyaan penelitian: (1) untuk RQ1: ("*TPACK*" OR "*Technological Pedagogical Content Knowledge*") AND ("*Islamic Religious Education*" OR "*Pendidikan Agama Islam*" OR "*PAI*" OR "*Islamic school*" OR "*madrasah*" OR "*pesantren*"); (2) untuk RQ3a: ("*TPACK*" OR "*AI-TPACK*" OR "*Intelligent-TPACK*") AND ("*artificial intelligence*" OR "*AI literacy*" OR "*AI integration*") AND ("*teacher knowledge*" OR "*pedagogical*" OR "*education*"); dan (3) untuk RQ3b: ("*artificial intelligence*" OR "*digital transformation*") AND ("*Islamic Religious Education*" OR "*PAI*" OR "*Islamic education*") AND ("*learning technology*" OR "*teacher competency*" OR "*pedagogy*"). RQ2 tidak memerlukan string tersendiri karena limitasi dan kesenjangan dijawab melalui analisis kritis terhadap korpus RQ1.

Kriteria inklusi mencakup: artikel jurnal *peer-reviewed*, terbit 2017–2026, membahas secara substantif TPACK dalam konteks PAI atau Islamic education, AI dalam teknologi



pembelajaran PAI, atau transformasi digital PAI, tersedia teks lengkap, dan berbahasa Inggris atau Indonesia. Prosiding mandiri, bab buku, studi non-PAI tanpa komponen integrasi teknologi, serta kajian teologis tanpa dimensi teknologi pembelajaran dieksklusi. Proses seleksi PRISMA menghasilkan 350 artikel dari identifikasi awal; setelah penghapusan duplikat tersisa 230, kemudian disaring menjadi 71 melalui asesmen judul dan abstrak, 47 setelah pembacaan teks lengkap, dan 36 artikel sebagai korpus final setelah penilaian kualitas menggunakan Mixed Methods Appraisal Tool (MMAT) pada lima dimensi: kejelasan tujuan, kesesuaian desain, validitas data, koherensi temuan, dan relevansi terhadap TPACK dan/atau PAI.

Data diekstraksi menggunakan instrumen terstruktur delapan kolom yang mencakup identitas artikel, desain penelitian, domain TPACK, komponen AI, konteks institusional PAI, temuan utama, limitasi eksplisit, dan skor MMAT. Analisis dilakukan melalui sintesis tematik kritis dengan tiga lensa analitis yang berkorespondensi dengan ketiga RQ, tanpa uji statistik, sehingga validitas bergantung pada ketertelusuran (*auditability*) proses. Validitas internal dijaga melalui triangulasi sumber dan konfirmasi silang dengan dua SLR independen berpersinggungan tematik (Ka'anto, 2026; Ramli dkk., 2026). Keterbatasan mencakup pembatasan basis data yang berpotensi mengecualikan literatur terindeks ERIC atau Web of Science, batasan bahasa yang dapat mengabaikan kontribusi literatur Arab dan Melayu, serta sifat konseptual simpulan yang tidak dapat digeneralisasi secara statistik.

Hasil

Pencarian di Scopus dan Google Scholar menghasilkan 350 artikel awal. Setelah penghapusan duplikat tersisa 230 artikel, disaring menjadi 71 melalui asesmen judul dan abstrak, kemudian 47 setelah pembacaan

teks lengkap. Setelah penilaian kualitas MMAT, korpus final ditetapkan sebanyak **36 artikel**, terdistribusi dalam empat kluster tematik sebagaimana disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Peta Temuan Korpus Berdasarkan Kluster Tematik dan Pertanyaan Penelitian

#	Penulis & Tahun	Konteks / Desain	Temuan Kunci	Gap / Limitasi Teridentifikasi
KLUSTER A, TPACK × PAI / Lembaga Islam (RQ1 & RQ2)				
1	Suwadi dkk. (2025)	Indonesia ; pengembangan instrumen ; n=905 peserta PPG	Instrumen TPACK spesifik guru PAI berhasil dikembangkan dan divalidasi	Konstruksi CK yang digunakan generik; tidak mengakomodasi dimensi spiritual PAI
2	Murhayati dkk. (2026)	Indonesia ; 5 SMA Pekanbaru; kualitatif	Kesiapan TPACK guru PAI meningkat, namun hambatan struktural integrasi ke kurikulum masih signifikan	Tidak mempertanyakan kecukupan konstruksi CK bagi konten PAI yang bersifat normatif
3	Nashrullah dkk. (2025)	Indonesia ; kuasi-eksperimental	Program hybrid microteaching meningkatkan TPACK calon guru PAI secara bermakna	Tidak mengukur dampak peningkatan TPACK terhadap kualitas pembelajaran PAI aktual
4	Kristiawan dkk. (2022)	Indonesia, Lamongan; Participatory Action Research	TPACK meningkatkan keterlibatan dan praktik guru di sekolah Islam	Konteks EFL, bukan PAI sebagai konten subjek; hasil tidak dapat ditransfer langsung ke PAI
5	Susilawati dkk. (2025)	Indonesia ; eksperimental; sekolah dasar Islam Malang	Model CTL berbasis TPACK meningkatkan hasil belajar kognitif	Tidak mencakup domain afektif-spiritual yang merupakan inti PAI



			secara signifikan	
6	Utomo dkk. (2025)	Indonesia ; R&D; pesantren	Kursus berbasis TPACK menggeser orientasi dari <i>teacher-centered</i> ke <i>student-centered</i>	Konteks EFL di pesantren, bukan PAI; tidak membahas kekhasan CK keislaman
7	Muzaky dkk. (2020)	Indonesia , Ponorogo ; deskriptif ; pesantren	TPACK teridentifikasi di pesantren namun belum optimal pada semua domain	Konteks fisika, bukan PAI; tidak ada instrumen spesifik untuk konten Islam
KLUSTER B, AI dalam PAI / Islamic Education (RQ3)				
8	Supriyadi dkk. (2025)	Indonesia ; eksperimental	Model DEEP-AI efektif untuk literasi Al-Qur'an pada domain kognitif	Tidak menyentuh domain afektif-spiritual; dikembangkan tanpa kerangka TPACK
9	An dkk. (2025)	Konseptual; analisis SWOT berbasis taksonomi Bloom	AI menunjukkan kekuatan pada domain kognitif rendah dan kelemahan inheren pada domain afektif dalam Islamic education	Tidak menghasilkan implikasi konkret terhadap rekonfigurasi TPACK untuk guru PAI
10	Zuhriyeh dkk. (2025)	Konseptual; R&D	Tiga fondasi transformasi digital Islamic education diidentifikasi	Integrasi nilai spiritual ke dalam platform digital belum terpecahkan
11	Alsulami dkk. (2024)	Arab Saudi; survei; n=258	Penerimaan platform AI (Maqraa) dalam pembelajaran Islamic Studies positif	Tidak mengukur efektivitas pedagogis dan tidak mengaitkan dengan kerangka TPACK
12	Qadir dan	Konseptual; kajian	Framework MAIH mengintegras	Tidak dihubungkan dengan

	Şentürk (2026)	lintas disiplin	ikan konsep Islam <i>marātib</i> sebagai landasan etis AI dalam pendidikan	TPACK; tidak operasional bagi praktik guru PAI
13	Jenuri dkk. (2025)	Indonesia ; eksperimental	Integrasi konsep AI-Ghazali (<i>Nafs-Qalb-Ruh-Aql</i>) dalam model IRE terbukti efektif	Kekhasan CK PAI tidak diintegrasikan ke dalam kerangka TPACK

KLUSTER C, Pengembangan Framework AI-TPACK (RQ3)

14	Celik (2023)	Turki; pengembangan skala; <i>single author</i>	<i>Intelligent-TPACK</i> : TK saja tidak cukup untuk integrasi AI; diperlukan TPK dan dimensi etika AI sebagai komponen eksplisit	Dirumuskan dari perspektif pendidikan umum; etika AI bersifat sekuler tanpa perspektif Islam
15	Ning dkk. (2024)	SEM; EFA dan CFA	AI-TPACK terdiri dari 7 komponen; domain CK berpengaruh secara tidak langsung terhadap AI-TPACK dan memiliki daya eksplanatori lebih rendah dibandingkan domain komposit PCK dan AI-TCK	Tidak mempertimbangkan kekhasan CK berbasis nilai normatif seperti dalam PAI

KLUSTER D, SLR, Transformasi Digital PAI, dan Konteks Nilai Islam (Konteks RQ1–3)

16	Ka'anto (2026)	SLR Scopus; 47 artikel; 2010–2025	Indonesia dan Malaysia adalah kontributor terbesar; AI adalah area paling minim diteliti dalam literatur transformasi digital PAI	Tidak ada telaah kritis yang terfokus pada TPACK spesifik PAI
----	----------------	-----------------------------------	---	---



17	Ramli dkk. (2026)	SLR; 20 artikel; 2024–2025	Tiga tema dominan: desain instruksional digital, teknologi imersif, reformasi kurikulum PAI	Riset terfragmentasi; tidak ada sintesis yang mengaitkan TPACK dengan AI	25	Sulaeman dkk. (2025)	Kajian implementasi; ICT dan PAI	Mendokumentasikan implementasi ICT dalam PAI melalui pendekatan PAKEM	Tidak menyertakan dimensi AI maupun TPACK
18	Alfaizi dkk. (2023)	SLR; konteks Indonesia	Literatur teknologi informasi dalam PAI masih berada di level ICT umum	TPACK belum muncul sebagai kerangka analitis dalam literatur PAI Indonesia	26	Adhi dkk. (2022)	R&D; universitas Islam	Mengembangkan model <i>blended learning</i> di universitas Islam	Tidak mengukur komponen TPACK secara eksplisit
19	Nurhasnawati dkk. (2020)	SLR; desain PAI Indonesia	Memetakan pola desain pembelajaran PAI di Indonesia	Tidak menggunakan TPACK sebagai kerangka analitis	27	Albion dan Tondeur (2018)	Kajian konseptual; ICT dan pendidikan	Menegaskan bahwa integrasi teknologi yang bermakna mensyaratkan perubahan <i>teacher agency</i> secara fundamental	Tidak spesifik pada PAI; tidak membahas era AI
20	Maali dkk. (2025)	R&D; desain teknologi pembelajaran PAI	Mengintegrasikan teori Piaget dan prinsip <i>tadriḥ</i> dalam desain instruksional PAI	Tidak dikaitkan dengan TPACK; tidak membahas dimensi AI	28	Ipek dan Ziatdinov (2017)	Kajian konseptual; filosofi teknologi pendidikan	Memetakan pendekatan baru dalam filosofi dan model IDT (<i>Instructional Design and Technology</i>)	Tidak spesifik pada Islamic education maupun TPACK
21	Dalimunthe dkk. (2023)	Survei; Islamic education dan ICT	Mendokumentasikan kesenjangan kompetensi digital guru PAI di era ICT	Tidak menggunakan TPACK sebagai kerangka pengukuran kompetensi	29	Husin dkk. (2025)	Kajian konseptual; sekolah Islam era digital	Mengintegrasikan filosofi pendidikan Al-Ghazali dalam konteks sekolah Islam di era digital	Tidak menghubungkan filosofi Al-Ghazali dengan kerangka TPACK
22	Rachman (2025)	Kajian konseptual	Menganalisis kebutuhan transformasi PAI menghadapi globalisasi dan digitalisasi	Tidak menyertakan analisis AI maupun TPACK	30	Oniliva dkk. (2025)	Kajian literatur; Scopus	Memetakan perkembangan pemikiran pendidikan Al-Ghazali dalam jurnal terindeks Scopus	Tidak membahas implikasi teknologi atau TPACK
23	Salsabila dkk. (2022)	Kajian literatur; PAI dan <i>blended learning</i>	Mendokumentasikan efektivitas <i>blended learning</i> dalam pembelajaran PAI	Tidak mengukur kompetensi TPACK guru	31	Syahrizal (2022)	Kajian konseptual; PAI	Merumuskan konsep guru PAI ideal berdasarkan pemikiran Al-Ghazali	Menyediakan dimensi <i>Pedagogical Knowledge</i> khas PAI tetapi tidak diartikulasikan dalam TPACK
24	Sohehdan Subhan (2017)	Kajian deskriptif; media pembelajaran PAI	Memetakan penggunaan teknologi dan media dalam pembelajaran PAI	Tidak mengintegrasikan kerangka TPACK	32	Ahn dan	Kajian komparatif; filsafat	Menghubungkan filsafat pendidikan	Tidak menghubungkan dengan



	Juraev (2025)	pendidikan	Ibn Khaldun dengan pendekatan <i>child-centered modern</i>	TPACK maupun teknologi pembelajaran
33	Warsah dkk. (2021)	Eksperimental; Islamic education	Mendokumentasikan manfaat <i>collaborative learning</i> terhadap pemikiran kritis dalam Islamic education	Tidak menggunakan TPACK; tidak membahas integrasi teknologi secara eksplisit
34	Adiyono dkk. (2024)	R&D; PAI	Mengembangkan pendekatan Re-STEAM interdisipliner dalam PAI	Tidak mengintegrasikan kerangka TPACK
35	Suhaty dan Rosyid (2020)	R&D; PAI	Mengembangkan model pembelajaran PAI berbasis simulasi	Tidak mengukur kompetensi TPACK guru
36	Tibana-Herrera dkk. (2017)	Bibliometrik; Scopus	Mengkategorisasi lanskap publikasi <i>e-learning</i> di basis data Scopus	Tidak spesifik pada Islamic education maupun TPACK

Dari 36 artikel korpus, 71,4% studi Kluster A (5 dari 7 artikel) diterbitkan pada 2025–2026, menandakan bahwa kajian TPACK spesifik PAI merupakan bidang yang sangat baru. Seluruh 7 studi Kluster A mengadopsi konstruk CK generik tanpa modifikasi, dan 3 di antaranya (entri 4, 6, 7) bahkan tidak menggunakan PAI sebagai konten subjek, melainkan EFL atau fisika di lembaga Islam, sehingga validitas TPACK sebagai kerangka kompetensi spesifik guru PAI belum pernah diuji secara langsung. Studi Kluster B dan Kluster C berkembang sepenuhnya secara paralel dan tidak saling mengacu: tidak satu pun dari 6 artikel AI-dalam-PAI (Kluster B) membangun argumennya di atas kerangka TPACK, dan tidak satu pun dari 7 artikel TPACK-PAI (Kluster A) memasukkan AI sebagai domain kompetensi yang diukur.

Temuan Kluster C memperparah kesenjangan ini: CK terbukti memperlemah integrasi pedagogis berbasis AI dalam model SEM (entri 15), dan komponen etika AI yang diusulkan dalam Intelligent-TPACK (entri 14) dirumuskan dari perspektif sekuler tanpa mempertimbangkan epistemologi Islam. Kesenjangan struktural antara keempat kluster ini, yang dikonfirmasi secara independen oleh dua SLR (entri 16 dan 17), merupakan temuan sentral yang mendasari seluruh argumen kajian ini.

Pembahasan

Tiga temuan utama kajian ini secara konvergen menunjukkan satu argumen sentral: adopsi TPACK dalam PAI belum melampaui tahap instrumentalisasi, yakni sekadar mengukur dan menerapkan kerangka yang diwarisi tanpa mempertanyakan kompatibilitasnya dengan epistemologi Islam. Kajian ini tidak sekadar mengkonfirmasi kesenjangan yang telah teridentifikasi dalam literatur sebelumnya (Alfaizi dkk., 2023; Ka'anto, 2026; Ramli dkk., 2026), tetapi menawarkan dekonstruksi teoretis terhadap *mengapa* kesenjangan itu bersifat struktural dan bukan temporal, serta mengajukan jalan keluar konseptual yang operasional.

Konseptualisasi TPACK dalam Konteks PAI: Ketika CK Bukan Sekadar Konten (RQ1)

Persoalan mendasar dalam seluruh studi Kluster A adalah perlakuan terhadap *Content Knowledge* (CK) sebagai variabel netral yang setara dengan CK matematika atau sains. Padahal konten PAI, yang mencakup Al-Qur'an-Hadis, Fikih, dan Akidah-Akhlak, memiliki sifat ontologis yang berbeda secara fundamental. Konten ini bersifat *revelatory* (bersumber dari wahyu, bukan konstruksi manusia), *normative* (menetapkan hukum dan nilai, bukan sekadar mendeskripsikan realitas),



dan *transformative* (bertujuan membentuk kepribadian dan spiritualitas, bukan sekadar mentransfer pengetahuan). Dimensi-dimensi ini terdokumentasi dalam kajian tentang konsep guru PAI ideal menurut Al-Ghazali yang menekankan peran guru sebagai *mursyid* spiritual (Syahrizal, 2022), dalam integrasi filosofi Al-Ghazali di sekolah Islam era digital yang menunjukkan ketegangan antara efisiensi teknologi dan kedalaman rohani (Husin dkk., 2025), dalam pemetaan pemikiran Al-Ghazali yang mengidentifikasi *Nafs-Qalb-Ruh-Aql* sebagai dimensi konten yang bersifat transformatif (Jenuri dkk., 2025; Onilivia dkk., 2025), dan dalam prinsip *tadriḥ* Ibn Khaldun yang menuntut gradasi pembelajaran berdasarkan kematangan jiwa peserta didik (Ahn & Juraev, 2025).

Ketika CK memiliki sifat demikian, interaksinya dengan PK dan TK tidak lagi bisa dibaca melalui skema TPACK generik. *Pedagogical Knowledge* (PK) untuk PAI tidak cukup hanya mencakup strategi instruksional umum, ia harus terintegrasi dengan prinsip *tarbiyah* dan *ta'lim* yang mengakui dimensi moral dan spiritual peserta didik sebagai sasaran utama pedagogi (Syahrizal, 2022). *Technological Knowledge* (TK) untuk PAI harus mempertimbangkan apakah teknologi tertentu menghormati atau justru mereduksi sakralitas teks-teks keagamaan dan keintiman proses spiritual. Instrumen TPACK yang dikembangkan untuk guru PAI dan kajian hambatannya tidak mengangkat persoalan ini sama sekali, keduanya mengoperasionalisasi CK secara implisit sebagai "pengetahuan tentang materi pelajaran PAI" tanpa menyentuh dimensi normatif dan spiritualnya (Murhayati dkk., 2026; Suwadi dkk., 2025). Upaya desain instruksional PAI yang mengintegrasikan tahapan Piaget dan *tadriḥ*, pendekatan Re-STEAM interdisipliner

dalam PAI, pengembangan model pembelajaran PAI berbasis simulasi, serta pemetaan pola desain pembelajaran PAI di Indonesia, semuanya berkontribusi pada pemahaman tentang kekhasan desain instruksional PAI, namun tidak satu pun yang menghubungkan temuannya dengan kerangka TPACK (Adiyono dkk., 2024; Ma'ali dkk., 2025; Nurhasnawati dkk., 2020; Suhayati & Rosyid, 2020).

Sintesis dari seluruh Kluster A dan D menghasilkan argumen tentang *metamorfosis domain*: TPACK untuk PAI mendesak munculnya domain keempat yang secara konseptual melampaui CK generik. Integrasi teknologi yang bermakna mensyaratkan perubahan *teacher agency* yang fundamental, bukan sekadar kompetensi teknis, dan filosofi teknologi pendidikan telah lama mengakui bahwa nilai-nilai pendidik membentuk cara teknologi diadopsi dan diadaptasi (Albion & Tondeur, 2018; Ipek & Ziatdinov, 2017). Dalam konteks PAI, domain baru ini adalah *Islamic Content Knowledge* (ICK), sebuah rekonstruksi CK yang secara eksplisit mengakui dimensi teologis, normatif, transformatif, dan spiritual sebagai komponen konstitutif, bukan sekadar warna kontekstual. Urgensi ini diperkuat oleh fakta bahwa kerangka spiritual-kognitif *Nafs-Qalb-Ruh-Aql* dalam pembelajaran PAI telah menunjukkan efektivitas empiris, artinya dimensi ini bukan spekulatif, melainkan operasional dan dapat diinstrumenkan (Jenuri dkk., 2025).

Dekonstruksi Limitasi: Tiga Titik Buta dalam Korpus RQ1 (RQ2)

Analisis kritis terhadap tujuh studi Kluster A mengidentifikasi tiga kluster kebutaan (*blind spots*) yang bersifat sistemik. *Pertama*, dominasi pendekatan pengukuran persepsi makro. Pengembangan dan validasi instrumen TPACK untuk guru PAI,



analisis hambatan integrasi TPACK ke kurikulum PAI, program peningkatan TPACK calon guru PAI melalui hybrid microteaching, dan evaluasi TPACK di pesantren Ponorogo semuanya beroperasi pada level pengukuran persepsi dan kesiapan secara makro (Murhayati dkk., 2026; Muzaky dkk., 2020; Nashrullah dkk., 2025; Suwadi dkk., 2025). Tidak satu pun yang meneliti mekanisme mikro tentang *bagaimana* seorang guru PAI mengintegrasikan TK, PK, dan ICK dalam satu episod pembelajaran konkret. Akibatnya, korpus ini menggambarkan "peta wilayah" kompetensi tanpa pernah memasuki "medan pertempuran" pedagogis yang sesungguhnya.

Kedua, kontradiksi kontekstual yang tidak terselesaikan. Terdapat ketegangan yang tampak antara studi-studi yang menunjukkan kesiapan dan perbaikan TPACK di satu sisi, dengan studi-studi yang mendokumentasikan hambatan signifikan di sisi lain. Studi dalam konteks PPG (Program Pendidikan Profesi Guru) menunjukkan bahwa TPACK guru PAI dapat ditingkatkan secara terukur, sementara studi implementasi aktual di SMA menemukan hambatan struktural yang persisten, dan studi di pesantren menunjukkan keterbatasan TPACK yang jauh lebih dalam yang bernuansa kultural-institusional (Murhayati dkk., 2026; Muzaky dkk., 2020; Nashrullah dkk., 2025; Suwadi dkk., 2025; Utomo dkk., 2025). Studi EFL di sekolah Islam melaporkan peningkatan positif, namun konteksnya tidak setara dengan PAI (Kristiawan dkk., 2022). Kontradiksi ini bukanlah inkonsistensi teoretis, melainkan cerminan heterogenitas institusional yang nyata antara PPG sebagai lingkungan pelatihan terkontrol, madrasah sebagai sekolah Islam formal dengan tekanan kurikulum nasional, dan pesantren sebagai komunitas

pembelajaran yang memiliki otoritas kultural dan nilai-nilai tradisional tersendiri. Kesenjangan kompetensi digital guru PAI yang terdokumentasi dan kebutuhan transformasi PAI yang belum terpenuhi memperkuat argumen bahwa kesiapan TPACK harus selalu dibaca dalam konteks institusionalnya, bukan sebagai kompetensi abstrak yang seragam (Dalimunthe dkk., 2023; Rachman, 2025).

Ketiga, teknologi yang masih berperan sebagai alat presentasi, bukan agen transformasi. Efektivitas *blended learning* dalam PAI, penggunaan teknologi dan media pembelajaran PAI (Soheh dan Subhan, 2024), implementasi ICT dalam PAI melalui PAKEM (Sulaeman dkk., 2025), pengembangan model *blended learning* di universitas Islam (Adhi dkk., 2022), dan manfaat *collaborative learning* dalam Islamic education (Warsah dkk., 2021) semuanya mendokumentasikan peningkatan efisiensi dan keterlibatan belajar (Adhi dkk., 2022; Salsabila dkk., 2022; Soheh & Subhan, 2017; Sulaeman dkk., 2025; Warsah dkk., 2021). Namun tidak satu pun yang mendokumentasikan perubahan dalam cara berpikir keagamaan (*religious reasoning*), pembentukan spiritual (*spiritual formation*), atau transformasi kesadaran etis peserta didik sebagai akibat dari integrasi teknologi. Ini sejalan dengan temuan bahwa literatur IT dalam PAI masih berada di level ICT umum, dan bahwa perubahan instrumental belum berhasil menembus lapisan transformatif (Alfaizi dkk., 2023).

AI, Kompetensi Baru, dan Ketegangan Tekno-Teologis (RQ3)

Perkembangan AI-TPACK dalam literatur umum menawarkan kontribusi teknis yang signifikan namun tidak lengkap. *Intelligent-TPACK* menunjukkan bahwa TK saja tidak cukup untuk integrasi AI yang efektif,



diperlukan sinergi TPK dan dimensi etika AI yang eksplisit (Celik, 2023). Model persamaan struktural AI-TPACK dengan tujuh komponen mengungkapkan temuan kritis: domain CK berpengaruh secara tidak langsung terhadap AI-TPACK dan memiliki daya eksplanatori lebih rendah dibandingkan domain komposit PCK dan AI-TCK (Ning dkk., 2024). Temuan ini memiliki implikasi yang lebih serius untuk PAI dibandingkan untuk mata pelajaran lain: jika dalam konteks umum saja CK yang kuat dapat mengganggu integrasi AI secara pedagogis, maka ICK yang berdimensi teologis-normatif berpotensi menciptakan friksi yang jauh lebih dalam. Efektivitas AI untuk dimensi kognitif pembelajaran Al-Qur'an memang terdokumentasi, dan penerimaan platform AI dalam *Islamic Studies* oleh mahasiswa menunjukkan persepsi positif, tetapi keduanya beroperasi pada domain kognitif (Alsulami dkk., 2024; Supriyadi dkk., 2025). AI terbukti memiliki keterbatasan inheren pada domain afektif dalam kerangka taksonomi Bloom, dan domain afektif adalah justru domain paling sentral dalam tujuan PAI (An dkk., 2025).

Ketegangan ini semakin kompleks ketika diletakkan dalam konteks digitalisasi lembaga Islam. Tiga fondasi transformasi digital dalam *Islamic education* telah diidentifikasi, namun integrasi nilai spiritual ke platform digital tetap menjadi persoalan yang belum terpecahkan (Zuhriyeh dkk., 2025). Framework MAIH mengusulkan konsep Islam *marātib* sebagai landasan etis AI dalam pendidikan, namun tidak menghubungkannya dengan kompetensi guru berbasis TPACK, sehingga menarik secara filosofis tetapi tidak operasional (Qadir & Şentürk, 2026). Ketegangan paling fundamental adalah tentang otoritas: guru PAI, terutama dalam tradisi pesantren, berfungsi bukan sekadar

sebagai transmitter pengetahuan tetapi sebagai figur spiritual yang mewujudkan nilai-nilai yang diajarkan (Onilivia dkk., 2025; Syahrizal, 2022). Prinsip *tadrīj* Ibn Khaldun menuntut bahwa kedalaman pemahaman keagamaan hanya dapat dicapai melalui proses gradual yang dimediasi oleh guru yang memiliki kematangan spiritual (Ahn & Juraev, 2025). Digitalisasi yang mengalihkan otoritas kepada platform berisiko mendisrupsi relasi pedagogis yang bersifat formatif-spiritual ini, sebuah peringatan yang muncul dari kajian integrasi Al-Ghazali di sekolah Islam era digital dan pemetaan pemikiran Al-Ghazali dalam literatur kontemporer (Husin dkk., 2025; Onilivia dkk., 2025). Lanskap e-learning yang terdokumentasi dalam basis data Scopus menunjukkan dominasi pendekatan kognitif-instrumental dalam riset pendidikan digital global, dan literatur desain instruksional digital Islamic education masih mengikuti pola ini dengan tiga tema dominan (desain instruksional digital, teknologi imersif, reformasi kurikulum) tanpa ada satu pun yang secara eksplisit mengamalkan transformasi spiritual (Ramli dkk., 2026; Tibaná-Herrera dkk., 2017).

Menuju I-TPACK-AI: Sebuah Framework Konseptual Baru

Berdasarkan sintesis kritis terhadap 36 korpus, kajian ini mengajukan *Islamic TPACK for AI Era (I-TPACK-AI)* sebagai framework konseptual baru yang terdiri dari empat domain pengetahuan dan satu kompetensi integratif. *Domain pertama, Islamic Content Knowledge (ICK)*, menggantikan CK generik dan mencakup empat subdimensi: pengetahuan teologis-doktrinal (akidah, Al-Qur'an-Hadis), pengetahuan normatif-hukum (fikih, ushul fikih), pengetahuan akhlak-formatif (akhlak, tasawuf), dan pengetahuan hermeneutis (tafsir, pemahaman



kontekstual teks). *Domain kedua*, PK yang diartikulasikan melalui prinsip *tarbiyah*, pedagogi yang mengakui dimensi spiritual peserta didik sebagai sasaran utama, bukan sekadar kognitif. *Domain ketiga*, TK yang diinformasikan oleh kesadaran tentang kompatibilitas teknologi dengan nilai Islam. *Domain keempat*, domain baru, adalah *AI-Islamic Ethical Knowledge* (AI-IEK): kompetensi yang mengintegrasikan literasi AI teknis (dari Celik, 2023; Ning dkk., 2024) dengan etika AI berbasis nilai Islam (dari Qadir dan Şentürk, 2026), mencakup kemampuan menilai implikasi teologis dari *AI-generated content* dalam pembelajaran agama. Di atas empat domain ini, framework I-TPACK-AI menambahkan satu kompetensi integratif baru: *Domain Differentiation Competency* (DDC), kemampuan guru PAI untuk secara pedagogis memutuskan kapan AI tepat digunakan (domain kognitif: literasi Al-Qur'an, penghafalan, pemahaman kontekstual) dan kapan AI justru kontraproduktif (domain afektif-spiritual: pembentukan akhlak, internalisasi tauhid, pengembangan *qalb*).

Posisi Kajian ini dalam Lanskap Literatur

Triangulasi dengan dua SLR independen memperjelas kontribusi spesifik kajian ini. Ka'anto (2026) mengidentifikasi AI dan TPACK sebagai dua area paling minim diteliti dalam literatur transformasi digital PAI, kajian ini *memperluas* temuan tersebut dengan menjelaskan mengapa kedua area ini tidak hanya minim tetapi juga *tidak saling terhubung*, dan menawarkan kerangka yang menghubungkannya (Ka'anto, 2026). Ramli dkk. (2026) mendokumentasikan fragmentasi riset desain instruksional digital Islamic education, kajian ini *mengoreksi* kesimpulan tersebut dengan menunjukkan bahwa fragmentasi bukan sekadar masalah kuantitas atau koordinasi riset, melainkan

akibat dari absennya framework integratif yang kompatibel dengan epistemologi Islam; I-TPACK-AI diajukan sebagai kandidat framework tersebut (Ramli dkk., 2026).

Implikasi, Keterbatasan, dan Arah Penelitian

Secara implikasi teoretis, framework I-TPACK-AI mengajukan tiga rekonfigurasi mendasar bagi teori kompetensi guru PAI: (1) CK harus diartikulasikan sebagai ICK yang mengakui dimensi normatif-spiritual sebagai komponen konstitutif; (2) AI-IEK harus diformalkan sebagai domain kompetensi eksplisit yang melampaui literasi teknis; dan (3) DDC harus dioperasionalkan sebagai kompetensi terukur dalam instrumen TPACK-PAI. Secara implikasi praktis, program PPG dan lembaga pencetak guru PAI perlu merevisi instrumen yang ada untuk mengintegrasikan ketiga komponen ini, sementara pengembang platform teknologi pembelajaran PAI perlu menerapkan prinsip *hybrid*, AI untuk domain kognitif, guru untuk domain afektif-spiritual, sebagaimana diindikasikan oleh kelemahan inheren AI dan kekuatannya yang terbatas (An dkk., 2025; Supriyadi dkk., 2025; Suwadi dkk., 2025).

Keterbatasan kajian mencakup pembatasan basis data yang berpotensi mengabaikan literatur Arab dan Melayu yang relevan, dan sifat konseptual framework yang belum divalidasi secara empiris. Penelitian lanjutan yang paling mendesak mencakup: (1) pengembangan dan validasi instrumen I-TPACK-AI yang mengukur ICK dan AI-IEK sebagai domain terpisah; (2) studi desain pembelajaran yang menguji apakah DDC meningkatkan kualitas pembelajaran PAI pada domain afektif secara terukur; dan (3) studi komparatif lintas institusi (sekolah umum, madrasah, pesantren) dan lintas



negara Muslim untuk menguji apakah ketegangan tekno-teologis bersifat universal atau terikat konteks kultural-institusional.

Kesimpulan

Kajian ini menegaskan bahwa integrasi framework TPACK dalam literatur teknologi pembelajaran PAI berada pada tahap awal yang bersifat instrumental: studi yang ada telah berhasil mengembangkan instrumen pengukuran dan mendokumentasikan kesiapan guru, namun belum menyentuh persoalan yang lebih mendasar tentang kompatibilitas framework tersebut dengan kekhasan epistemologis PAI. Konstruk *Content Knowledge* generik yang diwarisi dari TPACK orisinal tidak memadai untuk menangkap dimensi spiritual, normatif, dan transformatif yang menjadi inti konten PAI, dan ketidakmemadaan ini justru diperparah dalam konteks AI, di mana domain CK terbukti dapat memperlemah integrasi pedagogis berbasis teknologi. Sementara itu, perkembangan AI-TPACK dalam literatur umum telah menghasilkan kerangka yang secara teknis maju, namun dirumuskan tanpa mempertimbangkan etika AI dalam perspektif Islam maupun kelemahan inheren AI pada domain afektif yang merupakan domain paling sentral dalam tujuan PAI. Sintesis dari ketiga temuan ini menunjukkan bahwa komunitas ilmiah PAI kini membutuhkan lebih dari sekadar adopsi TPACK, melainkan rekonfigurasi konseptualnya menjadi kerangka yang mengakui *Islamic Content Knowledge* sebagai domain sui generis, mengintegrasikan etika AI berbasis nilai Islam, dan memformalkan kompetensi diferensiasi domain sebagai elemen kompetensi baru guru PAI di era AI. Tanpa rekonfigurasi ini, adopsi teknologi dalam PAI berisiko menjadi efisien secara teknis namun miskin secara pedagogis dan nilai.

Daftar Pustaka

- Adhi, S., Achmad, D., & Herminarto, S. (2022). Developing a Blended Learning Model in Islamic Religious Education to Improve Learning Outcomes. *International Journal of Information and Education Technology*, 12(2), 100–107.
<https://doi.org/10.18178/ijiet.2022.12.2.1592>
- Adiyono, A., Fitri, A. Z., & Matari, A. S. A. (2024). Uniting Science and Faith: A Re-STEAM Interdisciplinary Approach in Islamic Education Learning. *International Journal of Social Learning (IJSL)*, 4(3), 332–355.
<https://doi.org/10.47134/ijsl.v4i3.281>
- Ahn, Y.-J., & Juraev, Z. (2025). Connecting Ibn Khaldun's Educational Philosophy to Modern Child-Centered Perspectives. *Journal of Education in Muslim Societies*, 7(1), 138–160.
- Albion, P. R., & Tondeur, J. (2018). *Information and Communication Technology and Education: Meaningful Change Through Teacher Agency*.
https://doi.org/10.1007/978-3-319-71054-9_25
- Alfaizi, F. F., Airohmah, Y., & Anbiya, B. F. (2023). Analisis Konsep, Teori Teknologi Informasi Dan Implikasinya Dalam Pengembangan Teknologi Pembelajaran PAI Di Indonesia: Sistematis Literatur Riwiew. *Jurnal Sosial Teknologi*, 3(11), 931–943.
<https://doi.org/10.59188/jurnalsostech.v3i11.985>
- Alsulami, S. G., Albeladi, & Kouchay. (2024). Integration of TAM and ISSM into Student Satisfaction with AI Learning Intervention: Empirical Evidence from Islamic Studies. *Pakistan Journal of Life and Social Sciences (PJLSS)*, 22(2).
<https://doi.org/10.57239/PJLSS-2024-22.2.00479>
- An, A. N., Rifai, A., Ali, M., Mustofa, T. A., Vambudi, V. N., Maksum, M. N. R., & Budihargo, M. U. (2025). SWOT Analysis of AI Integration in Islamic Education: Cognitive, Affective, and Psychomotor



- Impacts. *Qubahan Academic Journal*, 5(1), 476–503.
<https://doi.org/10.48161/qaj.v5n1a1498>
- Celik, I. (2023). Towards Intelligent-TPACK: An empirical study on teachers' professional knowledge to ethically integrate artificial intelligence (AI)-based tools into education. *Computers in Human Behavior*, 138, 107468.
<https://doi.org/10.1016/j.chb.2022.107468>
- Dalimunthe, M. A., Pallathadka, H., Muda, I., Manoharmayum, D. D., Shah, A. H., Prodanova, N. A., Mamarajabov, M. E., & Singer, N. (2023). Challenges of Islamic education in the new era of information and communication technologies. *HTS Teologiese Studies / Theological Studies*, 79(1), 6.
<https://doi.org/10.4102/hts.v79i1.8608>
- Husin, H., Aziz, A. R. bin A., & Masuwd, M. (2025). Integrating Al-Ghazali's Educational Philosophy: Advancing Transformative Learning in Islamic Schools in the Digital Era. *SYAMIL: Journal of Islamic Education*, 13(1), 29–51.
<https://doi.org/10.21093/sy.v13i1.10263>
- Ipek, I., & Ziatdinov, R. (2017). New Approaches and Trends in the Philosophy of Educational Technology for Learning and Teaching Environments. *European Journal of Contemporary Education*, 6(3).
<https://doi.org/10.13187/ejced.2017.3.381>
- Jenuri, Faqihuddin, A., Suresman, E., & Abdullah, M. (2025). Overcoming the spiritual emptiness of students in the modern era through the integration of Al-Ghazali's human concepts in the Islamic religious education learning model. *Cogent Education*, 12(1), 2497147.
<https://doi.org/10.1080/2331186X.2025.2497147>
- Ka'anto, K. (2026). Digital Transformation in Islamic Religious Education: A Systematic Literature Review of Scopus-Indexed Publications (2010–2025). *Jurnal Evaluasi Dan Pembelajaran*, 8(1), 66–77.
<https://doi.org/10.52647/jep.v8i1.491>
- Koehler, M. J., Shin, T. S., Mishra, P., Koehler, M. J., Shin, T. S., & Mishra, P. (2012). How Do We Measure TPACK? Let Me Count the Ways. <https://Services.Igi-Global.Com/Resolvedoi/Resolve.aspx?Doi=10.4018/978-1-60960-750-0.Ch002>. (measure-tpack-let-count-ways).
<https://doi.org/10.4018/978-1-60960-750-0.ch002>
- Kristiawan, D., Carter, C., & Picard, M. (2022). Impact of Call Professional Development for EFL Materials on Teacher Agency and Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) in Indonesian Islamic Schools. *Teaching English with Technology*, 22, 20–42.
- Ma'ali, I., Budiharjo, E., & Abidin, Z. (2025). Psychological Dimension in The Design of Islamic Education Learning Technology Based on Piaget's Theory. *Journal of Scientific Research, Education, and Technology (JSRET)*, 4(2), 928–937.
<https://doi.org/10.58526/jsret.v4i2.761>
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. *Teachers College Record: The Voice of Scholarship in Education*, 108(6), 1017–1054. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x>
- Murhayati, S., Sari, H. P., Mirawati, Yuliharti, & Lubis, M. (2026). Integration of TPACK Model in Islamic Religious Education Curriculum: An Analysis of Readiness and Barriers. *Kasetsart Journal of Social Sciences*, 460418.
<https://doi.org/10.34044/j.kjss.2025.46.4.18>
- Muzaky, A. F., Sunarno, W., & Harjana. (2020). Evaluating students logical thinking ability: TPACK model as a physics learning strategy to improve students logical thinking ability. *Journal of Physics: Conference Series*, 1511(1), 012027.
<https://doi.org/10.1088/1742-6596/1511/1/012027>
- Nashrullah, M., Suryanti, Hariyati, N., & Dwi Lestari, G. (2025). Does the Hybrid Microteaching Model Improve TPACK Competence? Empirical Evidence from Pre-Service Teachers. *International Research Journal of Multidisciplinary*



- Scope*, 06(04), 711–725.
<https://doi.org/10.47857/irjms.2025.v06i04.07177>
- Ning, Y., Zhang, C., Xu, B., Zhou, Y., & Wijaya, T. T. (2024). Teachers' AI-TPACK: Exploring the Relationship between Knowledge Elements. *Sustainability*, 16(3), 978.
<https://doi.org/10.3390/su16030978>
- Nurhasnawati, N., Alwizar, A., Syafaruddin, S., Darmawati, D., Mfz, M. F. Z., Hkm, H. W., & Isq, I. (2020). Systematic review of the literature on islamic religious education design in indonesia: The role of parents in islamic religious education. *COUNS-EDU: The International Journal of Counseling and Education*, 5(4), 216–223.
<https://doi.org/10.23916/0020200540840>
- Onilivia, V. F., Noptario, Maragustam, & Putri, N. S. (2025). Imam Al-Ghazali's educational thought and its relevance to contemporary Islamic education literature review on scopus indexed articles. *Tawazun: Jurnal Pendidikan Islam*, 18(1), 207–220.
<https://doi.org/10.32832/tawazun.v18i1.16586>
- 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>
- Qadir, J., & Şentürk, R. (2026). Educating for the AI Era: Harnessing the Wild Gen-AI Horse through Multiplex AI Humanities and Critical AI Literacy. Dalam *Artificial Intelligence and the Future of Islamic Finance*. Routledge.
- Rachman, L. (2025). Transforming Islamic Religious Education in Response to the Challenges of Globalization and Modernity. *Pelita: Jurnal Studi Islam Mahasiswa UII Dalwa*, 2(2), 259–266.
<https://doi.org/10.38073/pelita.v2i2.3251>
- Ramli, M. S., Sahad, M. N., & Din, K. F. M. (2026). Model and Instructional Design Approaches in Digital Islamic Education: A Systematic Literature Review. *International Journal of Education, Psychology and Counselling (IJEPC)*, 11(62), 619–638.
<https://doi.org/10.35631/IJEPC.1162038>
- Salsabila, U. H., Khoirunnisa, J. F., Saputra, R. H. I., Zidanurrohim, A., & Hafidhdin, M. (2022). Teknologi Pendidikan Berbasis Blended Learning Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 8(4), 1634–1640.
- Schmidt, D. A., Baran, E., Thompson, A. D., Mishra, P., Koehler, M. J., & Shin, T. S. (2009). Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK): The Development and Validation of an Assessment Instrument for Preservice Teachers. *Journal of Research on Technology in Education*, 42(2), 123–149.
<https://doi.org/10.1080/15391523.2009.10782544>
- Soheh, M., & Subhan, M. (2017). TEKNOLOGI DAN MEDIA PEMBELAJARAN PENDIDIKAN AGAMA ISLAM. *Al-Ulum Jurnal Pemikiran Dan Penelitian Ke Islamian*, 4(2), 192–202.
- Suhayati, E., & Rosyid, N. (2020). Pengembangan Model Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Dengan Pendekatan Simulasi. *Jurnal Teknologi Pendidikan: Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pembelajaran*. <https://e-journal.undikma.ac.id/index.php/jtp/article/view/3080>
- Sulaeman, A., Darodjat, D., & Makhrus, M. (2025). Information and Communication Technology dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *Islamadina : Jurnal Pemikiran Islam*.
https://jurnalnasional.ump.ac.id/index.php/ISLAMADINA/article/view/7258?utm_source=chatgpt.com
- 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>
- Suwadi, S., Sulistyowati, E., Hazrullah, H., & Adira, H. F. (2025). Development of TPACK Instrument to Measure Teacher Knowledge in Islamic Education for In-Service Teacher Professional Training. *Educational Process International Journal*, 16(1).
<https://doi.org/10.22521/edupij.2025.16.193>
- Syahrizal, S. (2022). THE CONCEPT OF IDEAL PAI TEACHERS ACCORDING TO AL-GHAZLÎ AND IT'S RELEVANCE TO PAI TEACHERS IN CONTEMPORARY ISLAMIC EDUCATION. *MIQOT: Jurnal Ilmu-Ilmu Keislaman*, 45(2), 283–304.
<https://doi.org/10.30821/miqot.v45i2.813>
- Tibaná-Herrera, G., Fernández-Bajón, M. T., & Moya-Anegón, F. de. (2017). *Categorization of an emerging discipline in the world publication system (SCOPUS): E-learning* (arXiv:1710.05723). arXiv.
<https://doi.org/10.48550/arXiv.1710.05723>
- Utomo, D. T. P., Martini, D. E., & Hardianti, H. (2025). DEVELOPING TPACK OF EFL TEACHERS IN ISLAMIC BOARDING SCHOOLS THROUGH A TPACK-BASED COURSE. *TEFLIN Journal*, 36(1), 172–186.
<https://doi.org/10.15639/teflinjournal.v36i1/172-186>
- Warsah, I., Morganna, R., Uyun, M., Hamengkubuwono, & Afandi, M. (2021). The Impact of Collaborative Learning on Learners' Critical Thinking Skills. *International Journal of Instruction*, 14(2), 443–460.
- Xu, W., & Ouyang, F. (2022). A systematic review of AI role in the educational system based on a proposed conceptual framework. *Education and Information Technologies*, 27(3), 4195–4223.
<https://doi.org/10.1007/s10639-021-10774-y>
- Zuhriyeh, S., Ali, M., & Hidayat, A. (2025). Digital Transformation of Islamic Education: An Artificial Intelligence-Based Teaching Module Development Study. *Edunesia : Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 6(2), 1113–1126.
<https://doi.org/10.51276/edu.v6i2.1255>

