

Tata Kelola Inovasi Kurikulum dan Pembelajaran Cerdas pada Lembaga Pendidikan Islam: Kajian Pustaka Kritis

Rani Amelia¹, Rizal Sukmawan¹, Feska Ajepri^{1*}

¹STAI Ma'arif Kalirejo Lampung Tengah

✉: feskaajepri@staimaarifkalirejo.ac.id

Abstract

*The accelerated adoption of educational technology, including artificial intelligence (AI), has placed Islamic educational institutions in a governance dilemma, as innovation moves faster than curricular readiness, human resource capacity, and pedagogical ethics. This study aimed to synthesise patterns of technology adoption from the perspectives of curriculum management and strategic planning. A critical literature review supported by descriptive bibliometric mapping was conducted on 24 sources published between 2023 and 2026. The results showed that the corpus was dominated by conceptual studies (70.8%), that research attention shifted toward AI ethics in 2025–2026, and that the most frequently reported barriers were gaps in educators' digital competence (41.7%) and limited infrastructure (37.5%), although empirical evidence indicated a more fundamental theological-epistemic barrier. Curriculum management and technology ethics discourses also remained disconnected. The study proposed a Prophetic-Technological Curriculum Framework (PTCF) that integrates the planning, organising, implementation, and evaluation cycle with the values of *ṣiddiq*, *amānah*, *tabligh*, and *faṭānah* as ethical controls.*

Keywords: curriculum governance; smart learning; artificial intelligence; Islamic education; 21st-century competencies

Abstrak

Akselerasi adopsi teknologi pendidikan, termasuk kecerdasan artifisial (AI), menempatkan lembaga pendidikan Islam pada dilema tata kelola karena inovasi bergerak lebih cepat daripada kesiapan kurikulum, sumber daya manusia, dan etika pedagogis. Kajian ini bertujuan mensintesis pola adopsi teknologi dari sudut pandang manajemen kurikulum dan perencanaan strategis. Metode yang digunakan adalah *critical literature review* berbantuan pemetaan bibliometrik deskriptif terhadap 24 sumber terbitan 2023–2026. Hasil kajian menunjukkan bahwa korpus didominasi studi konseptual (70,8%), fokus riset bergeser ke etika AI pada 2025–2026, dan hambatan yang paling sering dilaporkan adalah kesenjangan kompetensi digital pendidik (41,7%) serta keterbatasan infrastruktur (37,5%), meskipun bukti empiris mengindikasikan hambatan yang lebih mendasar bersifat teologis-epistemik. Wacana manajemen kurikulum dan etika teknologi juga masih terpisah. Kajian ini mengusulkan *Prophetic-Technological Curriculum Framework* (PTCF) yang memadukan siklus perencanaan, pengorganisasian, implementasi, dan evaluasi dengan nilai *ṣiddiq*, *amānah*, *tabligh*, dan *faṭānah* sebagai pengendali etis.

Kata Kunci: tata kelola kurikulum; pembelajaran cerdas; kecerdasan artifisial; pendidikan Islam; kompetensi abad ke-21

PENDAHULUAN

Tuntutan kompetensi abad ke-21, yang dirumuskan dalam kerangka 4C, berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan komunikasi (Trilling & Fadel, 2009) dan diperluas menjadi

pendidikan empat dimensi (Fadel et al., 2015), kini diterjemahkan melalui Kurikulum Merdeka dan kerangka pembelajaran mendalam (Mulyasa, 2023; Saridudin, 2025). Bagi lembaga pendidikan Islam, agenda ini menuntut rekonsiliasi antara orientasi kompetensi dan tujuan pendidikan Islam yang menempatkan pembentukan adab sebagai inti (Al-Attas, 1980). Namun, perencanaan pembelajaran PAI masih dominan berorientasi kognitif (Ahwani et al., 2025), sementara implementasi Kurikulum Merdeka di madrasah terkendala kesiapan guru, sarana, dan adaptasi kurikulum (Fitrotunnisa et al., 2025; Hadi & Ramdhani, 2025).

Gelombang AI generatif mempertajam persoalan tersebut. Teknologi ini menawarkan personalisasi dan otomatisasi konten (Holmes et al., 2019; Kasneci et al., 2023; Chiu et al., 2023), tetapi juga memunculkan risiko integritas akademik, bias algoritmik, dan pelanggaran privasi (Cotton et al., 2024; Holmes et al., 2022). Dalam pendidikan Islam, risiko itu bertambah dengan misinformasi keagamaan dan erosi otoritas keilmuan yang bertumpu pada sanad (Mighfar et al., 2026; Zulfikar et al., 2026). Lembaga didorong berinovasi, padahal perangkat manajerial seperti kebijakan kurikulum, standar kurasi konten, pedoman etika data, dan sistem pengembangan profesional guru belum memadai (Arjuna & Ondeng, 2025; Afrijaludin et al., 2026).

Literatur manajemen perubahan menegaskan bahwa inovasi pendidikan lebih sering gagal karena lemahnya makna bersama, kapasitas, dan kepemimpinan daripada karena teknologinya (Fullan, 2016; Hall & Hord, 2015). Sementara itu, kajian transformasi digital pendidikan Islam di Indonesia masih terfragmentasi: sebagian membahas manajemen dan infrastruktur (Munir & Su'ada, 2024; Yahya, 2025), sebagian etika AI (Jailani, 2025; Masuroh & Mardani, 2025), dan sebagian pedagogi 4C (Sakdiyah et al., 2025). Belum banyak upaya yang menautkan ketiganya dalam satu kerangka tata kelola kurikulum.

Kajian ini bertujuan mensintesis pola adopsi teknologi pada lembaga pendidikan Islam dari sudut pandang manajemen kurikulum dan perencanaan strategis, dengan menjawab tiga pertanyaan: bagaimana peta dan tren riset di bidang ini; strategi, hambatan, dan risiko apa yang dominan; serta kerangka manajerial apa yang dapat menjembatani inovasi teknologi dengan otentisitas nilai keislaman. Kontribusinya adalah penilaian kritis atas kecenderungan metodologis literatur dan perumusan *Prophetic-Technological Curriculum Framework* (PTCF) sebagai proposisi teoretis yang dapat diuji.

METODE

Pendekatan

Kajian ini menggunakan *critical literature review* yang ditopang pemetaan bibliometrik deskriptif (*bibliometric-supported narrative review*). Pendekatan kritis dipilih karena tujuan kajian bukan sekadar merangkum, melainkan menilai asumsi, kekuatan argumen, dan celah metodologis literatur untuk menghasilkan kerangka konseptual baru (Snyder, 2019). Komponen bibliometrik digunakan secara terbatas, yakni menghitung distribusi tahun terbit, desain penelitian, fokus tematik, dan frekuensi hambatan, sehingga sintesis naratif memiliki pijakan pola yang dapat diverifikasi.

Pemilihan korpus pustaka

Korpus primer ditetapkan secara purposif dengan empat kriteria inklusi: (a) terbit pada 2023–2026; (b) membahas manajemen inovasi pendidikan Islam, tata kelola teknologi pendidikan, atau integrasi kurikulum abad ke-21; (c) berkonteks lembaga pendidikan Islam di Indonesia (madrasah, pesantren, sekolah Islam, PAI di sekolah umum, atau perguruan tinggi keagamaan Islam), atau membahas perencanaan strategis berbasis teknologi yang relevan dengan konteks tersebut; dan (d) tersedia dalam teks lengkap. Proses ini menghasilkan 24 sumber, terdiri atas 21 artikel jurnal, dua artikel prosiding, dan satu buku ilmiah. Untuk menghindari bias lokal, korpus primer dibaca berdampingan dengan literatur internasional

bereputasi tentang AI dalam pendidikan, literasi AI, etika, dan manajemen perubahan yang berfungsi sebagai lensa teoretis, bukan sebagai objek pemetaan.

Kerangka analisis komparatif dan kategorisasi temuan

Analisis dilakukan dalam tiga tahap. Tahap pertama adalah ekstraksi data, meliputi identitas publikasi, desain penelitian, konteks kelembagaan, temuan utama, dan rekomendasi. Tahap kedua adalah pengodean tematik deduktif-induktif. Setiap sumber diberi satu kode tema utama dari empat kategori yang diturunkan dari kerangka kajian, yaitu (A) manajemen dan perencanaan kurikulum adaptif, (B) tata kelola ekosistem digital dan kapasitas SDM, (C) etika dan mitigasi risiko teknologi, serta (D) pedagogi 4C dan Kurikulum Merdeka. Sumber yang sama dapat dikodekan pada lebih dari satu kategori hambatan. Tahap ketiga adalah sintesis komparatif melalui matriks lintas sumber untuk mengidentifikasi konvergensi, divergensi, dan celah, yang kemudian diabstraksikan menjadi proposisi teoretis. Penilaian kualitas dilakukan secara naratif dengan memperhatikan kejelasan prosedur metodologis, kesesuaian klaim dengan data, dan ketertelusuran rujukan. Keterbatasan pengodean oleh satu penelaah diantisipasi dengan pembacaan ulang seluruh abstrak, hasil, dan simpulan pada tahap verifikasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum membahas empat tema utama, bagian ini menyajikan peta korpus untuk menunjukkan dari mana pengetahuan tentang tata kelola inovasi kurikulum pada lembaga pendidikan Islam dihasilkan. Pemetaan lengkap disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Pemetaan Korpus Primer Berdasarkan Jenis, Desain, Konteks, dan Tema Utama (n = 24)

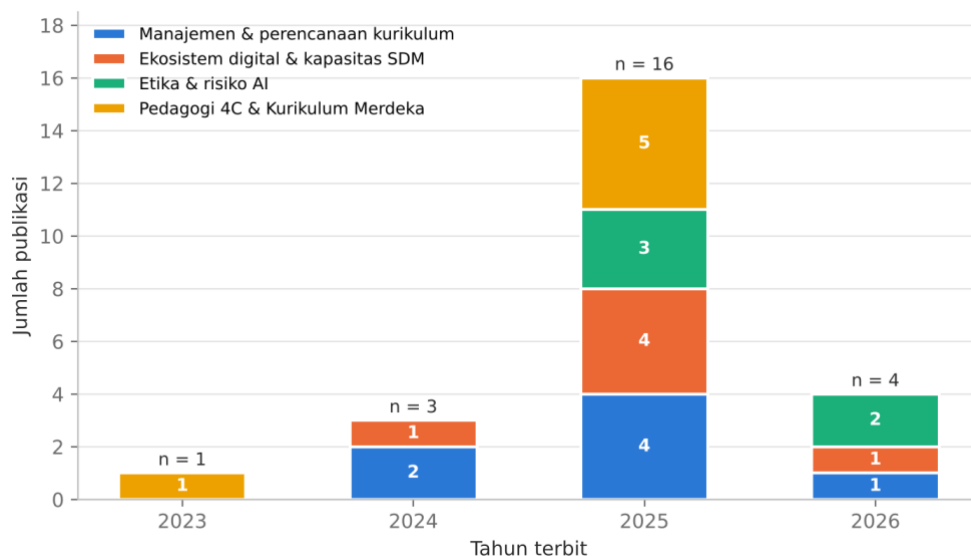
No	Penulis (Tahun)	Jenis	Desain penelitian	Konteks	Tema utama*
1	Mighfar et al. (2026)	Jurnal	Tinjauan sistematis	PAI (umum)	C
2	Zulfikar et al. (2026)	Jurnal	Kualitatif fenomenologis	Guru PAI sekolah	B
3	Ahwani et al. (2025)	Jurnal	Kepustakaan, analisis isi	Pembelajaran PAI	A
4	Khusna et al. (2023)	Prosiding	Kepustakaan	Madrasah ibtdaiyah	D
5	Sadiyah et al. (2025)	Jurnal	Kepustakaan	Lembaga pendidikan Islam	B
6	Shaieba & Al-Ahqaf (2025)	Prosiding	Tinjauan sistematis (PRISMA)	Pendidikan Islam (umum)	C
7	Arjuna & Ondeng (2025)	Jurnal	Tinjauan sistematis	Kurikulum pendidikan Islam	A
8	Jailani (2025)	Jurnal	Analisis kasus terarah	Lembaga pendidikan Islam	C
9	D. H. F. Astuti et al. (2024)	Jurnal	Kualitatif konseptual	Lembaga pendidikan (umum)	A
10	Sari & Sirozi (2024)	Jurnal	Kepustakaan	Madrasah	A
11	Afrijaludin et al. (2026)	Jurnal	Kepustakaan (45 sumber)	Madrasah, SIT, pesantren	A
12	Prasetiya (2025)	Jurnal	Tinjauan sistematis (PRISMA)	Madrasah	B
13	Ranita & Sabrifha (2025)	Jurnal	Studi kasus kualitatif	Lembaga pendidikan Islam	A
14	Masuroh & Mardani (2025)	Jurnal	Metode campuran	PAI	C
15	Sakdiyah et al. (2025)	Jurnal	Kepustakaan	Pembelajaran PAI	D

No	Penulis (Tahun)	Jenis	Desain penelitian	Konteks	Tema utama*
16	F. R. Astuti et al. (2025)	Jurnal	Kualitatif deskriptif lapangan	PAI di SMP	D
17	Munir & Su'ada (2024)	Jurnal	Kepustakaan	Lembaga pendidikan Islam	B
18	Fitrotunnisa et al. (2025)	Jurnal	Kepustakaan	Kurikulum PAI	D
19	Hamdani et al. (2026)	Buku	Konseptual interdisipliner	Perguruan tinggi	C
20	Yusgiantara et al. (2025)	Jurnal	Kepustakaan	Pendidikan Islam (umum)	B
21	Saridudin (2025)	Jurnal	Konseptual	Pembelajaran PAI	D
22	Yahya (2025)	Jurnal	Studi kasus	MIN (madrasah)	B
23	Hadi & Ramdhani (2025)	Jurnal	Kepustakaan	PAI di madrasah	D
24	Salsabiilaa et al. (2025)	Jurnal	Studi kasus	Pondok pesantren	A

*A = manajemen dan perencanaan kurikulum adaptif (7 sumber); B = tata kelola ekosistem digital dan kapasitas SDM (6); C = etika dan mitigasi risiko teknologi (5); D = pedagogi 4C dan Kurikulum Merdeka (6). Sumber: hasil pengodean penulis.

Tabel 1 memperlihatkan tiga kecenderungan. Pertama, dari sisi desain, 13 sumber (54,2%) merupakan kajian kepustakaan atau konseptual non-sistematis, empat sumber (16,7%) menerapkan tinjauan sistematis, dan hanya tujuh sumber (29,2%) yang berbasis data lapangan melalui studi kasus, fenomenologi, deskriptif kualitatif, atau metode campuran. Tidak ada yang menggunakan desain kuantitatif-inferensial atau eksperimental; komponen kuantitatif hanya muncul sebagai survei deskriptif dalam satu studi metode campuran (Masuroh & Mardani, 2025). Konsekuensinya, klaim bahwa integrasi teknologi “meningkatkan mutu pembelajaran” atau “membentuk 4C” sebagian besar merupakan inferensi konseptual yang belum teruji secara kausal. Kedua, dari sisi konteks, madrasah dan PAI di sekolah mendominasi, sementara pesantren baru diteliti secara mendalam oleh satu studi kasus (Salsabiilaa et al., 2025). Ketiga, unit analisis kebanyakan berada pada tingkat lembaga secara umum, bukan pada proses pengambilan keputusan kurikulum yang spesifik, misalnya siapa yang memutuskan adopsi LMS atau bagaimana anggaran teknologi disusun.

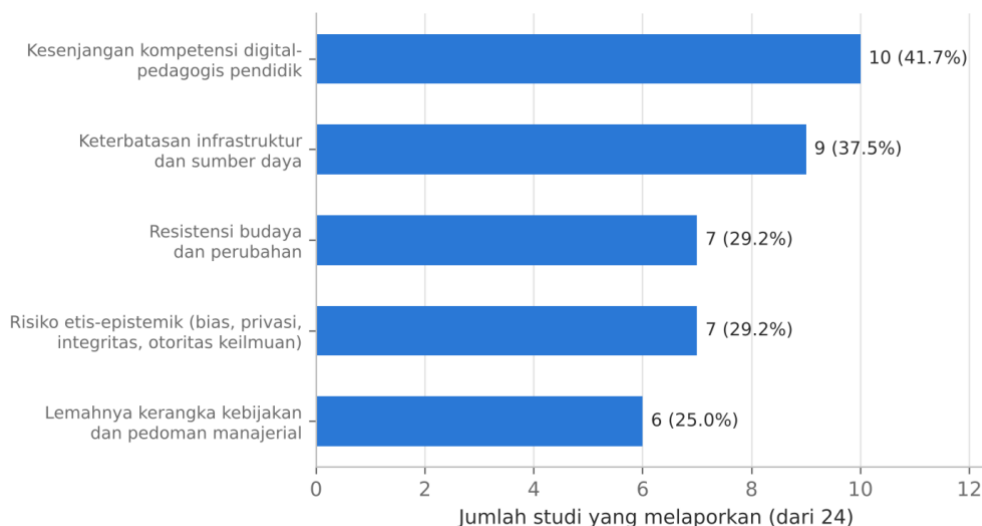
Penilaian kualitas juga menemukan bahwa sebagian sumber belum merinci prosedur penelusuran dan seleksi literatur, dan beberapa daftar rujukan memiliki ketertelusuran yang terbatas, misalnya pengenalan DOI yang tidak dapat diverifikasi. Temuan ini tidak membatalkan nilai kontribusi masing-masing sumber, tetapi menjadi catatan penting bahwa basis bukti bidang ini masih perlu diperkuat. Pola temporal korpus disajikan pada Grafik 1.



Grafik 1. Tren Publikasi Korpus Berdasarkan Tahun dan Fokus Tematik (n = 24)

Grafik 1 menunjukkan lonjakan publikasi pada 2025 (16 sumber atau 66,7%). Lonjakan ini sejalan dengan penguatan implementasi Kurikulum Merdeka dan meluasnya penggunaan AI generatif di sekolah. Pola yang lebih penting adalah pergeseran komposisi tema. Pada 2023–2024, isu yang dibahas masih berkisar pada pedagogi abad ke-21 dan perencanaan kelembagaan. Tema etika dan risiko AI baru muncul pada 2025 (tiga sumber) dan menjadi tema terbanyak pada 2026 (dua dari empat sumber). Seluruh enam sumber yang secara khusus membahas AI terbit pada 2025–2026. Data 2026 memang belum mencakup tahun penuh, tetapi arahnya cukup jelas: perhatian peneliti bergerak dari pertanyaan “bagaimana mengadopsi teknologi” menuju “bagaimana mengendalikan dampaknya”. Pergeseran ini sejalan dengan literatur global yang mengkritik riset AI dalam pendidikan karena terlalu lama berorientasi teknis dan kurang melibatkan perspektif pedagogis serta etis (Zawacki-Richter et al., 2019; Williamson & Eynon, 2020).

Pola hambatan yang dilaporkan korpus dirangkum pada Grafik 2.



Grafik 2. Frekuensi Kategori Hambatan Transformasi Digital yang Dilaporkan dalam Korpus

Grafik 2 memperlihatkan bahwa kesenjangan kompetensi digital-pedagogis pendidik (10 studi; 41,7%) dan keterbatasan infrastruktur (9 studi; 37,5%) merupakan hambatan yang paling sering disebut, disusul resistensi budaya dan risiko etis-epistemik (masing-masing 7 studi; 29,2%) serta lemahnya kerangka kebijakan dan pedoman manajerial (6 studi; 25,0%). Pembacaan kritis terhadap data ini perlu berhati-hati. Daftar hambatan “infrastruktur-kompetensi-resistensi” muncul berulang dengan rumusan yang hampir seragam di banyak kajian kepustakaan, sehingga frekuensinya tidak dapat langsung dibaca sebagai ukuran bobot masalah. Dengan kata lain, sebagian frekuensi mencerminkan saturasi narasi, bukan akumulasi bukti. Hal ini diperkuat temuan empiris Zulfikar et al. (2026) yang justru menemukan profil guru PAI yang “siap secara teknis, berhati-hati secara spiritual”: guru menguasai teknologi, tetapi menahan diri karena kekhawatiran atas validitas konten dan hilangnya sanad keilmuan. Temuan ini menggeser diagnosis dari masalah kompetensi menjadi masalah legitimasi epistemik, yang menuntut respons tata kelola berbeda.

Strategi manajemen kurikulum adaptif abad ke-21

Rekonstruksi kurikulum madrasah: menyelaraskan capaian saintifik-teknologis dengan epistemologi Islam

Korpus menunjukkan tiga orientasi strategi kurikulum adaptif yang berbeda, sebagaimana dirangkum pada Tabel 2. Orientasi pertama bersifat integratif-konseptual, yaitu merancang model perencanaan pembelajaran yang memadukan ranah spiritual, kognitif, afektif, psikomotorik, dan 4C (Ahwani et al., 2025; Hadi & Ramdhani, 2025). Kekuatannya terletak pada koherensi normatif, tetapi kelemahannya adalah minimnya indikator operasional dan uji lapangan. Kedua penulis sendiri merekomendasikan riset empiris lanjutan.

Tabel 2. Perbandingan Orientasi Strategi Manajemen Kurikulum Adaptif dalam Korpus

Orientasi strategi	Sumber representatif	Fokus manajerial	Kekuatan	Keterbatasan
Integratif-konseptual	Ahwani et al. (2025); Hadi & Ramdhani (2025); Fitrotunnisa et al. (2025)	Desain perencanaan pembelajaran yang memadukan nilai Islam dan 4C	Koherensi normatif; selaras dengan Kurikulum Merdeka	Minim indikator operasional; belum diuji di lapangan
Manajemen kurikulum terpadu berbasis nilai	Afrijaludin et al. (2026); Salsabiilaa et al. (2025)	Siklus perencanaan-pengorganisasian-pelaksanaan-evaluasi; adopsi selektif	Menautkan teknologi dengan identitas kelembagaan; partisipatif	Bukti empiris masih terbatas pada satu kasus pesantren
Perencanaan strategik berbasis data	D. H. F. Astuti et al. (2024); Sari & Sirozi (2024); Ranita & Sabrifha (2025)	Analisis kebutuhan, infrastruktur, pelatihan, monitoring dan evaluasi	Sistematis; mudah diadopsi pimpinan lembaga	Generik; operasionalisasi nilai keislaman belum eksplisit
Pedagogi proyek dan pembelajaran mendalam	F. R. Astuti et al. (2025); Sakdiyah et al. (2025); Saridudin (2025); Khusna et al. (2023)	Diferensiasi, PjBL, dan kontekstualisasi nilai melalui teknologi	Langsung menyasar pembentukan 4C dan karakter	Aspek manajerial (beban guru, data asesmen, akses) kurang dibahas

Sumber: sintesis penulis dari korpus primer.

Orientasi kedua adalah manajemen kurikulum sebagai proses terpadu yang mencakup perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan evaluasi. Afrijaludin et al. (2026) mengusulkan model manajemen kurikulum berbasis nilai sebagai fondasi transformasi digital, sedangkan studi kasus Salsabiilaa et al. (2025) di Pondok Pesantren Imam Asy Syafi'i Banyuwangi memperlihatkan bentuk konkretnya, yakni adaptasi teknologi secara selektif dan terkendali melalui pelaporan digital dan media edukatif tanpa menggeser inti pendidikan karakter.

Temuan ini penting secara teoretis karena menantang asumsi difusi inovasi yang memandang adopsi lambat sebagai keterlambatan (Rogers, 2003). Dalam konteks pesantren, adopsi selektif justru merupakan strategi manajerial yang disengaja untuk menjaga koherensi antara teknologi dan tujuan pedagogis-spiritual.

Orientasi ketiga adalah perencanaan strategik berbasis data, yang menekankan analisis kebutuhan, pengembangan infrastruktur, integrasi teknologi dalam kurikulum, pelatihan berkelanjutan, serta monitoring dan evaluasi (D. H. F. Astuti et al., 2024; Sari & Sirozi, 2024; Ranita & Sabrifha, 2025). Logika ini sejalan dengan perencanaan strategis organisasi publik dan nirlaba yang menuntut kejelasan mandat, analisis lingkungan, dan isu strategis (Bryson, 2018). Persoalannya, sebagian besar kajian berhenti pada daftar langkah generik dan belum menjelaskan bagaimana nilai keislaman dioperasionalkan dalam setiap tahap perencanaan. Rekonstruksi kurikulum madrasah, dengan demikian, membutuhkan lebih dari sekadar penambahan muatan teknologi. Yang dibutuhkan adalah penataan ulang capaian pembelajaran agar literasi saintifik-teknologis dan literasi AI (Ng et al., 2021) diposisikan sebagai *wasilah* (sarana) bagi tujuan pendidikan, bukan *ghāyah* (tujuan) itu sendiri (Shaieba & Al-Ahqaf, 2025).

Manajemen diferensiasi pengajaran berbantuan teknologi digital

Pada level pembelajaran, korpus memperlihatkan konvergensi pada pendekatan berbasis proyek dan masalah sebagai wahana pengembangan 4C. Studi lapangan F. R. Astuti et al. (2025) di sebuah SMP negeri melaporkan bahwa PjBL dalam PAI meningkatkan pemahaman konsep keagamaan, berpikir kritis, dan keterlibatan siswa, meskipun dibatasi kesiapan guru, waktu, dan dukungan administratif. Sakdiyah et al. (2025) menambahkan bahwa teknologi memungkinkan kontekstualisasi nilai Islam dalam format yang dekat dengan generasi digital, misalnya proyek dakwah digital kolaboratif. Saridudin (2025) memperluas kerangka ini ke delapan dimensi profil lulusan dalam pembelajaran mendalam, yang sejalan dengan gagasan *deep learning* sebagai pembelajaran yang bermakna, reflektif, dan berdampak nyata (Fullan et al., 2018).

Namun, diferensiasi berbantuan teknologi belum dibahas sebagai persoalan manajerial. Korpus jarang membahas bagaimana sekolah mengelola data asesmen diagnostik untuk mengelompokkan peserta didik, bagaimana beban kerja guru dihitung ulang, atau bagaimana kesenjangan akses perangkat di rumah memengaruhi keadilan pembelajaran. Di sinilah kepemimpinan kurikulum menjadi krusial. Pemimpin kurikulum tidak hanya menyetujui inovasi, tetapi juga menyelaraskan kurikulum tertulis, kurikulum yang diajarkan, dan kurikulum yang diujikan (Glatthorn et al., 2019). Tanpa penyelarasan tersebut, diferensiasi digital berisiko menjadi praktik individual guru yang tidak berkelanjutan.

Tata kelola infrastruktur dan ekosistem pembelajaran cerdas

Perencanaan strategis adopsi LMS, materi ajar berbasis AI, dan repositori digital lembaga

Konsep ekosistem pembelajaran cerdas (*smart learning ecosystem*) dalam korpus mencakup sistem informasi manajemen, LMS, aplikasi interaktif, sumber digital Islami terkurasi, dan, pada literatur terbaru, AI serta analitik pembelajaran (Arjuna & Ondeng, 2025; Prasetya, 2025; Yusgiantara et al., 2025). Tinjauan sistematis Prasetya (2025) menunjukkan bahwa digitalisasi madrasah berdampak pada efisiensi administrasi, transparansi layanan akademik, dan transformasi budaya kerja guru. Studi kasus Yahya (2025) di MIN 6 Lampung Selatan memberikan bukti lapangan yang konsisten: keberhasilan transformasi digital lebih ditentukan oleh kepala madrasah sebagai pemimpin visioner yang membentuk tim teknologi internal dan meningkatkan literasi digital warga madrasah daripada oleh perangkat itu sendiri.

Temuan tentang sentralitas kepemimpinan muncul konsisten di berbagai sumber (Sadiyah et al., 2025; Munir & Su'ada, 2024). Hal ini sejalan dengan model kepemimpinan digital (Sheninger, 2019) dan tahapan perubahan Kotter (2012), terutama pada pembentukan koalisi pengarah dan visi perubahan. Arjuna dan Ondeng (2025) menambahkan syarat penting yang

sering diabaikan: teknologi baru efektif ketika “diorkestrasi sebagai strategi pedagogis yang selaras dengan tujuan kurikulum”. Rumusan ini menegaskan bahwa adopsi LMS atau AI tanpa desain kurikulum hanya akan menghasilkan digitalisasi administratif, bukan inovasi pembelajaran. Rekomendasi strategis yang muncul dalam korpus meliputi penyusunan peta jalan digital (Sadiyah et al., 2025; Prasetya, 2025), standar kurasi konten Islami digital (Arjuna & Ondeng, 2025), dan kemitraan multipihak untuk mengatasi keterbatasan sumber daya (Munir & Su’ada, 2024; Masuroh & Mardani, 2025).

Satu celah yang menonjol adalah absennya pembahasan repositori digital lembaga sebagai aset kurikulum. Materi ajar, rubrik, dan bank soal yang dikembangkan guru belum diposisikan sebagai pengetahuan kelembagaan yang perlu dikelola, diberi lisensi, dan dimutakhirkan. Padahal, ketika materi ajar berbasis AI semakin mudah diproduksi, kemampuan lembaga untuk memvalidasi dan menyimpan materi yang terverifikasi secara keilmuan justru menjadi keunggulan kompetitif.

Manajemen peningkatan kapasitas guru (TPACK berbasis nilai Islam)

Pengembangan profesional berkelanjutan merupakan rekomendasi yang paling sering muncul dalam korpus. Namun, rumusannya cenderung berupa “pelatihan teknologi” yang berorientasi keterampilan teknis. Kerangka TPACK menawarkan arah yang lebih tepat karena menekankan perpaduan pengetahuan teknologi, pedagogi, dan konten. Mishra et al. (2023) bahkan menegaskan bahwa di era AI generatif, TPACK perlu diperluas dengan kesadaran kontekstual tentang bagaimana AI mengubah hakikat konten dan asesmen. Bagi guru PAI, dimensi konten mencakup otoritas teks, metodologi penafsiran, dan transmisi keilmuan. Karena itu, TPACK berbasis nilai Islam perlu menambahkan kompetensi verifikasi keilmuan (*tabayyun digital*) dan penilaian etis.

Temuan Zulfikar et al. (2026) memberikan pijakan empiris bagi argumen ini. Guru generasi Z didorong oleh inovasi dan efikasi diri yang tinggi, sementara guru generasi X bergantung pada bukti sosial. Namun, keduanya sama-sama menolak AI sebagai pengganti *talaqqi*. Implikasi manajerialnya jelas: program peningkatan kapasitas yang hanya melatih penggunaan perangkat tidak akan menjawab akar keraguan guru. Program yang dibutuhkan adalah program yang membangun literasi etika digital, protokol verifikasi konten, dan posisi guru sebagai validator otoritatif. Pendekatan ini sejalan dengan model *Concerns-Based Adoption* yang menekankan bahwa kekhawatiran personal guru harus dijawab sebelum perubahan dapat diterapkan secara berkelanjutan (Hall & Hord, 2015).

Mitigasi risiko dan etika teknologi dalam perspektif manajemen Islam

Tata kelola privasi data siswa, integritas akademik, dan adab bermedia digital

Literatur etika dalam korpus memperlihatkan konsensus normatif yang kuat. AI dan teknologi digital diposisikan sebagai alat bantu, sementara guru tetap menjadi otoritas pedagogis dan pembimbing moral (Mighfar et al., 2026; Shaieba & Al-Ahqaf, 2025). Nilai yang paling sering dirujuk adalah *amānah*, keadilan (*‘adl*), kejujuran (*ṣidq*), dan kemaslahatan (*maṣlaḥah*), dengan *maqāṣid al-sharī‘ah* sebagai payung etis (Masuroh & Mardani, 2025; Jailani, 2025; Yusgiantara et al., 2025). Hamdani et al. (2026) memperluas wacana ini ke ranah etiko-legal dengan menautkan nilai Islam pada isu hukum positif, seperti perlindungan data pribadi, hak kekayaan intelektual, dan ujaran kebencian daring. Matriks risiko, nilai, dan instrumen tata kelola hasil sintesis disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Matriks Risiko Teknologi, Nilai Pengendali, dan Instrumen Tata Kelola

Risiko	Manifestasi	Nilai pengendali	Instrumen tata kelola yang diusulkan	Rujukan utama
Integritas akademik	Plagiarisme dan joki berbasis AI generatif; manipulasi tugas	Šidq (kejujuran)	Kebijakan pengungkapan penggunaan AI; asesmen autentik berbasis proses; validasi oleh guru	Mighfar et al. (2026); Cotton et al. (2024)
Privasi dan keamanan data	Pengumpulan data siswa oleh platform pihak ketiga tanpa persetujuan	Amānah	Kebijakan tata kelola data; uji kelayakan vendor; pembatasan akses dan retensi data	Jailani (2025); Hamdani et al. (2026)
Bias algoritmik	Penilaian atau rekomendasi yang tidak adil bagi kelompok tertentu	‘Adl (keadilan)	Audit berkala keluaran AI; keputusan akhir tetap pada pendidik	Masuroh & Mardani (2025); Holmes et al. (2022)
Misinformasi keagamaan dan erosi sanad	Jawaban AI tentang ajaran agama tanpa rujukan otoritatif	Tabligh dan šidq	Standar kurasi konten Islami digital; guru sebagai validator; protokol tabayyun digital	Zulfikar et al. (2026); Arjuna & Ondeng (2025)
Ketergantungan teknologi	Melemahnya nalar kritis dan interaksi guru–murid	Faṭānah dan mašlahah	AI diposisikan sebagai wasilah; desain tugas yang menuntut refleksi dan argumentasi	Shaieba & Al-Ahqaf (2025); Kasneci et al. (2023)
Pelanggaran adab digital	Ujaran kebencian, perundungan, dan hoaks di ruang digital sekolah	Akhlik dan adab	Kurikulum literasi dan adab digital; kode etik warga sekolah	Hamdani et al. (2026); Jailani (2025)

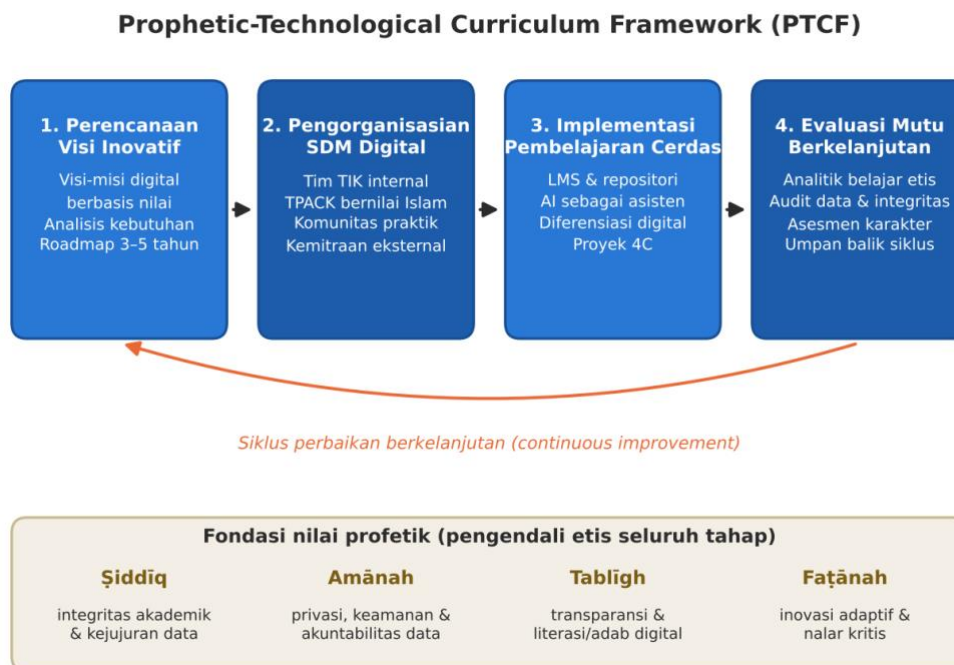
Sumber: sintesis penulis.

Tabel 3 menunjukkan bahwa setiap risiko memerlukan instrumen tata kelola yang spesifik, bukan sekadar seruan moral. Risiko integritas akademik, misalnya, telah menjadi perhatian global karena AI generatif mampu menghasilkan tulisan yang sulit dideteksi (Cotton et al., 2024). Mighfar et al. (2026) mengusulkan kewajiban siswa untuk mengungkap penggunaan AI dan validasi hasil AI oleh guru. Usulan ini lebih realistis daripada pelarangan total dan sejalan dengan rekomendasi agar asesmen dirancang ulang menuju tugas autentik berbasis proses. Pada risiko privasi, Jailani (2025) melaporkan bahwa lembaga yang menerapkan prinsip etika digital Islami cenderung memiliki literasi etika digital yang lebih tinggi, tetapi aspek kejujuran digital dan keadilan algoritmik masih lemah.

Kritik utama terhadap literatur etika ini adalah kecenderungannya berhenti pada tingkat prinsip. Holmes et al. (2022) mencatat persoalan serupa dalam literatur internasional: etika AI dalam pendidikan sering dirumuskan sebagai daftar nilai tanpa menyentuh etika data, etika algoritma, dan etika pedagogi secara bersamaan. Dalam korpus ini, hanya sedikit sumber yang merinci siapa yang bertanggung jawab atas data siswa, berapa lama data disimpan, atau bagaimana mekanisme keberatan peserta didik terhadap keputusan berbasis algoritma. Lebih jauh, wacana etika hampir tidak bersinggungan dengan wacana manajemen kurikulum. Sumber yang berfokus pada etika jarang membahas siklus perencanaan kurikulum, dan sebaliknya sumber yang berfokus pada manajemen kurikulum menempatkan etika sebagai catatan penutup. Fragmentasi inilah yang menjadi titik tolak kerangka pada subbagian berikutnya. Tlili et al. (2023) menggambarkan *chatbot* pendidikan sebagai “malaikat penjaga” yang dapat berubah menjadi “iblis” bila tidak dikelola. Metafora ini menegaskan bahwa peluang dan risiko AI hadir bersamaan sehingga harus ditata dalam satu kerangka keputusan. Selwyn (2019) juga mengingatkan bahwa pertanyaan pokoknya bukan apakah mesin dapat menggantikan guru, melainkan pendidikan seperti apa yang ingin dipertahankan.

Kerangka kerja manajerial: *Prophetic-Technological Curriculum Framework*

Berdasarkan sintesis pada subbagian strategi kurikulum, ekosistem pembelajaran cerdas, dan mitigasi risiko di atas, kajian ini mengusulkan *Prophetic-Technological Curriculum Framework* (PTCF), sebuah kerangka manajerial yang menautkan siklus tata kelola kurikulum dengan nilai-nilai profetik sebagai pengendali etis. Struktur kerangka disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Prophetic-Technological Curriculum Framework (PTCF): Alur Manajemen Inovasi Kurikulum Berbasis Nilai Profetik

Gambar 1 memuat dua lapis. Lapis atas adalah alur manajemen empat tahap yang bersifat siklis. Tahap pertama, perencanaan visi inovatif, mencakup perumusan visi-misi digital yang berbasis nilai, analisis kebutuhan berbasis data, dan peta jalan tiga hingga lima tahun (D. H. F. Astuti et al., 2024; Bryson, 2018). Tahap kedua, pengorganisasian SDM digital, mencakup pembentukan tim TIK internal, pengembangan TPACK bernilai Islam, komunitas praktik guru, dan kemitraan eksternal (Yahya, 2025; Mishra et al., 2023). Tahap ketiga, implementasi pembelajaran cerdas, memosisikan LMS dan repositori sebagai infrastruktur kurikulum, AI sebagai asisten yang diawasi, serta diferensiasi dan proyek 4C sebagai strategi pedagogis (Arjuna & Ondeng, 2025; F. R. Astuti et al., 2025). Tahap keempat, evaluasi mutu berkelanjutan, mencakup analitik pembelajaran yang etis, audit data dan integritas, serta asesmen karakter. Hasil evaluasi menjadi masukan bagi siklus perencanaan berikutnya.

Lapis bawah merupakan fondasi nilai profetik yang berfungsi sebagai pengendali etis di setiap tahap. *Ṣiddiq* (kejujuran) dioperasionalkan sebagai integritas akademik dan kejujuran data. *Amānah* (keterpercayaan) dioperasionalkan sebagai tata kelola privasi, keamanan, dan akuntabilitas data. *Tablīgh* (penyampaian) dioperasionalkan sebagai transparansi penggunaan teknologi serta literasi dan adab digital. *Faṭānah* (kecerdasan) dioperasionalkan sebagai inovasi adaptif dan penguatan nalar kritis. Pemilihan keempat sifat kenabian ini didasarkan pada pertimbangan bahwa nilai-nilai tersebut telah dikenal luas dalam kultur pendidikan Islam Indonesia, sehingga mudah dikomunikasikan kepada warga lembaga, sekaligus mencakup spektrum nilai yang tersebar dalam korpus (*amānah*, *ṣidq*, *‘adl*, dan *maṣlaḥah*).

Kebaruan PTCF dibanding model dalam korpus terletak pada tiga hal. Pertama, PTCF memindahkan etika dari posisi “catatan penutup” menjadi kriteria keputusan di setiap tahap manajemen. Sebagai contoh, keputusan adopsi LMS pada tahap perencanaan wajib melewati uji *amānah*, yaitu pertanyaan tentang di mana data disimpan dan siapa yang mengaksesnya. Kedua, PTCF mengakomodasi adopsi selektif sebagai pilihan strategis yang sah, sebagaimana tampak pada kasus pesantren (Salsabiilaa et al., 2025), sehingga tidak memaksakan satu jalur modernisasi yang seragam. Ketiga, PTCF menjawab hambatan teologis-epistemik yang ditemukan Zulfikar et al. (2026) dengan menempatkan guru sebagai validator otoritatif melalui nilai *tabligh* dan *ṣiddiq*. Dengan demikian, kerangka ini tidak hanya menjawab persoalan teknis, tetapi juga persoalan legitimasi.

Implikasi manajerial dan kurikuler

Implikasi bagi pengembang kurikulum madrasah dan pembuat kebijakan

Bagi pengembang kurikulum dan pembuat kebijakan, khususnya Kementerian Agama dan dinas terkait, kajian ini mengarah pada tiga implikasi. Pertama, diperlukan pedoman nasional penggunaan AI pada madrasah dan pesantren yang memuat ketentuan pengungkapan penggunaan AI, standar kurasi konten keagamaan digital, dan perlindungan data peserta didik. Rekomendasi serupa juga dikemukakan Zulfikar et al. (2026) dan Jailani (2025). Kedua, capaian pembelajaran perlu memuat literasi AI dan etika digital secara eksplisit, bukan sekadar disisipkan sebagai nilai umum (Ng et al., 2021; Hamdani et al., 2026). Ketiga, kebijakan riset dan pendanaan perlu mendorong studi empiris dan evaluatif. Dominasi kajian konseptual (Tabel 1) menunjukkan bahwa kebijakan saat ini lebih banyak bersandar pada argumen normatif daripada bukti dampak.

Implikasi bagi kepemimpinan madrasah dalam menyusun peta jalan transformasi digital

Bagi kepala madrasah dan pimpinan pesantren, PTCF dapat dioperasionalkan menjadi peta jalan bertahap sebagaimana disajikan pada Tabel 4. Pentahapan ini mengikuti logika bahwa perubahan berkelanjutan dimulai dari pembangunan makna dan kapasitas sebelum perluasan skala (Fullan, 2016; Kotter, 2012).

Tabel 4. Peta Jalan Transformasi Digital Madrasah Berbasis PTCF

Tahap	Periode indikatif	Fokus PTCF	Kegiatan kunci	Indikator keberhasilan
Fondasi	Tahun ke-1	Perencanaan visi inovatif; nilai <i>amānah</i>	Audit kesiapan digital; perumusan visi dan kebijakan etika serta data; pembentukan tim inti TIK; sosialisasi partisipatif	Dokumen visi dan kebijakan etika disahkan; tim inti berfungsi; peta kebutuhan tersedia
Penguatan kapasitas	Tahun ke-1–2	Pengorganisasian SDM digital; nilai <i>ṣidq</i> dan <i>tabligh</i>	Pelatihan TPACK bernilai Islam; komunitas praktik; protokol verifikasi konten dan pengungkapan AI	Proporsi guru yang merancang pembelajaran terintegrasi teknologi; protokol diterapkan
Implementasi terarah	Tahun ke-2–3	Implementasi pembelajaran cerdas; nilai <i>faṭānah</i>	Pemanfaatan LMS dan repositori; proyek 4C berbantuan teknologi; uji coba AI sebagai asisten yang diawasi	Keterlibatan dan capaian belajar meningkat; repositori materi terverifikasi tersedia
Institusionalisasi	Tahun ke-3–5	Evaluasi mutu berkelanjutan; seluruh nilai profetik	Analitik pembelajaran etis; audit integritas dan data; revisi kurikulum berbasis bukti; kemitraan multipihak	Keputusan kurikulum berbasis data; tidak ada insiden data berat; siklus perbaikan berjalan

Tabel 4 menekankan bahwa tahap fondasi tidak dimulai dengan pembelian perangkat, tetapi dengan audit kesiapan, perumusan kebijakan etika, dan pembentukan tim inti. Urutan ini

merespons temuan bahwa hambatan kompetensi dan resistensi budaya (Grafik 2) lebih efektif diatasi melalui partisipasi dan kejelasan nilai daripada melalui instruksi dari atas. Pada tahap institusionalisasi, indikator keberhasilan tidak lagi berupa jumlah guru yang menggunakan LMS, tetapi kualitas keputusan pembelajaran berbasis data dan terpeliharanya integritas akademik. Peta jalan ini juga memberi ruang bagi lembaga dengan sumber daya terbatas untuk menempuh jalur adopsi selektif tanpa kehilangan arah strategis.

SIMPULAN

Kajian ini menyimpulkan bahwa transformasi ekosistem digital pada lembaga pendidikan Islam lebih merupakan persoalan tata kelola daripada persoalan teknologi. Peta korpus menunjukkan dominasi studi konseptual dan pergeseran fokus menuju etika AI, sementara strategi yang dilaporkan bertumpu pada manajemen kurikulum berbasis nilai, perencanaan strategik berbasis data, dan pedagogi proyek. Sintesis menghasilkan empat proposisi: keberhasilan inovasi ditentukan oleh kepemimpinan kurikulum, bukan oleh ketersediaan perangkat; hambatan adopsi AI di kalangan pendidik agama bersifat teologis-epistemik sehingga menuntut strategi legitimasi; adopsi selektif merupakan strategi manajerial yang sah; dan etika teknologi baru efektif bila menjadi kriteria keputusan di setiap tahap siklus manajemen, sebagaimana dirumuskan dalam PTCF. Karena korpus ditetapkan secara purposif dan dikodekan oleh satu penelaah, riset lanjutan perlu menguji kesiapan implementasi PTCF melalui studi kuantitatif, studi multikasus lintas tipologi lembaga, serta riset desain untuk mengembangkan perangkat operasionalnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrijaludin, M., Annisa, F. N., Salsabila, S., Maharani, P., Fajriyah, S., Sadiyah, G. N. R., Hibatillah, M. F., & Aulia, R. N. (2026). Manajemen kurikulum lembaga pendidikan Islam di era digital: Tantangan transformasi dan inovasi pembelajaran. *Jurnal Manajemen Pendidikan*, 11(4), 8286–8296. <https://doi.org/10.34125/jmp.v11i4.3276>
- Ahwani, M. A., Syahlarriyadi, & Sutarto. (2025). Model perencanaan pembelajaran PAI integratif berbasis kompetensi abad ke-21 menuju generasi emas Indonesia 2045. *SYAIKHONA: Jurnal Magister Pendidikan Agama Islam*, 3(2). <https://doi.org/10.59166/syaikhona.v3i2.332>
- Al-Attas, S. M. N. (1980). *The concept of education in Islam: A framework for an Islamic philosophy of education*. Muslim Youth Movement of Malaysia.
- Arjuna, A., & Ondeng, S. (2025). Integrasi teknologi dalam kurikulum pendidikan Islam untuk menghadapi era digital. *Journal of Educational Research and Community Service*, 1(4), 378–383.
- Astuti, D. H. F., Lailiyah, M., Astuti, Y. Y., & Murniati, N. A. N. (2024). Perencanaan strategik berbasis teknologi dalam era pendidikan digital. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(4), 229–242.
- Astuti, F. R., Sahara, I. R., & Gusmaneli, G. (2025). Pelaksanaan pembelajaran berbasis proyek (PjBL) dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *Jurnal Bintang Pendidikan Indonesia*, 3(1), 1–15. <https://doi.org/10.55606/jubpi.v3i1.3390>
- Bryson, J. M. (2018). *Strategic planning for public and nonprofit organizations: A guide to strengthening and sustaining organizational achievement* (5th ed.). Wiley.
- Chiu, T. K. F., Xia, Q., Zhou, X., Chai, C. S., & Cheng, M. (2023). Systematic literature review on opportunities, challenges, and future research recommendations of artificial intelligence in education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 4, 100118. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100118>

- Cotton, D. R. E., Cotton, P. A., & Shipway, J. R. (2024). Chatting and cheating: Ensuring academic integrity in the era of ChatGPT. *Innovations in Education and Teaching International*, 61(2), 228–239. <https://doi.org/10.1080/14703297.2023.2190148>
- Fadel, C., Bialik, M., & Trilling, B. (2015). *Four-dimensional education: The competencies learners need to succeed*. Center for Curriculum Redesign.
- Fitrotunnisa, A., Suwara, J., Wulandari, M., & Musafa', M. N. (2025). Relevansi kurikulum Pendidikan Agama Islam dalam menjawab tantangan era Society 5.0. *Jurnal Studi Islam Indonesia*, 3(1), 67–82.
- Fullan, M. (2016). *The new meaning of educational change* (5th ed.). Teachers College Press.
- Fullan, M., Quinn, J., & McEachen, J. (2018). *Deep learning: Engage the world change the world*. Corwin.
- Glatthorn, A. A., Boschee, F., Whitehead, B. M., & Boschee, B. F. (2019). *Curriculum leadership: Strategies for development and implementation* (5th ed.). SAGE.
- Hadi, S., & Ramdhani, D. (2025). Transformasi pendidikan Islam di era Kurikulum Merdeka: Integrasi nilai keislaman dan pendekatan pedagogis abad ke-21. *Maharah: Journal of Islamic Education Teaching and Learning*, 2(1), 1–16.
- Hall, G. E., & Hord, S. M. (2015). *Implementing change: Patterns, principles, and potholes* (4th ed.). Pearson.
- Hamdani, Pakpahan, E. S., Wahyudi, M., Suryono, A., & Fitiriani, M. D. (2026). *Ethico-legal studies dalam pendidikan Islam: Pendekatan interdisipliner untuk generasi era Society 5.0*. Tahta Media Group.
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning*. Center for Curriculum Redesign.
- Holmes, W., Porayska-Pomsta, K., Holstein, K., Sutherland, E., Baker, T., Buckingham Shum, S., Santos, O. C., Rodrigo, M. T., Cukurova, M., Bittencourt, I. I., & Koedinger, K. R. (2022). Ethics of AI in education: Towards a community-wide framework. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 32(3), 504–526. <https://doi.org/10.1007/s40593-021-00239-1>
- Jailani, M. (2025). Transformasi digital berbasis etika dalam pendidikan Islam di era kecerdasan buatan. *Insight: Islamic Education and Learning*, 1(3).
- Kasneci, E., Seßler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., Gasser, U., Groh, G., Günnemann, S., Hüllermeier, E., Krusche, S., Kutyniok, G., Michaeli, T., Nerdel, C., Pfeffer, J., Poquet, O., Sailer, M., Schmidt, A., Seidel, T., ... Kasneci, G. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences*, 103, 102274. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274>
- Khusna, S., Khasanah, I., Musa, M. M., & Rini, J. (2023). Kurikulum merdeka belajar melalui pembelajaran abad 21 untuk meningkatkan kompetensi 4C siswa madrasah ibtidaiyah. Dalam *Prosiding SEMAI 2: Seminar Nasional PGMI 2023* (hlm. 22–34). UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan.
- Kotter, J. P. (2012). *Leading change*. Harvard Business Review Press.
- Masuroh, I. S., & Mardani, D. A. (2025). Artificial intelligence dan pendidikan Islam: Pendekatan etis implementatif. *Integratif: Jurnal Magister Pendidikan Agama Islam*, 6(1), 85–101.
- Mighfar, S., Hafid, M., & Qotrinnada, I. (2026). Etika dan risiko kecerdasan artifisial generatif: Implikasi dalam pendidikan agama Islam dan masyarakat digital. *Edupedia: Jurnal Studi Pendidikan dan Pedagogi Islam*, 10(2), 275–294. <https://doi.org/10.35316/edupedia.v10i2.7588>

- Mishra, P., Warr, M., & Islam, R. (2023). TPACK in the age of ChatGPT and generative AI. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 39(4), 235–251. <https://doi.org/10.1080/21532974.2023.2247480>
- Mulyasa, E. (2023). *Implementasi Kurikulum Merdeka*. Bumi Aksara.
- Munir, M., & Su'ada, I. Z. (2024). Manajemen pendidikan Islam di era digital: Transformasi dan tantangan implementasi teknologi pendidikan. *JTEM: Journal of Islamic Education and Management*, 5(1), 1–13.
- Ng, D. T. K., Leung, J. K. L., Chu, S. K. W., & Qiao, M. S. (2021). Conceptualizing AI literacy: An exploratory review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2, 100041. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100041>
- Prasetya, U. A. (2025). Penguatan manajemen pendidikan Islam melalui digitalisasi di madrasah pada era Society 5.0. *Al-Ilmiya: Jurnal Pendidikan Islam*, 1(3), 767–775.
- Ranita, I., & Sabrifha, E. (2025). Analisis perencanaan dan pengembangan pendidikan Islam di era digital. *An-Nidzamy: Journal of Islamic Education Management*, 1(1), 1–12.
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations* (5th ed.). Free Press.
- Sadiyah, A., Firdausiah, N., & Alfatani, I. A. (2025). Management and technology in Islamic education: Integrative strategies for the digital era. *Edushopia: Journal of Progressive Pedagogy*, 2(2), 164–175.
- Sakdiyah, Widna, & Gusmaneli. (2025). Integrasi penggunaan teknologi dalam strategi pembelajaran PAI untuk membentuk kompetensi 4C peserta didik era digital. *Dinamika Pembelajaran: Jurnal Pendidikan dan Bahasa*, 2(2), 229–242. <https://doi.org/10.62383/dilan.v2i2.1551>
- Salsabiilaa, S., Isti'annah, D., Aprillia, S. D., Zaidan, M. D., & Kurniawan, A. (2025). Manajemen kurikulum pendidikan Islam di era digital: Studi kasus pengelolaan kurikulum Pondok Pesantren Imam Asy Syafi'i (PPIA) Banyuwangi. *Al I'tibar: Jurnal Pendidikan Islam*, 12(2), 167–175.
- Sari, M. P., & Sirozi, M. (2024). Inovasi dalam perencanaan pengembangan madrasah di era digital. *Jurnal Inovasi, Evaluasi, dan Pengembangan Pembelajaran*, 4(3), 451–457.
- Saridudin, S. (2025). Transformasi pembelajaran Pendidikan Agama Islam berbasis delapan dimensi profil lulusan pembelajaran mendalam (deep learning) untuk menjawab tantangan abad 21. *Hasbuna: Jurnal Pendidikan Islam*, 7(2), 213–228.
- Selwyn, N. (2019). *Should robots replace teachers? AI and the future of education*. Polity Press.
- Shaieba, H. Q., & Al-Ahqaf, M. I. (2025). Islam dan revolusi digital: Studi analisis terhadap fenomena artificial intelligence dalam perspektif pendidikan Islam. *Proceedings of International Conference on Islamic Education (ICIED)*, 10, 1113–1120.
- Sheninger, E. (2019). *Digital leadership: Changing paradigms for changing times* (2nd ed.). Corwin.
- Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 104, 333–339. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039>
- Tlili, A., Shehata, B., Adarkwah, M. A., Bozkurt, A., Hickey, D. T., Huang, R., & Agyemang, B. (2023). What if the devil is my guardian angel: ChatGPT as a case study of using chatbots in education. *Smart Learning Environments*, 10, 15. <https://doi.org/10.1186/s40561-023-00237-x>
- Trilling, B., & Fadel, C. (2009). *21st century skills: Learning for life in our times*. Jossey-Bass.

- Williamson, B., & Eynon, R. (2020). Historical threads, missing links, and future directions in AI in education. *Learning, Media and Technology*, 45(3), 223–235. <https://doi.org/10.1080/17439884.2020.1798995>
- Yahya, S. (2025). Transformasi digital dalam manajemen pendidikan Islam: Studi kasus pada madrasah berbasis teknologi di era Society 5.0. *Al-Ilmiya: Jurnal Pendidikan Islam*, 1(3), 400–409.
- Yusgiantara, A., Labib, N., & Baidi. (2025). Penerapan kecerdasan buatan dalam pendidikan Islam dalam masyarakat kontemporer 5.0: Prospek, kendala, dan pendekatan adaptif. *Jurnal Media Akademik*, 3(6).
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – Where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16, 39. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>
- Zulfikar, M., Supriadi, U., & Surahman, C. (2026). Analisis kesiapan guru PAI terhadap adopsi artificial intelligence dalam pembelajaran Al-Quran: Tinjauan Technology Readiness Index. *Jurnal Mu'allim*, 8(1).