

SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW: INOVASI DAN PENGEMBANGAN KURIKULUM PENDIDIKAN AGAMA ISLAM DI ERA REVOLUSI INDUSTRI 4.0

Eri Hadiana¹, Muhamad Agisna², Shannaz Syahida Fadhilah Andhini³, Muhammad Hisan Mubarok⁴

erihadiana@gmail.com¹, muhamadagisna1352@gmail.com², sanasfadilah@gmail.com³,
muhammadhisn24@gmail.com⁴

Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan menganalisis inovasi dan pengembangan kurikulum Pendidikan Agama Islam (PAI) di era Revolusi Industri 4.0 melalui metode Systematic Literature Review (SLR). Sebanyak 10 artikel nasional tahun 2020–2025 direview melalui proses identifikasi, penyaringan, dan analisis tematik. Hasil kajian menunjukkan bahwa inovasi kurikulum PAI berfokus pada dua aspek utama, yaitu penguatan nilai spiritual serta pengembangan kompetensi abad ke-21, termasuk literasi digital dan kemampuan berpikir kritis. Inovasi tersebut diwujudkan melalui integrasi teknologi dan penerapan model pembelajaran seperti Blended Learning, Project Based Learning (PBL), dan Case Based Learning (CBL). Tantangan utama yang muncul meliputi keterbatasan infrastruktur digital, rendahnya literasi teknologi guru, serta hambatan kultural terhadap perubahan. Penelitian ini menghasilkan Model Kerangka Inovasi Kurikulum PAI Dwi-Sumbu yang menekankan keseimbangan antara dimensi teologis-pedagogis dan teknologis-manajerial agar inovasi kurikulum lebih relevan, adaptif, dan berkelanjutan.

Kata kunci: Inovasi Kurikulum, Pendidikan Agama Islam, Revolusi Industri 4.0, Literasi Digital, Blended Learning, Systematic Literature Review.

ABSTRACT

This study aims to analyze innovation and curriculum development in Islamic Religious Education (IRE) in the era of the Fourth Industrial Revolution through the Systematic Literature Review (SLR) method. A total of 10 national articles published between 2020 and 2025 were reviewed through a process of identification, screening, and thematic analysis. The results of the study show that PAI curriculum innovation focuses on two main aspects, namely strengthening spiritual values and developing 21st-century competencies, including digital literacy and critical thinking skills. These innovations are realized through the integration of technology and the application of learning models such as Blended Learning, Project Based Learning (PBL), and Case Based Learning (CBL). The main challenges that arise include limited digital infrastructure, low technological literacy among teachers, and cultural barriers to change. This study produced a Dual-Axis PAI Curriculum Innovation Framework Model that emphasizes a balance between the theological-pedagogical and technological-managerial dimensions so that curriculum innovation is more relevant, adaptive, and sustainable.

Keywords: Curriculum Innovation, Islamic Religious Education, Industrial Revolution 4.0, Digital Literacy, Blended Learning, Systematic Literature Review.

PENDAHULUAN

Masa kini didominasi oleh Revolusi Industri 4.0 (RI 4.0), sebuah perubahan besar yang terjadi karena berkembangnya teknologi digital seperti kecerdasan buatan, big data, dan sistem siber-fisik. Perkembangan ini menyebabkan perubahan signifikan di berbagai sektor kehidupan (Putra Gotama & Artika, 2024). Perubahan ini tidak hanya memengaruhi cara industri bekerja,

tetapi juga mengubah jenis keterampilan yang dibutuhkan oleh pekerja. Kini, pekerja dituntut memiliki kemampuan adaptif, kemampuan menyelesaikan masalah yang rumit, serta tingkat literasi digital yang baik (Zalmi et al., 2022). Sebagai lembaga yang bertugas menghasilkan generasi muda, sistem pendidikan kini menghadapi tekanan besar untuk melakukan perubahan besar. Oleh karena itu, kurikulum yang merupakan inti dari sistem pendidikan harus lebih fleksibel, bisa beradaptasi, dan mampu merespons perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta kebutuhan keterampilan di abad ke-21 (Yusra et al., 2024)

Di Indonesia, kurikulum Pendidikan Agama Islam (PAI) menghadapi tantangan yang cukup rumit. Di satu sisi, PAI tetap harus menjaga tujuan utamanya yaitu membentuk individu yang memiliki kecerdasan spiritual, moral yang baik, dan karakter kuat berdasarkan syariat Islam (Achadah, 2020; Diba & Muhid, 2022). Di sisi lain, PAI juga harus memastikan lulusannya tidak tertinggal di masa Era 4.0. Artinya, mereka harus mampu menguasai berbagai keterampilan global seperti berpikir kritis, inovatif, bekerja sama, dan memiliki wawasan luas (Gusli et al., 2024; Yusra et al., 2024). Menggabungkan nilai-nilai keislaman dengan kebutuhan teknologi menjadi sangat penting agar PAI bisa berperan sebagai penyeimbang moral di tengah perubahan cepat, sekaligus menjadi bekal untuk meningkatkan daya saing.

Untuk mengatasi tantangan yang ada, pengembangan kurikulum PAI perlu mengalami perubahan dasar. Fokus harus bergeser dari kurikulum yang statis dan hanya mengandalkan materi ceramah menjadi kurikulum yang dinamis, berpusat pada siswa, dan berbasis kompetensi digital (Achadah, 2020; Susanda Febriani et al., 2024). Prinsip fleksibel dan responsif terwujud melalui penyesuaian materi PAI sesuai dengan nilai-nilai Al-Qur'an serta pengintegrasian literasi digital di dalamnya (Muaddyl Akhyar et al., 2024). Selain itu, pengembangan ini juga bertujuan untuk mendukung kebijakan pendidikan nasional seperti Merdeka Belajar, yang mengharuskan adanya variasi dan otonomi dalam model pembelajaran (Putra Gotama & Artika, 2024).

Implikasi dari prinsip adaptif tersebut terlihat dari berbagai model inovasi pedagogis yang digunakan dalam literatur. Model-model ini mencakup penggunaan teknologi digital secara spesifik, seperti e-learning dan blended learning, untuk menciptakan proses belajar yang lebih inklusif dan efektif (Muaddyl Akhyar et al., 2024; Susanda Febriani et al., 2024). Secara metodologis, banyak penelitian merekomendasikan penggantian metode pembelajaran yang membosankan dengan pendekatan lebih aktif, seperti kontekstual (Aroka et al., 2023), serta penguatan pendekatan Project Based Learning (PBL) dan Case Based Learning (CBL) yang terbukti mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kerja sama siswa (Pramodana et al., 2024; Putra Gotama & Artika, 2024). Keberagaman model-model ini menunjukkan bahwa inovasi kurikulum PAI tidak bersifat seragam, melainkan disesuaikan dengan kondisi dan kesiapan lembaga pendidikan.

Meskipun model-model inovasi sudah dikenali, penerapannya di lapangan masih dihadapkan pada hambatan-hambatan sistemik. Banyak penelitian menunjukkan dua tantangan utama. Yang pertama adalah keterbatasan infrastruktur teknologi dan akses internet di berbagai lembaga pendidikan, terutama di daerah-daerah yang jauh (Pramodana et al., 2024; Muaddyl Akhyar et al., 2024). Yang kedua, tantangan terbesarnya adalah perbedaan dan kesiapan tenaga pendidik, di mana banyak guru masih memiliki mentalitas yang sulit menerima perubahan teknologi dan budaya yang baru (Zalmi et al., 2022). Untuk menyelesaikan masalah ini, para peneliti sepakat merekomendasikan pelatihan yang terus-menerus bagi guru dalam menguasai teknologi dan metode pembelajaran yang lebih modern, serta kerja sama antar pihak agar pengembangan kurikulum bisa berjalan dengan baik (Aroka et al., 2023; Pramodana et al., 2024).

Mengingat kompleksitas topik, keragaman hasil penelitian yang tersebar (studi kasus di SMA Padang, MTsN Pariaman, hingga tinjauan di UIN Bukittinggi), dan banyaknya model inovasi serta tantangan yang telah diidentifikasi, penelitian ini secara metodologis harus menggunakan Systematic Literature Review (SLR). Metode SLR karena: (1) mampu mengurangi

bias dengan menyaring literatur secara transparan; (2) memungkinkan sintesis bukti yang terfragmentasi dari berbagai konteks (Gusli et al., 2024; Aroka et al., 2023) menjadi satu kesatuan tematik yang koheren; dan (3) menjamin kepercayaan (trustworthiness) dalam menentukan state-of-the-art inovasi PAI di Era 4.0. Kesenjangan penelitian (research gap) yang timbul adalah belum adanya tinjauan yang terstruktur dan sistematis yang memetakan, membandingkan efektivitas model inovasi PAI (seperti blended learning vs. PBL) dan mengklasifikasikan tantangan serta solusi yang dominan secara metodologis dan tematis. Oleh karena itu, SLR adalah pendekatan yang paling tepat untuk mengatasi fragmentasi bukti ini.

Seiring dengan kompleksitas tantangan yang muncul akibat Revolusi Industri 4.0, berbagai penelitian telah mengkaji inovasi dan pengembangan kurikulum di bidang Pendidikan Agama Islam (PAI). Namun, sebagian besar penelitian tersebut masih bersifat parsial ada yang menekankan aspek spiritualitas dan moral peserta didik, sementara yang lain berfokus pada integrasi teknologi tanpa mempertimbangkan konteks teologis dan kultural. Kondisi ini menimbulkan kesenjangan literatur (research gap) dalam memahami bagaimana inovasi kurikulum PAI dapat dikembangkan secara holistik, adaptif, dan berlandaskan nilai-nilai Islam di era digital.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini berupaya menjawab tiga pertanyaan utama:

1. Bagaimana karakteristik dan fokus inovasi kurikulum Pendidikan Agama Islam di era Revolusi Industri 4.0?
2. Apa saja prinsip dasar dan model pedagogis yang mendasari pengembangan kurikulum tersebut?
3. Tantangan dan solusi apa yang dihadapi dalam implementasi inovasi kurikulum PAI di era digital?

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan mensintesis berbagai temuan penelitian terkait inovasi dan pengembangan kurikulum PAI di era Revolusi Industri 4.0 melalui pendekatan Systematic Literature Review (SLR), sehingga dihasilkan pemahaman komprehensif mengenai arah pengembangan kurikulum yang relevan, kontekstual, dan berkelanjutan.

Meskipun fokus penelitian ini berada pada Revolusi Industri 4.0, hasil temuan diharapkan dapat memberikan kontribusi konseptual terhadap arah pengembangan kurikulum Islam dalam konteks Society 5.0 yang menekankan keseimbangan antara kemajuan teknologi dan nilai kemanusiaan. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya menyoroti aspek teknologis, tetapi juga menegaskan pentingnya nilai-nilai keislaman dalam membentuk arah pendidikan masa depan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini mengadopsi pendekatan kualitatif melalui metode Systematic Literature Review (SLR) yang berfokus pada pengumpulan, evaluasi, dan sintesis literatur ilmiah terpercaya, seperti jurnal, buku akademik, serta hasil penelitian terdahulu. Metode SLR dipilih karena memungkinkan peneliti memperoleh pemahaman mendalam dan komprehensif mengenai inovasi serta pengembangan kurikulum Pendidikan Agama Islam (PAI) di era Revolusi Industri 4.0, sekaligus meminimalkan bias melalui proses yang sistematis, transparan, dan terstruktur.

Melalui SLR, peneliti dapat memetakan tren, model pembelajaran, prinsip dasar, serta tantangan dan solusi dalam implementasi kurikulum PAI berbasis digital. Pengumpulan data dilakukan dengan menelusuri basis data akademik Google Scholar, Garuda (Garba Rujukan Digital), DOAJ, Neliti, serta memanfaatkan Connected Papers untuk mengidentifikasi keterkaitan antarpencarian melalui jejaring sitasi, sehingga literatur yang diperoleh saling melengkapi.

Kata kunci pencarian meliputi “inovasi kurikulum PAI”, “pendidikan agama Islam era 4.0”, “blended learning PAI”, “project-based learning”, “case-based learning”, dan “digitalisasi pendidikan Islam”. Rentang publikasi dibatasi pada tahun 2020–2025 agar temuan mencerminkan perkembangan terkini pendidikan Islam di era digital.

Prosedur SLR mengikuti empat tahapan utama:

1. Identifikasi, pencarian artikel berdasarkan kata kunci;
2. Penyaringan, seleksi judul dan abstrak sesuai fokus penelitian;
3. Kelayakan, pembacaan full-text untuk menilai relevansi dan kualitas;
4. Inklusi, penentuan artikel final yang memenuhi kriteria.

Kriteria inklusi mencakup: (1) membahas inovasi/pengembangan kurikulum PAI di Indonesia; (2) terbit di jurnal nasional terakreditasi Sinta 1–4; (3) menggunakan metode kualitatif, kuantitatif, atau campuran yang jelas; (4) tersedia full-text. Kriteria eksklusi meliputi artikel opini tanpa data empiris atau yang tidak berhubungan langsung dengan kurikulum berbasis teknologi dalam konteks pendidikan Islam.

Analisis data menggunakan content analysis dan thematic synthesis untuk mengungkap pola serta tema utama, seperti karakteristik inovasi, prinsip kurikulum, model pembelajaran digital (e-learning, blended learning, PBL, CBL), serta tantangan implementasi. Proses analisis terdiri atas tiga langkah: reduksi data (menyeleksi informasi esensial), penyajian data (menyusun hubungan antarvariabel secara sistematis), dan penarikan kesimpulan (interpretasi temuan untuk menjawab pertanyaan penelitian).

Sumber data terbagi menjadi dua: primer (artikel jurnal nasional dan internasional yang langsung membahas inovasi kurikulum PAI) serta sekunder (buku teori pendidikan, laporan penelitian, dan dokumen kebijakan seperti Merdeka Belajar serta Kurikulum Merdeka). Validitas dan reliabilitas dijaga melalui verifikasi silang antarartikel serta penerapan prinsip trustworthiness (credibility, transferability, dependability, confirmability). Seluruh tahapan pencarian, seleksi, dan analisis didokumentasikan secara rinci agar dapat direplikasi.

Dengan demikian, penelitian ini diharapkan menghasilkan peta tematik dan konseptual yang komprehensif mengenai arah inovasi kurikulum PAI yang responsif terhadap kemajuan teknologi, tetap berakar pada nilai-nilai keislaman, serta relevan tidak hanya untuk Revolusi Industri 4.0, tetapi juga sebagai fondasi menuju Society 5.0, di mana harmoni antara spiritualitas dan teknologi menjadi pilar utama pendidikan masa depan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

No	Penulis dan Tahun	Judul Artikel	Metode	Temuan Utama
1.	Susanda Febriani, Iswantir, & Muaddyl Akhyar (2024)	<i>Pengembangan dan Inovasi Kurikulum Pendidikan Islam dalam Menghadapi Era Digital 4.0</i>	<i>Library Research</i> (penelitian kepustakaan) dengan analisis konten terhadap buku dan jurnal tentang	Kurikulum pendidikan Islam perlu disesuaikan agar membentuk intelektual muslim yang beriman, berakhlak, dan adaptif terhadap era 4.0. Penyesuaian dilakukan melalui <i>blended learning</i> , integrasi literasi digital dan muamalah ekonomi, evaluasi komprehensif berbasis

			pengembangan kurikulum pendidikan Islam di era digital.	ekosistem pendidikan, peningkatan kompetensi guru dalam teknologi dan strategi global, serta penyediaan sarana-prasarana digital agar pendidikan Islam tetap relevan menghadapi disrupsi industri
2.	Muaddyl Akhyar, Iswantir, Susanda Febriani, & Ramadhoni Aulia Gusli (2024)	<i>Strategi Adaptasi dan Inovasi Kurikulum Pendidikan Islam di Era Digital 4.0</i>	<i>Library Research</i> (penelitian kepustakaan) dengan fokus analisis konten terhadap buku, artikel, dan jurnal terkait strategi adaptasi dan inovasi kurikulum PAI.	Pendidikan Islam perlu mengoptimalkan potensi dan mempersiapkan diri menghadapi disrupsi teknologi melalui peningkatan kualitas SDM pendidik, pembangunan infrastruktur digital, pemanfaatan media pembelajaran berbasis internet, serta penyesuaian materi PAI dengan nilai Qur'ani dan keterampilan abad ke-21. Inovasi dilakukan dengan integrasi teknologi seperti <i>e-learning</i> , <i>blended learning</i> , dan <i>cyber-physical systems</i> untuk menciptakan pembelajaran efektif dan inklusif, meski masih ada tantangan akses digital dan resistensi perubahan.
3.	Robi Aroka, Erwin, Desman, Syafruddin Nurdin, & Muhammad Kosim (2023)	<i>Inovasi Kurikulum dalam Pembelajaran Pendidikan Islam dan Budi Pekerti di SMA Negeri 9 Padang</i>	Penelitian Lapangan (<i>Field Research</i>) Kualitatif Deskriptif (Wawancara, Observasi, Dokumentasi).	Kurikulum PAI dikembangkan secara bertahap berdasarkan prinsip relevansi dengan tantangan modern. Inovasi pembelajaran menekankan pendekatan kontekstual dan integrasi teknologi digital (<i>online/digital</i>). Metode yang digunakan meliputi diskusi, proyek, dan evaluasi berkelanjutan. Rekomendasi: Pelatihan guru berkelanjutan dan kolaborasi.
4.	Yusra, Iswantir M, Emeliazola (2024)	<i>SIGNIFIKANSI INOVASI KURIKULUM PENDIDIKAN AGAMA ISLAM DI ERA 4.0</i>	<i>Studi Kepustakaan (Literature Review)</i> . Sumber data adalah jurnal-jurnal ilmiah Indonesia dan internasional.	Kurikulum PAI harus fleksibel dan responsif terhadap Era 4.0. Tujuannya adalah mengembangkan kemampuan siswa dalam berpikir kritis, inovatif, berkolaborasi, dan berwawasan global. PAI harus mampu menyeimbangkan antara kecerdasan intelektual dan spiritual agar nilai-nilai Islam tetap dijunjung tinggi di tengah tantangan teknologi.
5.	Putu Andyka Putra Gotama,	<i>ARAH PENGEMBANGAN KURIKULUM PROGRAM</i>	Penelitian Kualitatif dengan Pendekatan Empiris	Pengembangan kurikulum diarahkan untuk merespons Revolusi Industri 4.0 dan kebijakan Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM). Pengembangan

	Wayan Artika (2024)	<i>STUDI BAHASA DAN SASTRA INDONESIA MENDUKUNG MERDEKA BELAJAR DI ERA REVOLUSI INDUSTRI 4.0</i>	(Wawancara dan Studi Kepustakaan).	kurikulum menuntut integrasi teknologi digital, fleksibilitas, dan penekanan pada metode Case Based Learning dan Project Based Learning untuk meningkatkan literasi dan berpikir kritis.
6.	Fahri Zalmi, Sri Murhayati, & Zaitun (2022)	<i>URGENSI PEMAHAMAN KONSEP INOVASI KURIKULUM SERTA TANTANGAN ERA REVOLUSI INDUSTRI 4.0</i>	Studi Pustaka (<i>Literature Study</i>)	Kurikulum harus fleksibel dan menyesuaikan dengan perkembangan teknologi, ilmu pengetahuan, dan orientasi masyarakat. Urgensi inovasi kurikulum sangat penting untuk kemajuan pendidikan. Pendidik dan pembuat kebijakan perlu memiliki pemahaman yang jelas tentang konsep inovasi. Hambatan adopsi inovasi meliputi <i>mental block</i> dan <i>culture block</i> .
7.	Alif Achadah (2020)	<i>MODEL INOVASI PENGEMBANGAN KURIKULUM PAI UNTUK MENGHADAPI REVOLUSI INDUSTRI 4.0</i>	Kualitatif (Observasi, Wawancara, Dokumentasi)	Inovasi kurikulum PAI bertujuan menghasilkan lulusan dengan kecerdasan dan moralitas tinggi yang memiliki kompetensi tinggi agar dapat bersaing di Era 4.0. Perlu perubahan cara belajar dari yang monoton/ceramah menjadi pembelajaran yang menarik dan aktif. Pemanfaatan teknologi canggih dapat mempermudah transfer ilmu PAI.
8.	Dimas Raba Pramodana, Agus Pahrudin, Agus Jatmiko, & Koderi (2024)	<i>Model Inovasi Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran PAI Era 4.0</i>	Kualitatif, Studi Kasus (Observasi Partisipatif, Wawancara Mendalam, Analisis Dokumen)	Tantangan yang dihadapi adalah keterbatasan infrastruktur teknologi dan variasi kompetensi guru. Inovasi harus fokus pada integrasi teknologi dan metodologi berbasis kompetensi. Implementasi inovasi berbasis aplikasi digital dan platform <i>online</i> efektif meningkatkan motivasi dan literasi digital siswa. Solusinya Pelatihan guru berkelanjutan dan investasi pada infrastruktur
9.	Icha Fara Diba, Abdul Muhid (2022)	<i>Pentingnya Inovasi Kurikulum Pendidikan Agama Islam di Era 4.0</i>	Kajian Literatur (<i>Literature Review</i>)	Kurikulum PAI harus adaptif dan responsif. Inovasi harus menghasilkan program yang mendukung berpikir kritis, inovatif, berkolaborasi, dan berwawasan global. PAI berfokus pada penanaman karakter dan kepribadian berpondasi syariat agama. Diperlukan strategi dan

				media pembelajaran yang interaktif dan terintegrasi teknologi
10.	Ramadhoni Aulia Gusli, Iswantir M, Muaddyl Akhyar, & Kurnia Mira Lestari (2024)	<i>Inovasi kurikulum pendidikan Islam Era 4.0 di MTsN 1 Pariaman</i>	Kajian Literatur (<i>Literature Review</i>)	Kurikulum PAI di lokasi penelitian telah berupaya melakukan inovasi agar adaptif dan responsif. Inovasi harus mendukung kemampuan siswa untuk berpikir kritis, inovatif, berkolaborasi, dan berwawasan global. Pendidik dituntut untuk terus melakukan inovasi pembelajaran dan menyesuaikan diri dengan perkembangan IPTEK.

Analisis dan Sintetik Tematik

Sintesis sistematis terhadap 10 studi yang relevan mengenai Inovasi dan Pengembangan Kurikulum Pendidikan Agama Islam (PAI) di Era Revolusi Industri 4.0 (RI 4.0) menunjukkan adanya pola temuan yang jelas dan terstruktur. Temuan ini diklasifikasikan ke dalam tiga tema utama sesuai dengan pertanyaan penelitian (RQ).

A. Temuan RQ1: Karakteristik dan Fokus Inovasi Kurikulum PAI di Era 4.0

Inovasi kurikulum PAI memiliki karakteristik dualistik, yaitu menuntut penguatan karakter spiritual dan adaptasi kompetensi digital secara simultan.

1. Dualisme Fokus Inovasi: Spiritual dan Kompetensi Global

Temuan SLR secara kuat menunjukkan bahwa inovasi PAI tidak dapat meniru sepenuhnya model kurikulum umum. Inovasi kurikulum Pendidikan Agama Islam (PAI) di Era Revolusi Industri 4.0 (RI 4.0) memiliki karakteristik yang sangat unik karena harus mempertahankan dualitas tujuan yang bersifat mendasar. Berbeda dengan pengembangan kurikulum umum yang cenderung berfokus pada penguasaan kompetensi teknis dan profesional, PAI dituntut untuk mencapai dua sasaran yang seringkali saling tarik menarik, yaitu: pertama, menghasilkan lulusan yang menguasai Keterampilan Abad ke-21 (terutama 4C: Critical Thinking, Creativity, Collaboration, dan Communication) yang merupakan tuntutan kompetitif global (Yusra et al., 2024; Gusli et al., 2024).

Sasaran yang kedua dan bersifat esensial adalah secara fundamental memperkuat kecerdasan spiritual, moralitas, dan karakter yang sesuai dengan nilai-nilai Islam, sebagaimana ditekankan oleh Achadah (2020) dan Diba & Muhid (2022). Dualisme ini berarti inovasi PAI tidak sekadar adaptasi teknologi, melainkan sebuah strategi kurikulum untuk menciptakan penyeimbang moral yang mempersiapkan siswa berinteraksi dengan teknologi tanpa mengorbankan nilai-nilai inti keagamaan. Inovasi harus mampu menjawab pertanyaan kritis: bagaimana teknologi dapat digunakan untuk mendalami dan mengaplikasikan nilai-nilai Islam, bukan justru mengalihkannya.

2. Inovasi Konten dan Integrasi Digital

Respons kurikulum terhadap dualitas tujuan ini diwujudkan melalui inovasi konten yang berfokus pada kontekstualisasi materi dan integrasi literasi digital. Secara substantif, inovasi harus memastikan kurikulum PAI memiliki relevansi tinggi dengan tantangan kehidupan modern agar terhindar dari kesan usang dan stereotip yang kaku. Hal ini dicapai dengan menekankan pendekatan kontekstual untuk menghubungkan ajaran agama dengan

aplikasi kehidupan nyata siswa, yang ditemukan efektif dalam studi kasus PAI dan Budi Pekerti (Aroka et al., 2023).

Lebih jauh lagi, integrasi teknologi diwujudkan dengan dimasukkannya topik-topik krusial Era 4.0, seperti literasi digital dan isu muamalah ekonomi, sebagai bagian tak terpisahkan dari nilai Qur'ani (Susanda Febriani et al., 2024; Muaddyl Akhyar et al., 2024). Inovasi konten ini memiliki implikasi kritis, yaitu mengubah PAI dari mata pelajaran yang hanya berorientasi pada transfer pengetahuan masa lalu menjadi kurikulum yang memberdayakan siswa untuk memfilter informasi dan mengambil keputusan etis-religius di tengah pusaran disrupsi informasi Era 4.0, yang secara langsung menanggapi kebutuhan masyarakat muslim kontemporer.

B. Temuan RQ2: Prinsip Dasar dan Model Pedagogis Pengembangan Kurikulum

1. Prinsip Pengembangan Kurikulum: Fleksibilitas, Responsivitas, dan Otonomi

Pengembangan kurikulum PAI di Era 4.0 harus didasarkan pada perubahan filosofi yang mendasar, yaitu beralih dari kurikulum yang statis ke yang dinamis, fleksibel, adaptif, dan responsif (Yusra et al., 2024; Gusli et al., 2024). Prinsip ini menekankan bahwa kurikulum harus secara berkelanjutan disesuaikan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) serta orientasi kebutuhan masyarakat. Konsep responsivitas ini diwujudkan melalui kesiapan kurikulum PAI untuk mengatasi tantangan eksternal dan menyesuaikan materi agar tetap relevan dengan konteks sosial dan industri yang berubah dengan cepat (Zalmi et al., 2022).

Lebih dari sekadar adaptasi teknologi, prinsip pengembangan kurikulum juga dipengaruhi oleh kebijakan pendidikan makro, khususnya kebijakan Merdeka Belajar. Putra Gotama & Artika (2024), meskipun berfokus pada studi non-PAI, menyoroti bagaimana kebijakan ini menuntut kurikulum untuk mengakomodasi otonomi pembelajaran dan model yang berbasis proyek. Konsekuensinya, pengembangan PAI tidak lagi boleh bersifat sentralistik, melainkan harus memberi ruang bagi lembaga pendidikan untuk mengintegrasikan model pembelajaran yang lebih bervariasi dan otonom, yang secara langsung mendukung kemampuan siswa untuk berpikir dan bertindak secara mandiri.

2. Model Pedagogis yang Menghilangkan Monotonitas dan Mendorong Keterlibatan Aktif

Untuk mendukung prinsip fleksibilitas tersebut, model pembelajaran harus beralih dari metode ceramah yang monoton menjadi pedagogis yang aktif dan berpusat pada siswa (student-centered) (Achadah, 2020). Tiga model pedagogis yang paling banyak direkomendasikan dan diimplementasikan dalam literatur adalah yang mampu menjembatani pembelajaran tatap muka dengan digital, serta yang mendorong pemecahan masalah. Model Blended Learning diidentifikasi sebagai strategi adaptasi kurikulum yang paling realistis di Era 4.0 karena menggabungkan interaksi tatap muka dengan sumber daya online, menjamin efisiensi sekaligus inklusivitas pembelajaran PAI (Susanda Febriani et al., 2024; Muaddyl Akhyar et al., 2024).

Selain blended learning, fokus utama diletakkan pada model Project Based Learning (PBL) dan Case Based Learning (CBL). Metode berbasis proyek dan studi kasus ini dianggap sangat efektif untuk mengasah kemampuan 4C, di mana siswa ditantang untuk memecahkan masalah kompleks yang memiliki dimensi etis dan keagamaan. Pramodana et al. (2024) dan Aroka et al. (2023) menunjukkan bahwa PBL/CBL memungkinkan siswa mengaplikasikan nilai-nilai PAI dalam penyelesaian masalah nyata dan kolaboratif,

sekaligus menjadikan proses belajar agama lebih kontekstual dan relevan dengan kehidupan mereka sehari-hari.

C. Temuan RQ3: Tantangan Utama dan Solusi Implementasi Inovasi

Implementasi inovasi kurikulum PAI menghadapi hambatan multidimensional yang terbagi antara tantangan teknis (Infrastruktur) dan tantangan non-teknis (SDM dan Kultural), yang menuntut solusi holistik.

1. Tantangan Implementasi Inovasi: Infrastruktur dan Kesenjangan Digital

Hambatan paling mendasar dalam implementasi model inovasi kurikulum PAI di Era 4.0 adalah masalah infrastruktur digital yang bersifat fisik dan merata. Studi secara konsisten menyoroti keterbatasan sarana-prasarana digital (seperti komputer, tablet, dan jaringan internet yang stabil) sebagai kendala utama. Keterbatasan ini menghambat adopsi model e-learning atau blended learning secara optimal, terutama di lembaga pendidikan yang berada di daerah perifer (Pramodana et al., 2024; Muaddyl Akhyar et al., 2024).

Kesenjangan infrastruktur ini secara langsung menciptakan kesenjangan digital dalam pendidikan PAI, di mana sekolah yang memiliki fasilitas memadai dapat bergerak cepat dalam inovasi, sementara yang lain tertinggal. Selain infrastruktur, masalah non-teknis yang tak kalah serius adalah variasi tingkat kompetensi guru dalam menggunakan dan mengintegrasikan alat digital ke dalam metodologi PAI (Pramodana et al., 2024). Hal ini menunjukkan bahwa investasi pada perangkat keras saja tidak cukup tanpa adanya kesiapan kemampuan operasional dari tenaga pendidik.

2. Tantangan Kultural dan Solusi Peningkatan Sumber Daya Manusia (SDM)

Tantangan terbesar yang membutuhkan perhatian serius terletak pada faktor non-teknis, yakni aspek SDM dan kultural. Zalmi et al. (2022) secara spesifik mengidentifikasi adanya "mental block" dan "culture block" (resistensi terhadap perubahan) di kalangan pengembang kurikulum dan pendidik. Hambatan psikologis ini muncul dari kurangnya pemahaman yang mendalam tentang konsep dan urgensi inovasi kurikulum, sehingga adopsi teknologi dan metodologi baru menjadi lamban, meskipun fasilitas mungkin tersedia. Masalah kultural ini menunjukkan bahwa inovasi PAI bukanlah semata-mata proyek teknologi, melainkan proyek perubahan budaya dan pola pikir.

Oleh karena itu, solusi yang ditawarkan oleh SLR ini bersifat holistik, berfokus pada investasi SDM sebagai kunci utama mengatasi hambatan kultural. Solusi paling krusial adalah pelatihan guru berkelanjutan (Aroka et al., 2023; Pramodana et al., 2024). Pelatihan ini harus terintegrasi, mencakup tidak hanya penguasaan platform digital, tetapi juga metodologi baru seperti PBL/CBL, untuk memastikan bahwa guru memiliki kesiapan kompetensi sekaligus menghilangkan mental block. Lebih lanjut, diperlukan penguatan ekosistem melalui pembangunan infrastruktur yang memadai dan kolaborasi antar lembaga (sekolah, pemerintah, dan komunitas) untuk menciptakan lingkungan yang secara konsisten mendukung dan mengevaluasi inovasi (Muaddyl Akhyar et al., 2024).

Kurikulum Pendidikan Agama Islam (PAI) di era Revolusi Industri 4.0 mengalami transformasi yang signifikan melalui penekanan pada digitalisasi pembelajaran, inovasi pedagogis berbasis aktif, serta penguatan karakter keislaman yang tetap otentik. Temuan dari analisis literatur secara konsisten menegaskan perlunya pendekatan dualistik yang menyeimbangkan penguatan nilai-nilai spiritual-teologis dengan pengembangan kompetensi abad ke-21 dan literasi teknologi.

Meski demikian, implementasi inovasi tersebut masih terkendala oleh tiga isu utama: keterbatasan infrastruktur digital, rendahnya kesiapan dan kompetensi guru dalam pemanfaatan teknologi pendidikan, serta adanya hambatan budaya dan psikologis di lingkungan sekolah. Untuk itu, pengembangan kurikulum PAI ke depan harus diprioritaskan pada tiga strategi utama:

- a. peningkatan kapasitas guru melalui pelatihan intensif dan berkelanjutan
- b. pemenuhan sarana prasarana teknologi yang merata dan memadai,
- c. pengintegrasian nilai-nilai Islam secara kreatif dan kontekstual ke dalam berbagai platform dan konten pendidikan digital.

Dengan mengedepankan ketiga strategi tersebut, kurikulum PAI tidak hanya akan relevan dengan tuntutan zaman, tetapi juga mampu mempertahankan esensi ajaran Islam sebagai rahmatan lil ‘alamin di tengah gelombang disrupsi teknologi.

D. Sintesis Tematik Keseluruhan

Secara keseluruhan, temuan SLR menunjukkan adanya konsensus kuat mengenai urgensi dan arah inovasi kurikulum PAI, namun terdapat disparitas signifikan dalam hal implementasi dan solusi. Isu dualitas tujuan (moral dan kompetensi global) menjadi benang merah utama, menuntut PAI untuk menghasilkan lulusan yang tidak hanya cerdas secara teknologi (smart) tetapi juga berkarakter (sholeh).

Di sisi lain, meskipun model pedagogis seperti PBL/CBL dan Blended Learning telah teridentifikasi sebagai solusi, implementasinya selalu terhambat oleh tiga faktor penentu: kesiapan infrastruktur, kompetensi SDM, dan budaya resisten. Disparitas ini menciptakan kesenjangan antara konsep ideal kurikulum dengan praktik di lapangan. Kegagalan implementasi model-model inovasi PAI yang canggih hampir selalu dapat ditelusuri kembali pada salah satu dari tiga faktor tersebut, menegaskan bahwa inovasi PAI adalah proyek manajerial dan kultural sama besarnya dengan proyek pedagogis. Sintesis ini menyimpulkan bahwa fokus tunggal pada salah satu aspek (misalnya, hanya fokus pada moralitas atau hanya fokus pada e-learning) akan menghasilkan inovasi yang tidak berkelanjutan.

E. Hasil Temuan Baru

Berdasarkan sintesis sistematis terhadap keragaman temuan, model, tantangan, dan solusi yang tersebar dalam 10 studi, SLR ini menyimpulkan bahwa kontribusi unik dari penelitian ini adalah perlunya Model Kerangka Inovasi Kurikulum PAI Dwi-Sumbu (Dual-Axis).

1. Justifikasi dan Kesenjangan Sintesis

Model Dwi-Sumbu ini muncul karena adanya Kesenjangan Sintesis dalam literatur yang direview. Studi-studi yang ada cenderung menyajikan solusi dan tantangan secara terfragmentasi: satu studi berfokus pada masalah moralitas dan karakter (Achadah, 2020), sementara studi lain secara eksklusif berfokus pada hambatan infrastruktur dan kompetensi digital (Pramodana et al., 2024). Fragmentasi ini menyebabkan implementasi inovasi PAI seringkali tidak holistik, di mana sekolah hanya berinvestasi pada teknologi (Sumbu Teknologis) tanpa memperkuat aplikasi moralnya (Sumbu Teologis), atau sebaliknya. Model Dwi-Sumbu ini bertujuan untuk mengatasi fragmentasi tersebut dengan menyatukan semua temuan ke dalam satu kerangka kerja strategis yang terintegrasi.

2. Struktur dan Mekanisme Model Dwi-Sumbu

Model Dwi-Sumbu menegaskan bahwa keberhasilan inovasi kurikulum PAI di Era 4.0 harus beroperasi secara simultan dan seimbang pada dua sumbu strategi utama:

a. Sumbu 1: Sumbu Teologis-Pedagogis (Inti Keagamaan - The Core)

Sumbu ini merupakan fokus filosofis PAI. Tujuannya adalah mempertahankan dan memperkuat Kecerdasan Spiritual, Moralitas, dan Karakter siswa, serta memastikan relevansi materi PAI dengan syariat Islam di tengah tantangan kontemporer. Model implementasi yang dominan di sumbu ini adalah yang bersifat aktif dan kontekstual, seperti Project Based Learning (PBL) dan Case Based Learning (CBL). Model ini efektif karena memaksa siswa untuk mengkontekstualisasikan nilai-nilai agama untuk memecahkan masalah moral dan sosial nyata, yang merupakan inti dari tujuan PAI (Aroka et al., 2023; Diba & Muhid, 2022).

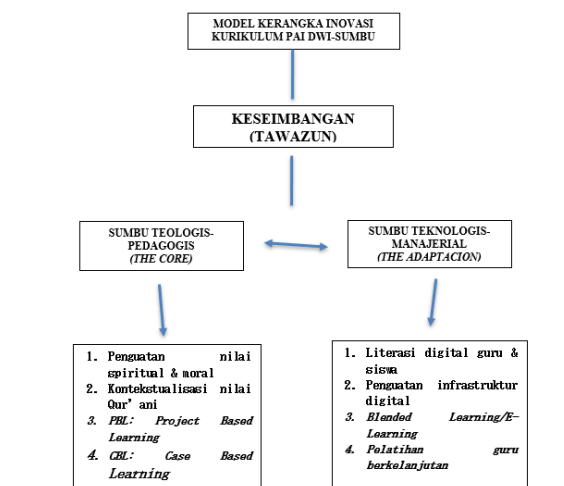
b. Sumbu 2: Sumbu Teknologis-Manajerial (Adaptasi Kualifikasi - The Adaption)

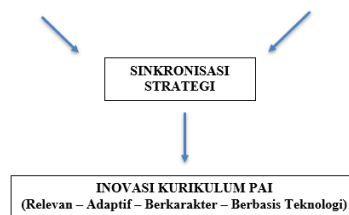
Sumbu ini merupakan fokus pragmatis yang bertujuan untuk mengatasi hambatan infrastruktur dan SDM, sekaligus meningkatkan Literasi Digital guru dan siswa. Model implementasi di sumbu ini berorientasi pada efisiensi dan peningkatan kapasitas, seperti penerapan Blended Learning/E-learning (untuk penyampaian materi secara modern) dan Pelatihan Guru Berkelanjutan (untuk mengatasi mental block dan kesenjangan kompetensi) (Pramodana et al., 2024; Muaddyl Akhyar et al., 2024).

3. Kontribusi Unik dan Implikasi Strategis

Kontribusi unik dari SLR ini adalah penemuan bahwa Inovasi Kurikulum PAI akan gagal jika kedua sumbu ini tidak tersinkronisasi. Misalnya, jika Sumbu 2 sukses (semua guru sudah melek teknologi dan infrastruktur baik), tetapi Sumbu 1 diabaikan (materi PAI tidak kontekstual), maka yang terjadi adalah PAI hanya akan menjadi mata pelajaran teknologi biasa tanpa diferensiasi moral. Sebaliknya, jika hanya Sumbu 1 yang kuat (nilai moral diajarkan secara intensif) tetapi Sumbu 2 lemah (guru tidak mau menggunakan teknologi), maka PAI akan kehilangan relevansinya di Era 4.0.

Oleh karena itu, Model Dwi-Sumbu ini berfungsi sebagai panduan strategis yang utuh, memastikan bahwa setiap upaya di Sumbu Teknologis-Manajerial harus secara eksplisit melayani dan mendukung tujuan utama di Sumbu Teologis-Pedagogis. Kerangka ini memberikan peta jalan yang jelas bagi pembuat kebijakan dan pengembang kurikulum PAI.





Temuan penelitian ini menegaskan bahwa inovasi kurikulum Pendidikan Agama Islam (PAI) di era Revolusi Industri 4.0 tidak hanya bergantung pada kemajuan teknologi, tetapi juga pada kemampuan menjaga nilai-nilai teologis dan karakter Islami dalam proses pembelajaran. Keseimbangan antara dimensi spiritual dan digital menjadi syarat utama agar inovasi kurikulum tetap relevan dan bermakna.

Berdasarkan hasil SLR dalam artikel ini, inovasi kurikulum PAI sangat bergantung pada kemampuan guru memanfaatkan teknologi, karena hampir semua artikel yang kamu rangkum menekankan pentingnya pembelajaran digital, blended learning, serta model seperti PBL dan CBL. Implikasi dari temuan ini adalah bahwa guru PAI perlu meningkatkan kompetensi literasi digital dan kreativitas dalam merancang pembelajaran yang relevan dengan era 4.0.

Selain itu, sekolah atau madrasah perlu mendukung inovasi tersebut dengan menyediakan fasilitas teknologi yang memadai, seperti internet yang stabil, perangkat digital, dan platform pembelajaran. Temuan dalam dokumenmu juga menunjukkan bahwa pengembang kurikulum perlu mengintegrasikan nilai-nilai keislaman dengan kompetensi abad 21, sehingga kurikulum PAI tidak hanya mengajarkan materi keagamaan, tetapi juga membangun keterampilan berpikir kritis, kolaboratif, dan literasi digital Islami.

Secara keseluruhan, implikasinya adalah bahwa inovasi kurikulum PAI hanya dapat berhasil jika guru, sekolah, dan penyusun kurikulum bekerja bersama dalam meningkatkan kualitas pembelajaran berbasis teknologi tanpa meninggalkan nilai spiritual yang menjadi inti pendidikan agama.

Meskipun demikian, kajian ini memiliki keterbatasan, terutama pada ruang lingkup literatur yang hanya mencakup publikasi nasional tahun 2020–2025 dan belum melibatkan data empiris lapangan. Oleh karena itu, penelitian lanjutan disarankan untuk memperluas sumber literatur internasional serta mengombinasikan metode SLR dengan pendekatan lapangan agar hasilnya lebih komprehensif. Secara teoretis, model Dwi-Sumbu yang dihasilkan menunjukkan relevansi dengan prinsip tawazun (keseimbangan) dalam pengembangan kurikulum Islam, yaitu menyatukan penguatan nilai spiritual dengan kompetensi digital abad ke-21.

KESIMPULAN

Penelitian ini, yang menggunakan metode Systematic Literature Review (SLR) terhadap inovasi kurikulum Pendidikan Agama Islam (PAI) di Era Revolusi Industri 4.0 (RI 4.0), menyimpulkan bahwa arah pengembangan kurikulum PAI ditandai oleh Dualisme Tujuan menuntut penguatan Kecerdasan Spiritual dan Moralitas sekaligus pembentukan Keterampilan Abad ke-21 (4C) yang diwujudkan melalui kontekstualisasi materi dan adopsi model pembelajaran aktif seperti PBL/CBL dan Blended Learning.

Meskipun model pedagogis sudah teridentifikasi, implementasinya menghadapi hambatan besar yang dikelompokkan pada masalah Infrastruktur Digital yang tidak merata

dan krisis Sumber Daya Manusia (SDM) akibat adanya mental block dan variasi kompetensi guru. Secara tematik, seluruh temuan menunjukkan adanya disparitas antara konsep inovasi yang ideal dengan realitas implementasi di lapangan, menegaskan bahwa inovasi PAI merupakan proyek manajerial dan kultural yang membutuhkan solusi holistik, bukan sekadar solusi teknologi.

Untuk mengatasi fragmentasi solusi yang ditemukan dalam literatur, penelitian ini menghasilkan Kontribusi Orisinal berupa Model Kerangka Inovasi Kurikulum PAI Dwi-Sumbu (Dual-Axis), yang menegaskan bahwa keberhasilan inovasi hanya akan tercapai jika Sumbu Teologis-Pedagogis (Inti Moral dan Karakter) dan Sumbu Teknologis-Manajerial (Adaptasi SDM dan Infrastruktur) dioperasikan secara sinkron dan saling melayani; Sumbu Teknologis wajib diarahkan secara eksplisit untuk mendukung tercapainya tujuan Sumbu Teologis.

DAFTAR PUSTAKA

- Achadah, A. (2020). Model inovasi pengembangan kurikulum PAI untuk menghadapi revolusi industri 4.0. *Scaffolding: Jurnal Pendidikan Islam dan Multikulturalisme*, 2(1).
- Akhyar, M., Iswantir, I., Febriani, S., & Gusli, R. A. (2024). Strategi adaptasi dan inovasi kurikulum pendidikan Islam di era digital 4.0. *Instructional Development Journal (IDJ)*, 7(1), 18–30. Universitas Islam Negeri Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi. <https://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/IDJ>
- Aroka, R., Erwin, E., Desman, D., Nurdin, S., & Kosim, M. (2023). Inovasi kurikulum dalam pembelajaran pendidikan Islam dan budi pekerti di SMA Negeri 9 Padang. *Arus: Jurnal Psikologi dan Pendidikan*, 2(2), 96–102.
- Diba, I. F., & Muhid, A. (2022). Pentingnya inovasi kurikulum pendidikan agama Islam di era 4.0. *ATTANWIR: Jurnal Keislaman dan Pendidikan*, 13(1).
- Febriani, S., Iswantir, I., & Akhyar, M. (2024). Pengembangan dan inovasi kurikulum pendidikan Islam dalam menghadapi era digital 4.0. *Instructional Development Journal (IDJ)*, 7(1), 44–52. Universitas Islam Negeri Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi. <https://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/IDJ>
- Gusli, R. A., Iswantir, I., Akhyar, M., & Lestari, K. M. (2024). Inovasi kurikulum pendidikan Islam era 4.0 di MTsN 1 Pariaman. *Idarah Tarbawiyah: Journal of Management in Islamic Education*, 5(1), 77–88.
- Pramodana, D. R., Pahrudin, A., Jatmiko, A., & Koderi. (2024). Model inovasi pengembangan kurikulum dan pembelajaran PAI era 4.0. *Dimar: Jurnal Pendidikan Islam*, 6(1).
- Putra Gotama, P. A., & Artika, W. (2024). Arah pengembangan kurikulum program studi bahasa dan sastra Indonesia mendukung merdeka belajar di era revolusi industri 4.0. *Jurnal Lampuhyang*, 15(1), 80–92.
- Yusra, Y., Iswantir, I., & Emeliazola, E. (2024). Signifikansi inovasi kurikulum pendidikan agama Islam di era 4.0. *An-Nahdlah: Jurnal Pendidikan Islam*, 3(3).
- Zalmi, F., Murhayati, S., & Zaitun, Z. (2022). Urgensi pemahaman konsep inovasi kurikulum serta tantangan era revolusi industri 4.0. *Al-Fikra: Jurnal Ilmiah Keislaman*, 21(2), 170–180.