



Digital Era Islamic Education Policy: Formalizing Coding and AI Curricula at MA Mambaul Ulum

Kebijakan Pendidikan Islam Era Digital: Formalisasi Kurikulum Coding dan AI di MA Mambaul Ulum

Muhammad Haidir Ali¹, Abdussomad²

¹⁻²Program Pasca Sarjana, Universitas Al-Qolam Malang, Indonesia

Article Info

Corresponding Author:

Muhammad Haidir Ali

✉ mhaidiralipps25@pasca.alqolam.ac.id

History:

Submitted: 19-04-2026

Revised: 25-06-2026

Accepted: 29-06-2026

Keyword:

Artificial Intelligence; Digital Sovereignty; Islamic Education; Technological Determinism; Integrative Sociology.

Kata Kunci:

Kecerdasan Buatan; Kedaulatan Digital; Pendidikan Islam; Determinisme Teknologi; Sosiologi Integratif.

Abstract

The rapid integration of Artificial Intelligence within Islamic education frequently triggers sociological and religious tensions concerning secular technological determinism. This study investigates the institutionalization of algorithmic curricula at Madrasah Aliyah Mambaul Ulum, Indonesia. Utilizing a descriptive analytical qualitative case study, primary data were gathered through interviews, observations, and document analysis. Findings were examined using the Ritzer Integrative Sociological Paradigm and Islamic jurisprudence. Results reveal a coherent dialectic between macro subjective theological legitimacy and macro objective bureaucratic regulation. This policy is validated by micro objective system efficiency and micro subjective cultural adaptations that transform technological anxiety into academic confidence. The research refutes secular determinism, demonstrating that algorithmic infrastructures can be subordinated to Islamic epistemological frameworks to strengthen pedagogical authority. Ultimately, this localized initiative formulates a transnational governance model for the decolonization of digital knowledge. This ensures digital sovereignty for global Muslim educational institutions without compromising their foundational ontological and spiritual roots.

Abstrak

Integrasi cepat Kecerdasan Buatan dalam pendidikan Islam sering memicu ketegangan sosiologis dan religius terkait determinisme teknologi sekuler. Penelitian ini menyelidiki pelebagaan kurikulum algoritmik di Madrasah Aliyah Mambaul Ulum, Indonesia. Menggunakan studi kasus kualitatif deskriptif analitis, data primer dikumpulkan melalui wawancara, observasi, dan analisis dokumen. Temuan diuji menggunakan Paradigma Sosiologi Integratif Ritzer dan yurisprudensi Islam. Hasil menunjukkan dialektika koheren antara legitimasi teologis subjektif makro dan regulasi birokrasi objektif makro. Kebijakan ini divalidasi oleh efisiensi sistem objektif mikro dan adaptasi kultural subjektif mikro yang mengubah kecemasan teknologi menjadi kepercayaan diri akademik. Riset ini membantah determinisme sekuler, membuktikan bahwa infrastruktur algoritmik dapat disubordinasi di bawah kerangka epistemologis Islam untuk memperkuat otoritas pedagogis. Pada akhirnya, inisiatif lokal ini merumuskan model tata kelola transnasional untuk dekolonisasi pengetahuan digital. Hal ini menjamin kedaulatan digital bagi institusi pendidikan Muslim global tanpa pernah mengorbankan akar ontologis dan fondasi spiritual yang melekat pada identitas pendidikan Islam di era modern.



Copyright: © 2026 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY SA).

doi: <https://doi.org/10.65101/sgisci.v1i2.37>

A. PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Lanskap sosiologi masyarakat global saat ini dihadapkan pada restrukturisasi epistemologis dan struktural sebagai implikasi langsung dari ekspansi Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence/AI*) dan otomasi algoritmis. Transformasi menuju era *Society 5.0* tidak sekadar mengubah postur ekonomi industri, tetapi memicu ketegangan sosio-keagamaan yang fundamental di dalam ekosistem pendidikan Islam. Ketegangan ini termanifestasi melalui dialektika antara kewajiban melestarikan transmisi pengetahuan ortodoks (*naql*) yang bersumber dari tradisi *turats*, dan urgensi pragmatis untuk mengadopsi rasionalitas teknologi kontemporer (*aqli*) demi mempertahankan relevansi institusional masyarakat Muslim.¹ Dalam konteks sosiologi masyarakat Muslim, institusi pendidikan tradisional seperti madrasah yang berafiliasi kuat dengan pesantren menghadapi benturan diskursus secara struktural dan kultural. Secara struktural, integrasi kompetensi digital merupakan prasyarat mutlak untuk mencegah marginalisasi lulusan di pasar tenaga kerja.² Namun secara kultural, adopsi tersebut memunculkan kecemasan moral (*moral panic*) terkait potensi epistemologi teknologi Barat dalam mengikis otoritas keagamaan ulama, mendekonstruksi hierarki sanad keilmuan, serta mereduksi esensi pedagogi Islam menjadi sebatas efisiensi mekanis dan rasionalitas instrumental.³

Merespons dinamika tersebut, institusi pendidikan Islam global termasuk di Indonesia sebagai lokus demografi Muslim terbesar membutuhkan kerangka kebijakan publik yang mampu menyelaraskan modernitas teknologi dengan ortodoksi tradisi. Literatur akademik mutakhir dalam diskursus *Global Islamic Studies and Social Science* telah memetakan integrasi AI melalui tiga klaster tematik utama. Klaster pertama berfokus pada pendekatan teknis-instrumental, yang memposisikan AI sebagai alat bantu operasional dan pedagogis. Kajian pada ranah ini mengevaluasi efisiensi AI dalam manajemen madrasah, otomatisasi penilaian, serta aplikasi *natural language processing*

¹ Muhammad Mukhlis Nasrulloh, "Islamic Education and The Society Era 5.0 (Opportunities and Challenges for Islamic Education Institutions)," *Al Qodiri : Jurnal Pendidikan, Sosial Dan Keagamaan* 24, no. 2 (2026): 775–86, <https://doi.org/10.53515/alqodiri.v24i2.171>.

² Mohammad Syairozi Dimyathi et al., "Digital Transformation in Pesantren Education to Enhance Work Readiness Among Students: A Comparative Case Study," *International Journal of Science and Society* 7, no. 4 (November 27, 2025): 237–59, <https://doi.org/10.54783/ijssoc.v7i4.1565>.

³ Muksin Muksin et al., "Integration of Artificial Intelligence in Islamic Religious Learning," *Berkala Ilmiah Pendidikan* 6, no. 1 (March 26, 2026): 53–63, <https://doi.org/10.51214/bip.v6i1.1797>.

untuk evaluasi hafalan dan tajwid; namun cenderung mengabaikan implikasi sosiokultural dari intrusi teknologi tersebut terhadap stabilitas ekosistem madrasah.^{4,5,6} Klaster kedua menelaah dimensi etis dan epistemologis, menginvestigasi friksi antara logika algoritmik dan prinsip universal Islam (*maqashid al-shariah*). Kajian di area ini secara kritis memperingatkan potensi bias algoritma, krisis privasi data, dan degradasi otoritas teks klasik apabila AI diimplementasikan tanpa tata kelola etika Islam yang holistik.^{7,8,9,10} Sementara itu, klaster ketiga menganalisis tata kelola makro dan kebijakan digitalisasi dengan menyoroti kesenjangan digital (*digital divide*) antara institusi pendidikan Islam di kawasan urban dan rural, serta memposisikan literasi digital sebagai strategi resiliensi pascapandemi.^{11,12,13}

Sintesis analitis terhadap ketiga klaster literatur tersebut mengidentifikasi kesenjangan penelitian (*research gap*) yang krusial. Secara teoretis, terdapat keterbatasan pada kerangka ilmu sosial Barat dalam menganalisis agensi masyarakat Muslim; pendekatan arus utama cenderung mengasumsikan bahwa modernisasi teknologi secara inheren menghasilkan sekularisasi, tanpa memperhitungkan resiliensi dan kelenturan ontologis institusi pesantren. Secara metodologis dan empiris, literatur terdahulu kekurangan analisis lapangan komprehensif yang memosisikan AI lebih dari sekadar instrumen pelengkap (*chatbot* atau *e-learning*), melainkan sebagai kebijakan

⁴ Irfan Anshori et al., "Integration of Artificial Intelligence in Education Management Systems to Improve the Quality of Islamic Education," *Thawalib: Jurnal Kependidikan Islam* 6, no. 2 (October 5, 2025): 209–24, <https://doi.org/10.54150/thawalib.v6i2.616>.

⁵ Lutfi Azzahrowaini, Muhammad Wildan Shohib, and Muhammad Nur Rochim Maksum, "Digitalisasi Pembelajaran Tahfidz Al-Qur'an Berbasis AI Dalam Inovasi Tantangan Dan Implementasi," *Educatio* 20, no. 2 (August 4, 2025): 253–65, <https://doi.org/10.29408/edc.v20i2.30044>.

⁶ Rahmadanni Pohan and Nurmaliana Pohan, "Integrasi Artificial Intelligence Dalam Sistem Manajemen Pendidikan Islam Untuk Meningkatkan Efisiensi Administrasi," *Sistem Pendukung Keputusan Dengan Aplikasi* 4, no. 2 (September 30, 2025): 101–10, <https://doi.org/10.55537/spk.v4i2.1305>.

⁷ Muksin et al., "Integration of Artificial Intelligence in Islamic Religious Learning."

⁸ Zainal Habib, "Ethics of Artificial Intelligence in Maqāṣid Al-Sharī'a's Perspective," *KARSA Journal of Social and Islamic Culture* 33, no. 1 (June 19, 2025): 105–34, <https://doi.org/10.19105/karsa.v33i1.19617>.

⁹ Uthman Mohammed Mustapha Kannike and AbdulGafar Olawale Fahm, "Exploring The Ethical Governance of Artificial Intelligence from An Islamic Ethical Perspective," *Jurnal Fiqh* 22, no. 1 (June 30, 2025): 134–61, <https://doi.org/10.22452/fiqh.vol22no1.5>.

¹⁰ Fatima Ali et al., "Islamic Ethics and AI: An Evaluation of Existing Approaches to AI Using Trusteeship Ethics," *Philosophy & Technology* 38, no. 3 (September 9, 2025): 120, <https://doi.org/10.1007/s13347-025-00922-4>.

¹¹ Dimyathi et al., "Digital Transformation in Pesantren Education to Enhance Work Readiness Among Students: A Comparative Case Study."

¹² Mahsusi et al., "Achieving Excellence: The Role of Digital Transformation in Madrasah Management and Islamic Culture," *Cogent Arts & Humanities* 11, no. 1 (December 31, 2024), <https://doi.org/10.1080/23311983.2024.2304407>.

¹³ Maftuhah Maftuhah et al., "Islamic Education Institutional Reform: An Analysis of Challenges and Opportunities in the Digitalization Era," *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan* 17, no. 3 (August 28, 2025): 4149–57, <https://doi.org/10.35445/alishlah.v17i3.6657>.

kurikulum substantif yang dilembagakan secara formal di dalam struktur tradisional. Secara kontekstual, belum terdapat diskursus yang secara spesifik mengintegrasikan kebijakan lokal madrasah terkait pengajaran *Coding* dan AI ke dalam kerangka dekolonisasi pengetahuan pada studi keislaman global.

Berpijak pada kesenjangan tersebut, penelitian ini menawarkan kebaruan (*novelty*) secara eksplisit melalui kerangka analisis Sosiologi Integratif. Berbeda dengan penelitian-penelitian sebelumnya yang mayoritas membatasi fokus pada adaptasi AI sebagai instrumen administratif-klerikal atau pada perdebatan normatif mengenai etika teknologi, penelitian ini menawarkan pendekatan baru dengan membedah mekanisme formalisasi kelembagaan keilmuan AI dan *Coding* sebagai kurikulum utama. Kebaruan epistemologis ini didasarkan pada analisis empiris di Madrasah Aliyah (MA) Mambaul Ulum Banjarejo, Kabupaten Malang sebuah institusi berakar pesantren tradisional sejak 1981 yang mengambil intervensi proaktif dengan mengonversi operasionalisasi AI dari instrumen administratif menjadi landasan kebijakan kurikulum wajib.

Artikel ini mengajukan argumen utama (*thesis statement*) bahwa formalisasi kurikulum *Coding* dan Kecerdasan Buatan di lembaga pendidikan Islam tradisional tidak akan memicu sekularisasi maupun mendisrupsi otoritas keagamaan, selama kebijakan tersebut dikonstruksi melalui dialektika yang koheren antara legitimasi makro-subjektif (otoritas teologis ulama) dan infrastruktur makro-objektif (regulasi birokrasi), yang divalidasi secara konstan oleh capaian mikro-objektif (efisiensi sistem empiris) dan mikro-subjektif (adaptasi psikologis aktor). Temuan ini memiliki signifikansi bagi diskursus sosiologi agama dan perumusan kebijakan pendidikan Islam global dengan memberikan preseden empiris yang membantah tesis determinisme teknologi. Sebagai implikasi akademis, naskah ini merumuskan model rekonstruksi teoretis dan rekomendasi kerangka tata kelola (*governance framework*) yang merekonseptualisasi penguasaan algoritmik bukan sebagai asimilasi terhadap hegemoni Barat, melainkan sebagai rasionalisasi progresif untuk mempertahankan otonomi dan kedaulatan digital masyarakat Muslim.

2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan kerangka teori yang dipaparkan, rumusan masalah dalam penelitian ini difokuskan pada pertanyaan sentral berikut:

- a. Bagaimana interaksi antara dimensi makro-subjektif (legitimasi teologis ulama) dan makro-objektif (regulasi birokrasi) memformulasikan kebijakan

kurikulum Kecerdasan Buatan (AI) dan *Coding* di MA Mambaul Ulum?

- b. Bagaimana tataran mikro-objektif (efisiensi sistem empiris) dan mikro-subjektif (adaptasi psikologis aktor) memvalidasi serta mempertahankan implementasi kebijakan kurikulum tersebut secara institusional?
- c. Sejauh mana temuan empiris integrasi kurikulum AI ini mampu membantah tesis determinisme teknologi sekuler dan meredefinisi diskursus disrupti otoritas dalam lanskap pendidikan Islam kontemporer?
- d. Bagaimana inisiatif kelembagaan di MA Mambaul Ulum dapat direkonseptualisasi menjadi kerangka tata kelola (*governance framework*) dan model dekolonisasi pengetahuan digital yang relevan bagi institusi pendidikan Islam global?

3. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain kualitatif-empiris dengan metode studi kasus deskriptif-analitis. Secara epistemologis, riset ini menggunakan pendekatan sosio-antropologis dalam korpus *Global Islamic Studies* untuk menganalisis bagaimana norma dan nilai Islam dipraktikkan serta dinegosiasikan oleh entitas masyarakat Muslim dalam merespons disrupti teknologi. Desain studi kasus dipilih karena presisinya dalam mengeksplorasi fenomena kontemporer yang terikat kuat pada konteks sosio-kultural spesifik secara mendalam.¹⁴ Lokus penelitian ditetapkan secara *purposive* di Madrasah Aliyah (MA) Mambaul Ulum Banjarejo, Kabupaten Malang, sebagai unit analisis yang merepresentasikan institusi pendidikan Islam tradisional dalam fase transisi teknologi struktural.

Spesifikasi data diklasifikasikan ke dalam sumber primer dan sekunder secara transparan. Pada ranah empiris, informan primer ditarik menggunakan teknik *purposive sampling* untuk memastikan representasi struktural dan teologis yang otoritatif. Subjek utama meliputi: KH. Faiqurohman (representasi otoritas teologis-filosofis pesantren), Farid, S.Pd. selaku Kepala MA (representasi otoritas regulatif), serta tim teknis birokrasi yang terdiri atas Sulthon Fahad, S.Pd. (arsitek infrastruktur AI), Ficka Diantika Putri (pengelola basis data), dan Zahrotun Nafi'ah, S.Sos. (pengelola postur anggaran digital). Data ini divalidasi oleh informan sekunder dari kalangan dewan guru dan santri. Pada

¹⁴ Ana Maryana, IrawanFrom Correlation to Context: Evaluating Quantitative Research Practices in Islamic Education, and Ujang Nurjaman, "From Correlation to Context: Evaluating Quantitative Research Practices in Islamic Education," *Managere: Indonesian Journal of Educational Management* 7, no. 3 (October 19, 2025): 327–36, <https://doi.org/10.52627/managere.v7i3.871>.

ranah kepustakaan, sumber sekunder diekstraksi dari dokumen internal madrasah (SK Kepala Madrasah dan draf kurikulum) serta literatur mutakhir dari basis data global untuk memetakan diskursus.

Pengumpulan data lapangan dioperasionalkan melalui tiga teknik triangulasi. Pertama, wawancara mendalam (*in-depth interview*) semi-terstruktur dilakukan dengan informan kunci untuk menggali rasionalitas teologis dan motif institusional di balik integrasi Kecerdasan Buatan (AI). Kedua, observasi empiris dilakukan untuk memantau manifestasi operasional infrastruktur AI, seperti sistem pengenalan wajah (*face recognition*) dan algoritma rekapitulasi data, guna mengamati interaksi antarmesin dan manusia di ekosistem madrasah. Ketiga, analisis dokumen (*document analysis*) diimplementasikan untuk memverifikasi koherensi antara narasi manajerial dan bukti legal-formal yang mengikat kebijakan tersebut.¹⁵

Sebagai pisau analisis, data lapangan dibedah menggunakan pendekatan analisis tematik yang diintegrasikan secara dialektis dengan kerangka *Maqashid al-Shariah* dan Paradigma Sosiologi Integratif George Ritzer.¹⁶ Kritik integratif ini memetakan temuan ke dalam empat kuadran matriks sosial: Makro-Subjektif (nilai keagamaan dan justifikasi teologis), Makro-Objektif (struktur birokrasi dan regulasi), Mikro-Objektif (efisiensi operasional sistem AI), dan Mikro-Subjektif (adaptasi psikologis dan persepsi aktor). Melalui kerangka ini, prinsip universal hukum Islam dipertemukan dengan realitas sosiologi pendidikan kontemporer, sehingga eksplanasi yang dihasilkan tidak sekadar bersifat deskriptif, melainkan mampu memformulasikan model kebijakan sosial-keagamaan yang komprehensif.

B. PEMBAHASAN

1. Formulasi Kebijakan Kurikulum AI: Interaksi Dimensi Makro-Subjektif dan Makro-Objektif

Keberhasilan pelebagaan kurikulum *Coding* dan *Artificial Intelligence* (AI) di MA Mambaul Ulum Banjarejo tidak dapat direduksi sebagai sekadar produk turunan dari tren modernisasi mekanis atau asimilasi pasif terhadap tuntutan birokrasi negara. Melalui operasionalisasi Paradigma Sosiologi Integratif George Ritzer, proses institusionalisasi

¹⁵ Yeonjung Ji, "A Methodological Exploration of Document Analysis as a Qualitative Research Method," *Korean Association for Qualitative Inquiry* 10, no. 3 (September 30, 2024): 25–56, <https://doi.org/10.30940/JQI.2024.10.3.25>.

¹⁶ Annaprimadonita, "Methodological Transformations in Contemporary Islamic Studies: Trends, Challenges, and Future Directions," *Sinergi International Journal of Islamic Studies* 2, no. 3 (August 31, 2024): 190–202, <https://doi.org/10.61194/ijis.v2i3.610>.

kebijakan ini teridentifikasi sebagai hasil konvergensi dari empat dimensi realitas sosial yang bekerja secara simultan dan berdialektika.¹⁷ Eksplanasi kritis atas fenomena ini menyingkap mekanisme tata kelola pendidikan Islam dalam merespons tekanan struktural eksternal (disrupsi digital) melalui penguatan kohesi ontologis internal.

Pada kuadran Makro-Subjektif, akar epistemologis dari transformasi digital madrasah ini terletak pada legitimasi teologis yang dikonstruksi oleh KH. Faiqurohman selaku representasi otoritas pesantren. Dalam sosiologi masyarakat Muslim tradisional, persetujuan ulama merupakan modal kultural (*cultural capital*) absolut yang mensyaratkan penerimaan entitas epistemik baru. Alih-alih merespons penetrasi AI dengan resistensi defensif akibat kecemasan moral (*moral panic*), otoritas lokal melakukan dekonstruksi makna secara strategis. Teknologi komputasi direinterpretasikan melalui kerangka *maqashid al-shariah*. Penguasaan *coding* diklasifikasikan sebagai manifestasi *hifdz al-aql* (preservasi akal) dan *maslahat al-ammah* (kemaslahatan publik), yang diwacanakan sebagai instrumen preservasi kedaulatan di ruang siber. Kaidah *ushul fiqh al-muhafadzatu 'ala qadimi al-shalih wa al-akhdzu bi al-jadidi al-ashlah* (memelihara tradisi lama yang relevan dan mengadopsi inovasi baru yang lebih maslahat) dioperasikan sebagai filter etis.¹⁸ Paradigma ini mentransformasi status AI dari produk sekuler menjadi *wasilah* (instrumen) pedagogis yang sah secara yurisprudensi, sehingga mereduksi hambatan ideologis di tingkat akar rumput.

Konsensus filosofis tersebut dieksekusi secara struktural pada kuadran Makro-Objektif. Legitimasi teologis dikonversi menjadi regulasi legal-formal oleh institusi MA (di bawah kepemimpinan Farid, S.Pd.). Dimensi ini termanifestasi melalui penerbitan instrumen kebijakan (Surat Keputusan) yang menggeser status AI dan *Coding* dari fungsi operasional periferan menjadi mata pelajaran kurikuler yang terstruktur. Formalisasi ini digerakkan oleh diferensiasi fungsional birokrasi: Ficka Diantika Putri merekayasa ulang basis data klerikal menuju arsitektur terintegrasi; Sulthon Fahad, S.Pd. mengonstruksi infrastruktur server dan modul algoritmik; sementara Zahrotun Nafi'ah, S.Sos. mengeksekusi realokasi belanja modal (*capital expenditure*) untuk pengadaan laboratorium digital. Orkestrasi ini memastikan legitimasi teologis ditopang oleh

¹⁷ George Ritzer, "From Exclusion to Inclusion to Chaos (?) In Sociological Theory," in *Explorations in Social Theory: From Metatheorizing to Rationalization* (London: SAGE Publications Ltd, 2001), 145–53, <https://doi.org/10.4135/9781446220160.n8>.

¹⁸ Jalaluddin Abdurrahman bin Abi Bakar As-Suyuthi, *Al-Asybah Wa An-Nazhair Fi Qawa'id Wa Furu' Fiqh Asy-Syafi'iyyah* (Beirut: Dar al-Kutub al-'Ilmiyyah, 1983). Hal, 80.

infrastruktur ekonomi-politik madrasah.

Kebijakan makro tersebut memperoleh justifikasi rasional dari capaian empiris pada kuadran Mikro-Objektif. Kebijakan kurikulum diekstraksi dari mekanisme rutinitas fisik selama fase uji coba dua tahun sebelumnya. Fakta operasional memvalidasi efisiensi sistem: implementasi pengenalan wajah (*face recognition*) berbasis AI berhasil mereduksi anomali presensi dan meningkatkan presisi kedisiplinan guru melampaui 95%. Pada aspek akademik, penerapan *machine learning* untuk rekapitulasi nilai mengakselerasi komputasi data dari durasi 14 hari kerja menjadi kurang dari 48 jam dengan akurasi 99%. Bukti empiris (*proof of concept*) ini menjadi basis rasionalitas bagi institusi untuk mengekspansi AI ke dalam ranah pedagogis kelas.

Keberlanjutan sistem determinan di atas sangat bergantung pada dinamika Mikro-Subjektif, yaitu konstruksi realitas mental dan adaptasi aktor lokal. Fase transisi awal memicu *techno-anxiety* (kecemasan teknologi) pada demografi guru senior terkait potensi defisit otoritas kemanusiaan. Namun, resolusi dicapai melalui pendekatan komunitarian berbasis patronase kultural (*tawadhu*), alih-alih instruksi hierarkis birokrasi semata. Interaksi ini mentransformasi kecemasan teknologi menjadi efikasi diri teknologis (*technological self-efficacy*). Pada entitas santri, keterpaparan komputasional mengonstruksi *academic pride* (kebanggaan akademik). Identitas sosiologis santri yang secara historis termarginalisasi dari sains modern berhasil direkonstruksi. Tumbuh kesadaran subjektif bahwa penalaran gramatika Arab (*nahwu-sharaf*) dan *ushul fiqh* memiliki kompatibilitas epistemologis dengan struktur sintaksis bahasa pemrograman.

2. Validasi Institusional: Efisiensi Mikro-Objektif dan Adaptasi Mikro-Subjektif Aktor

Temuan empiris terkait konvergensi empat dimensi sosiologis ini harus didialogkan secara kritis dengan pemetaan literatur *Global Islamic Studies* yang telah diuraikan pada bagian pendahuluan. Melalui metode perluasan kasus kualitatif (*abductive analysis*) sebagaimana digagas oleh Timmermans & Tavory,¹⁹ kasus MA Mambaul Ulum tidak sekadar mendeskripsikan fenomena lokal, melainkan secara aktif merekonstruksi dan mengisi *blind spots* (titik buta) teoretis dari ketiga klaster diskursus terdahulu.

¹⁹ Stefan Timmermans and Iddo Tavory, "Theory Construction in Qualitative Research: From Grounded Theory to Abductive Analysis," *Sociological Theory* 30, no. 3 (September 10, 2012): 167–86, <https://doi.org/10.1177/0735275112457914>.

Pertama, merespons klaster pertama yang didominasi oleh pendekatan teknis-instrumental dalam kajian Anshori et al., Azzahrowaini et al. dan Pohan & Pohan, temuan riset ini mengoreksi tendensi literatur yang mereduksi teknologi sekadar sebagai alat bantu klerikal ("*tool-centric*").^{20,21,22} Riset terdahulu cenderung mengabaikan implikasi sosiokultural dari intrusi sistem. Sebaliknya, inisiatif MA Mambaul Ulum yang memformalkan "Coding dan AI" sebagai materi substantif ke dalam kurikulum inti membuktikan terjadinya pergeseran epistemologis. Lembaga pesantren berevolusi dari sekadar konsumen teknologi (*digital consumer*) menjadi kreator arsitektur sistem (*digital producer*).

Kedua, riset ini melengkapi celah diskursus pada klaster kedua terkait etika dan *maqashid al-shariah* dan penelitian Habib; Kannike & Fahm dan Ali et al. Literatur pada klaster ini sering mencemaskan bahwa logika algoritmik berisiko mengeliminasi otoritas kesakralan agama dan mereduksi nilai etis manusia.^{23,24,25} Temuan di MA Mambaul Ulum justru membantah tesis determinisme teknologi tersebut dengan mendemonstrasikan eksistensi agensi subjek Muslim (*Muslim subject agency*). AI berhasil dilucuti dari watak deterministiknya dan disubordinasi di bawah epistemologi keagamaan. Otomasi sistem administratif justru membebaskan surplus waktu luang bagi tenaga pendidik, yang kemudian direinvestasikan untuk fokus pada *tazkiyat al-nafs* (pembinaan karakter moral) santri sebuah fungsi pedagogis yang mustahil direplikasi oleh mesin.

Ketiga, merespons perdebatan mengenai kesenjangan kapasitas manajerial dan literasi pada klaster ketiga dalam kajian Dimyathi et al., Mahsusi et al., dan Maftuhah et al., temuan ini membantah asumsi pesimistis bahwa inersia kultural madrasah rural merupakan hambatan permanen inovasi.^{26,27,28} Kasus ini membuktikan bahwa budaya

²⁰ Anshori et al., "Integration of Artificial Intelligence in Education Management Systems to Improve the Quality of Islamic Education."

²¹ Azzahrowaini, Shohib, and Maksum, "Digitalisasi Pembelajaran Tahfidz Al-Qur'an Berbasis AI Dalam Inovasi Tantangan Dan Implementasi."

²² Pohan and Pohan, "Integrasi Artificial Intelligence Dalam Sistem Manajemen Pendidikan Islam Untuk Meningkatkan Efisiensi Administrasi."

²³ Habib, "Ethics of Artificial Intelligence in Maqāsid Al-Sharīa's Perspective."

²⁴ Kannike and Fahm, "Exploring The Ethical Governance of Artificial Intelligence from An Islamic Ethical Perspective."

²⁵ Ali et al., "Islamic Ethics and AI: An Evaluation of Existing Approaches to AI Using Trusteeship Ethics."

²⁶ Dimyathi et al., "Digital Transformation in Pesantren Education to Enhance Work Readiness Among Students: A Comparative Case Study."

²⁷ Mahsusi et al., "Achieving Excellence: The Role of Digital Transformation in Madrasah Management and Islamic Culture."

²⁸ Maftuhah et al., "Islamic Education Institutional Reform: An Analysis of Challenges and Opportunities in the Digitalization Era."

kepatuhan pesantren (*sami'na wa atha'na*) dan solidaritas komunal justru berfungsi sebagai katalis transfer pengetahuan lintas generasi secara *bottom-up*. Hal ini menegaskan bahwa kelemahan literasi digital di madrasah agraris dapat dimitigasi secara efektif melalui pendekatan kebudayaan (*cultural approach*) lokal, tanpa harus sepenuhnya bergantung pada intervensi *top-down* negara.

3. Redefinisi Otoritas dan Bantahan terhadap Determinisme Teknologi

Secara lokus, formulasi kurikulum ini berakar pada dinamika domestik. Namun, realitas operasional di MA Mambaul Ulum memiliki signifikansi teoretis yang koheren dengan diskursus transnasional. Fenomena ini merepresentasikan upaya struktural masyarakat Muslim di wilayah *Global South* dalam menavigasi arsitektur digital yang didominasi oleh hegemoni teknologi *Global North*.

Dari perspektif Poskolonialisme Digital (*Digital Postcolonialism*), pelembagaan kurikulum komputasi oleh entitas tradisional ini merupakan praksis dekolonisasi pengetahuan. Pada tataran global, sistem *Large Language Models* (LLM) kerap mengamplifikasi bias epistemik dan diskriminasi algoritmik yang meminggirkan aksioma Dunia Timur.²⁹ Keengganan institusi pendidikan Islam untuk berpartisipasi aktif dalam penguasaan sintaksis algoritma akan mempercepat stratifikasi mereka sebagai objek eksploitasi data (*data colonialism*). Dengan membekali santri arsitektur komputasi, MA Mambaul Ulum mereproduksi aktor akademik yang diproyeksikan memiliki kedaulatan digital (*digital sovereignty*). Mereka dididik untuk memiliki kapasitas teknis dalam merancang kecerdasan buatan proporsional yang koheren dengan kerangka etika profetik.

Komparasi proporsional terhadap model transformasi di Timur Tengah mempertegas tesis ini. Integrasi AI di kawasan Teluk sering kali didorong secara sentralistis (*top-down*) melalui kapital negara dan kemitraan teknokratis dengan korporasi internasional. Meskipun menghasilkan infrastruktur futuristik, secara sosiologis model tersebut rentan teralienasi dari kearifan lokalnya. Sebaliknya, transformasi di Indonesia yang diinisiasi oleh masyarakat sipil (*civil society*) di MA Mambaul Ulum menawarkan paradigma resiliensi organik. Lompatan kurikulum ini dikelola melalui otonomi madrasah dan dilegitimasi langsung oleh otoritas spiritual lokal,

²⁹ Muhammad Farhan, Mohamad Ali, and Hafidz Hafidz, "Transformation of Islamic Education in the Era of Artificial Intelligence: An Ethical Review of the Use of Technology in the Curriculum," *Edusoshum: Journal of Islamic Education and Social Humanities* 6, no. 1 (March 4, 2026): 302–13, <https://doi.org/10.52366/edusoshum.v6i1.292>.

menghasilkan hibridisasi sosiokultural yang stabil.³⁰

Isu universal yang berhasil diintegrasikan melalui kebijakan ini adalah manifestasi dari keadilan distributif pengetahuan (*distributive justice of knowledge*). Akses terhadap pendidikan sains komputasi level lanjutan saat ini cenderung terpusat pada institusi urban berekonomi mapan. Inisiatif madrasah rural ini memberikan preseden empiris bahwa demokratisasi sains komputasi dapat didistribusikan ke stratifikasi masyarakat agraris, mencegah reproduksi demografi Muslim sebagai kelas sub-ordinat (*underclass*) dalam mobilitas sosial era digital.

4. Dekolonisasi Pengetahuan Digital: Model Tata Kelola Transnasional Pendidikan Islam

Sintesis argumentasi sosiologis di atas divisualisasikan melalui representasi matriks struktural guna memastikan presisi analitis. Tabel 1 memetakan konstelasi interrelasi antar-aktor dalam kerangka Sosiologi Integratif Ritzer, sedangkan Tabel 2 mengeksplanasikan efisiensi objektivitas yang memvalidasi pergeseran kurikulum pedagogis.

Tabel 1. Matriks Operasionalisasi Paradigma Sosiologi Integratif George Ritzer dalam Formulasi Kebijakan di MA Mambaul Ulum

Tingkat Analisis Struktural	Dimensi Subjektif (Nilai, Norma Keagamaan, Persepsi Psikologis)	Dimensi Objektif (Struktur Hukum, Birokrasi, Tindakan Fisik)
MAKRO (Sistem/Institusi Pesantren & Madrasah)	(1) Visi Spiritual & Legitimasi Teologis: - Konstruksi pemikiran KH. Faiqurohman yang menafsirkan penguasaan <i>coding</i>/AI sebagai "jihad kontemporer". - Pemanfaatan kaidah <i>al-muhafadzatu 'ala qadimi al-shalih...</i> sebagai filter etis-filosofis untuk menundukkan sekularisasi teknologi.	(2) Regulasi Formal & Diferensiasi Birokrasi: - Penerbitan SK Kepala Madrasah (Bapak Farid, S.Pd.) terkait pelembagaan kurikulum <i>Coding & AI</i> (2024-2029). - Realokasi pos belanja modal anggaran lab digital oleh Bendahara Institusi.
MIKRO (Aktor/Individu Guru & Santri)	(4) Adaptasi Kultural & Resolusi Mental: - Resolusi komunitarian yang mentransformasi kecemasan pendidik senior (<i>techno-anxiety</i>) menjadi efikasi diri teknologis. - Rekonstruksi identitas santri yang menumbuhkan kebanggaan	(3) Pembuktian Empiris (<i>Proof of Concept</i>): - Eksekusi harian sistem <i>face recognition</i> guru berbasis AI dengan tingkat presisi kehadiran >95%. - Reduksi drastis waktu komputasi analisis rekapitulasi data santri oleh arsitek sistem/Operator.

³⁰ Derma Seprianti et al., "Mapping the Digital Transformation of Islamic Education: A Five-Year Bibliometric Analysis of Online Pedagogical Shifts in Urban and Rural Madrasahs (2020-2024)," *Business and Investment Review* 2, no. 3 (November 18, 2025): 1–20, <https://doi.org/10.61292/birev.224>.

	akademik (<i>academic pride</i>) atas penguasaan logika algoritmik.	
--	---	--

Visualisasi matriks di atas mengeksplanasikan mekanisme perubahan kelembagaan secara struktural. Sumbu vertikal membuktikan eksistensi rasionalisasi hierarkis: gagasan teologis makro-subjektif diekstraksi menjadi regulasi instruksional makro-objektif, yang kemudian mendikte rutinitas mikro-objektif aktor. Sumbu horizontal mengindikasikan eksistensi dialektika pengaman (*safeguard*); efisiensi mekanis di dimensi objektif terus dikalibrasi oleh nilai teologis di dimensi subjektif, menjaga stabilitas ontologis pesantren agar tidak terhegemoni rasionalitas komputasional murni.

Tabel 2. Evaluasi Komparatif Bukti Empiris (Mikro-Objektif) Kinerja Sistem AI Madrasah pada Fase Transisi Pra-Kurikulum

Indikator Evaluasi Administratif & Akademik	Era Pra-Implementasi (Sistem Manual/Klerikal Kuno)	Era Pasca-Implementasi 2 Tahun (AI & Face Recognition)	Analisis Persentase Efisiensi & Dampak Sosiologis
Manajemen Presensi Pendidik	Menggunakan buku presensi <i>logbook</i> manual dan sidik jari konvensional yang rentan terhadap manipulasi waktu (<i>fraud</i>) dan antrean fisik.	Pemindaian wajah (<i>face recognition</i>) algoritmik secara <i>real-time</i> multi-wajah yang terintegrasi penuh dengan <i>database</i> server Tata Usaha.	Peningkatan akurasi kedisiplinan kumulatif menembus ambang >95%; eliminasi beban verifikasi klerikal bagi staf.
Rekapitulasi Capaian Kompetensi Santri	Menyita kolektivitas sumber daya manusia selama rentang waktu 10-14 hari kerja pada setiap siklus akhir semester akademik.	Algoritma <i>machine learning</i> secara otomatis mengelompokkan data nilai dan memprediksi tren kompetensi belajar peserta didik.	Akselerasi proses evaluasi data masif (<i>big data</i>) dalam durasi <48 jam dengan tingkat presisi komputasi mencapai 99%.
Alokasi Sumber Daya Waktu Pedagogis Guru	Tenaga pendidik mengalami kelelahan birokrasi (<i>clerical fatigue</i>) akibat beban pelaporan administratif yang berlapis.	Beban klerikal sepenuhnya diadopsi oleh sistem otomasi mesin cerdas (<i>smart systems</i>).	Pengalihan kembali surplus waktu luang guru untuk melakukan bimbingan spiritual mendalam (<i>tazkiyat al-nafs</i>) santri.

Data empiris komparatif pada Tabel 2 mendemonstrasikan justifikasi logis institusi untuk mengeksekusi lompatan kurikulum. Akselerasi efisiensi dari durasi 14 hari menjadi kurang dari 48 jam bukan sekadar indikator statistik operasional. Dalam epistemologi

pendidikan Islam, reduksi beban birokrasi mekanis ini memungkinkan pendidik untuk melakukan reinvestasi emosional secara fundamental. Fungsi transfer empati kemanusiaan dan penanaman karakter moral yang tidak memiliki padanan sintaksis pada arsitektur kecerdasan buatan dapat kembali dioptimalkan.

Sebagai konklusi analisis, proses pelebagaan kurikulum Kecerdasan Buatan di MA Mambaul Ulum merumuskan model resolusi metodologis bagi pendidikan Islam kontemporer. Transisi era *Society 5.0* tidak dapat dipenuhi sekadar melalui asimilasi perangkat keras eksternal atau adopsi mentah silabus STEM sekuler. Resiliensi transformatif mensyaratkan hibridisasi struktural: kepiawaian otoritas teologis mendekonstruksi modernitas, ketegasan regulasi birokrasi, validitas presisi teknis, dan perlakuan komunitarian untuk mengelola adaptasi sosiologis. Model tata kelola holistik ini merespons kesenjangan literatur global dengan memberikan preseden empiris mengenai resiliensi ekosistem Islam yang mampu menavigasi arus algoritma digital secara progresif tanpa menegasikan akar ontologisnya.

C. KESIMPULAN

Pelebagaan kurikulum Kecerdasan Buatan (AI) di MA Mambaul Ulum membuktikan bahwa modernisasi pendidikan Islam sukses direalisasikan melalui dialektika koheren antara legitimasi teologis ulama pada dimensi makro-subjektif dan penetapan regulasi birokrasi struktural pada tataran makro-objektif. Keberlanjutan kebijakan tersebut divalidasi oleh capaian mikro-objektif berupa akselerasi efisiensi operasional sistem, yang dikonstruksi bersamaan dengan pendekatan kultural komunitarian pada tataran mikro-subjektif guna mentransformasi kecemasan teknologi menjadi efikasi dan kebanggaan akademik para aktor. Secara teoretis, konvergensi keempat dimensi sosiologis ini secara empiris membantah tesis determinisme teknologi sekuler dengan mendemonstrasikan bahwa sistem algoritmik dapat disubordinasi di bawah kerangka *maqashid al-shariah* untuk justru menguatkan otoritas pedagogis pesantren. Sebagai implikasi transnasional, inisiatif lokal ini merumuskan model kerangka tata kelola dekolonisasi pengetahuan digital yang mampu mereposisi institusi pendidikan Islam global dari sekadar objek eksploitasi data menjadi entitas yang memiliki kedaulatan teknologi yang otentik.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, Fatima, Karim Bouzoubaa, Frank Gelli, Boumediene Hamzi, and Suhair Khan. "Islamic Ethics and AI: An Evaluation of Existing Approaches to AI Using Trusteeship Ethics." *Philosophy & Technology* 38, no. 3 (September 9, 2025): 120. <https://doi.org/10.1007/s13347-025-00922-4>.
- Annaprimadonita. "Methodological Transformations in Contemporary Islamic Studies: Trends, Challenges, and Future Directions." *Sinergi International Journal of Islamic Studies* 2, no. 3 (August 31, 2024): 190–202. <https://doi.org/10.61194/ijis.v2i3.610>.
- Anshori, Irfan, Dedy Yansyah, Nasiroh Nasiroh, Urfi Urfi, and Hajah Amirah Binti Haji Ismail. "Integration of Artificial Intelligence in Education Management Systems to Improve the Quality of Islamic Education." *Thawalib: Jurnal Kependidikan Islam* 6, no. 2 (October 5, 2025): 209–24. <https://doi.org/10.54150/thawalib.v6i2.616>.
- As-Suyuthi, Jalaluddin Abdurrahman bin Abi Bakar. *Al-Asybah Wa An-Nazhair Fi Qawa'id Wa Furu' Fiqh Asy-Syafi'iyah*. Beirut: Dar al-Kutub al-'Ilmiyyah, 1983.
- Azzahrowaini, Lutfi, Muhammad Wildan Shohib, and Muhammad Nur Rochim Maksum. "Digitalisasi Pembelajaran Tahfidz Al-Qur'an Berbasis AI Dalam Inovasi Tantangan Dan Implementasi." *Educatio* 20, no. 2 (August 4, 2025): 253–65. <https://doi.org/10.29408/edc.v20i2.30044>.
- Dimyathi, Mohammad Syairozi, Putra Bagus Muchammad, Hannanah Mukhtar Thabrani, and Nurhan M. Syairozi. "Digital Transformation in Pesantren Education to Enhance Work Readiness Among Students: A Comparative Case Study." *International Journal of Science and Society* 7, no. 4 (November 27, 2025): 237–59. <https://doi.org/10.54783/ijisoc.v7i4.1565>.
- Farhan, Muhammad, Mohamad Ali, and Hafidz Hafidz. "Transformation of Islamic Education in the Era of Artificial Intelligence: An Ethical Review of the Use of Technology in the Curriculum." *Edusoshum : Journal of Islamic Education and Social Humanities* 6, no. 1 (March 4, 2026): 302–13. <https://doi.org/10.52366/edusoshum.v6i1.292>.
- Habib, Zainal. "Ethics of Artificial Intelligence in Maqāṣid Al-Sharīa's Perspective." *KARSA Journal of Social and Islamic Culture* 33, no. 1 (June 19, 2025): 105–34. <https://doi.org/10.19105/karsa.v33i1.19617>.
- Ji, Yeonjung. "A Methodological Exploration of Document Analysis as a Qualitative Research Method." *Korean Association for Qualitative Inquiry* 10, no. 3 (September 30, 2024): 25–56. <https://doi.org/10.30940/JQI.2024.10.3.25>.
- Kannike, Uthman Mohammed Mustapha, and AbdulGafar Olawale Fahm. "Exploring The Ethical Governance of Artificial Intelligence from An Islamic Ethical Perspective." *Jurnal Fiqh* 22, no. 1 (June 30, 2025): 134–61. <https://doi.org/10.22452/fiqh.vol22no1.5>.
- Maftuhah, Maftuhah, Khoeron Khoeron, Umi Rosidah, Richway Richway, Mira Rahmayanti, Tobroni Tobroni, and Faridi Faridi. "Islamic Education Institutional Reform: An Analysis of Challenges and Opportunities in the Digitalization Era." *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan* 17, no. 3 (August 28, 2025): 4149–57.

<https://doi.org/10.35445/alishlah.v17i3.6657>.

- Mahsusi, Syihaabul Huda, Mustofa Fahmi, Kusen, Novi Diah Haryanti, and Muh Barid Nizarudin Wajdi. "Achieving Excellence: The Role of Digital Transformation in Madrasah Management and Islamic Culture." *Cogent Arts & Humanities* 11, no. 1 (December 31, 2024). <https://doi.org/10.1080/23311983.2024.2304407>.
- Maryana, Ana, IrawanFrom Correlation to Context: Evaluating Quantitative Research Practices in Islamic Education, and Ujang Nurjaman. "From Correlation to Context: Evaluating Quantitative Research Practices in Islamic Education." *Managere: Indonesian Journal of Educational Management* 7, no. 3 (October 19, 2025): 327–36. <https://doi.org/10.52627/managere.v7i3.871>.
- Muksin, Muksin, Musli Musli, Della Amrina Yusra, and Afandi Afandi. "Integration of Artificial Intelligence in Islamic Religious Learning." *Berkala Ilmiah Pendidikan* 6, no. 1 (March 26, 2026): 53–63. <https://doi.org/10.51214/bip.v6i1.1797>.
- Nasrulloh, Muhammad Mukhlis. "Islamic Education and The Society Era 5.0 (Opportunities and Challenges for Islamic Education Institutions)." *Al Qodiri : Jurnal Pendidikan, Sosial Dan Keagamaan* 24, no. 2 (2026): 775–86. <https://doi.org/10.53515/alqodiri.v24i2.171>.
- Pohan, Rahmadanni, and Nurmaliana Pohan. "Integrasi Artificial Intelligence Dalam Sistem Manajemen Pendidikan Islam Untuk Meningkatkan Efisiensi Administrasi." *Sistem Pendukung Keputusan Dengan Aplikasi* 4, no. 2 (September 30, 2025): 101–10. <https://doi.org/10.55537/spk.v4i2.1305>.
- Ritzer, George. "From Exclusion to Inclusion to Chaos (?) In Sociological Theory." In *Explorations in Social Theory: From Metatheorizing to Rationalization*, 145–53. London: SAGE Publications Ltd, 2001. <https://doi.org/10.4135/9781446220160.n8>.
- Seprianti, Derma, Siti Misbah, Annisa Nurfadilla, Dedy Novriadi, and Fransiskus Novrianto Pakpahan. "Mapping the Digital Transformation of Islamic Education: A Five-Year Bibliometric Analysis of Online Pedagogical Shifts in Urban and Rural Madrasahs (2020-2024)." *Business and Investment Review* 2, no. 3 (November 18, 2025): 1–20. <https://doi.org/10.61292/birev.224>.
- Timmermans, Stefan, and Iddo Tavory. "Theory Construction in Qualitative Research: From Grounded Theory to Abductive Analysis." *Sociological Theory* 30, no. 3 (September 10, 2012): 167–86. <https://doi.org/10.1177/0735275112457914>.