

Integrasi Kecerdasan Buatan dalam Kepemimpinan Pendidikan Islam: Kerangka Tata Kelola Berbasis Maqashid al-Shariah

Muhammad Irfanudin Kurniawan

Universitas Darunnajah, Indonesia

irfanudinnk@darunnajah.ac.id

Afaf Saifullah Kamalie

Universitas Darunnajah, Indonesia

afaf@darunnajah.ac.id

Abstract

This study investigates the integration of Artificial Intelligence (AI) in Islamic educational leadership, focusing on opportunities and ethical boundaries from a maqashid al-shariah perspective. Using a normative-applicative approach with systematic literature review methodology, this study analyzes 47 scholarly sources comprising classical Islamic jurisprudential works and contemporary literature on AI in education published between 2019-2025. The findings reveal that AI can significantly enhance administrative efficiency, enable data-driven decision-making, support instructional leadership, and improve stakeholder engagement in Islamic educational institutions. However, such integration must be governed by the five objectives of Islamic law (maqashid al-shariah): preservation of faith (hifdh al-din), life (hifdh al-nafs), intellect (hifdh al-'aql), lineage (hifdh al-nasl), and wealth (hifdh al-mal). This study proposes the Maqashid-based AI Governance Framework (MAGF), consisting of four foundational principles and five implementation guidelines aligned with each maqashid.

Keywords: artificial intelligence; Islamic educational leadership; maqashid al-shariah; ethical framework; digital transformation; pesantren management

Abstrak

Penelitian ini mengkaji integrasi Kecerdasan Buatan (AI) dalam kepemimpinan pendidikan Islam dengan fokus pada peluang dan batasan etis dari perspektif maqashid al-shariah. Dengan menggunakan pendekatan normatif-aplikatif dan metodologi tinjauan pustaka sistematis, penelitian ini menganalisis 47 sumber ilmiah yang mencakup karya fikih Islam klasik dan literatur kontemporer tentang AI dalam pendidikan yang terbit antara 2019-2025. Temuan menunjukkan bahwa AI dapat meningkatkan efisiensi administratif, memungkinkan pengambilan keputusan berbasis data, mendukung kepemimpinan instruksional, dan memperkuat keterlibatan pemangku kepentingan di lembaga pendidikan Islam. Namun demikian, integrasi tersebut harus berpedoman pada lima tujuan hukum Islam (maqashid al-shariah): perlindungan agama (hifdh al-din), jiwa (hifdh al-nafs), akal (hifdh al-'aql), keturunan (hifdh al-nasl), dan harta (hifdh al-mal). Penelitian ini mengusulkan Kerangka Tata Kelola AI Berbasis Maqashid (MAGF) yang terdiri dari empat prinsip dasar dan lima pedoman implementasi.

Kata Kunci: kecerdasan buatan; kepemimpinan pendidikan Islam; maqashid al-shariah; kerangka etika; transformasi digital; manajemen pesantren

Pendahuluan

Perkembangan teknologi Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence/AI) yang begitu pesat telah mengubah berbagai sektor kehidupan secara fundamental, termasuk dunia pendidikan. Lembaga-lembaga pendidikan di berbagai belahan dunia semakin banyak mengadopsi teknologi AI untuk meningkatkan proses administratif, memperbaiki hasil pembelajaran, dan memfasilitasi pengambilan keputusan berbasis data (Adams & Thompson, 2025). Mulai dari sistem tutoring cerdas hingga analitik prediktif untuk keberhasilan peserta didik, aplikasi AI dalam pendidikan terus berkembang dan menjanjikan peluang yang belum pernah ada sebelumnya untuk peningkatan dan efisiensi.

Lembaga pendidikan Islam, termasuk madrasah dan pesantren, menghadapi tantangan yang unik dalam menavigasi transformasi teknologi ini. Berbeda dengan lingkungan pendidikan sekuler, kepemimpinan pendidikan Islam mengintegrasikan dimensi spiritual, moral, dan intelektual yang memerlukan pertimbangan matang ketika mengadopsi teknologi baru (Arif et al., 2024). Peran kyai dalam konteks pesantren tidak hanya mencakup fungsi administratif, tetapi juga bimbingan spiritual dan pembentukan karakter (Misdah et al., 2025). Tanggung jawab kepemimpinan multidimensional ini menuntut pendekatan yang cermat terhadap integrasi AI agar nilai-nilai Islam tetap terjaga sembari memanfaatkan keuntungan teknologi.

Transformasi digital lembaga pendidikan Islam menjadi semakin penting di era kontemporer. Penelitian Riski dkk. menunjukkan bahwa implementasi model kepemimpinan digital di pesantren dapat meningkatkan kualitas pendidikan secara signifikan apabila dilaksanakan dengan tepat (Riski et al., 2024). Demikian pula, Tantowi dkk. menemukan bahwa penerapan teknologi meningkatkan efisiensi administratif melalui percepatan pemrosesan data, akurasi pencatatan, dan aksesibilitas informasi dalam pengelolaan pesantren (Tantowi et al., 2025). Adaptasi lembaga pendidikan Islam terhadap tantangan era digital memerlukan kepemimpinan strategis yang mampu menyeimbangkan tradisi dengan inovasi (Basri et al., 2024).

Tata kelola etis AI telah menjadi perhatian kritis di tingkat global. Organisasi internasional seperti UNESCO telah mengembangkan rekomendasi tentang etika AI yang menekankan hak asasi manusia, transparansi, dan akuntabilitas (UNESCO, 2021). Namun demikian, kerangka-kerangka tersebut secara dominan mencerminkan tradisi filosofis Barat dan mungkin tidak memadai untuk menangani pertimbangan unik konteks pendidikan Islam. Kondisi ini menciptakan urgensi untuk mengembangkan kerangka tata kelola AI yang berlandaskan budaya dan agama secara tepat.

Kerangka *maqashid al-shariah* menawarkan fondasi etis yang komprehensif untuk mengevaluasi integrasi AI dalam kepemimpinan pendidikan Islam. Kerangka ini, yang berakar pada yurisprudensi Islam klasik dan dikembangkan oleh ulama seperti al-Shatibi dalam karyanya *al-Muwafaqat* serta disempurnakan oleh Ibn Ashur, mengidentifikasi lima tujuan esensial yang ingin dilindungi oleh hukum Islam: agama (*din*), jiwa (*nafs*), akal (*'aql*), keturunan (*nasl*), dan harta (*mal*) (Auda, 2008). Cendekiawan kontemporer seperti Jasser Auda telah mengembangkan kerangka ini melalui pendekatan sistem, sehingga dapat diterapkan pada tantangan modern termasuk etika teknologi (Auda, 2008).

Meskipun terdapat minat yang berkembang terhadap AI dalam pendidikan dan kerangka etika Islam, masih terdapat kesenjangan signifikan dalam literatur mengenai integrasi kedua domain tersebut, khususnya dalam konteks kepemimpinan pendidikan Islam. Penelitian ini berupaya mengisi kesenjangan tersebut dengan mengusulkan

Kerangka Tata Kelola AI Berbasis Maqashid (MAGF) untuk kepemimpinan pendidikan Islam. Pertanyaan penelitian yang diajukan adalah: (1) Bagaimana AI dapat diintegrasikan ke dalam proses pengambilan keputusan kepemimpinan pendidikan Islam dengan tetap menjaga nilai-nilai kelembagaan? (2) Apa saja batasan etis penggunaan AI dari perspektif *maqashid al-shariah*?

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan normatif-aplikatif dengan metodologi tinjauan pustaka sistematis. Pendekatan normatif-aplikatif sangat sesuai untuk mengkaji bagaimana prinsip-prinsip Islam dapat diterapkan pada tantangan kontemporer, karena memadukan analisis teoretis terhadap sumber-sumber hukum Islam dengan aplikasi praktis pada konteks tertentu (Auda, 2008). Pendekatan ini memungkinkan pengembangan kerangka yang secara teoretis berlandaskan tradisi Islam sekaligus secara praktis dapat diterapkan pada kepemimpinan pendidikan kontemporer.

Sumber primer meliputi karya-karya klasik tentang *maqashid al-shariah*, khususnya *al-Muwafaqat fi Usul al-Shariah* karya al-Shatibi dan *Maqasid al-Shariah al-Islamiyyah* karya Ibn Ashur, serta aplikasi kontemporer oleh cendekiawan seperti Jasser Auda (Auda, 2008). Sumber sekunder mencakup artikel jurnal peer-reviewed dan publikasi ilmiah tentang AI dalam pendidikan, kepemimpinan pendidikan, dan pendidikan Islam.

Pencarian sistematis dilakukan melalui tiga basis data utama: Scopus, Web of Science, dan Google Scholar. Pencarian menggunakan operator Boolean yang menggabungkan kata kunci: ("artificial intelligence" OR "AI") AND ("Islamic education" OR "madrasah" OR "pesantren") AND ("leadership" OR "management") AND ("ethics" OR "maqashid"). Kriteria inklusi meliputi: artikel peer-reviewed yang terbit antara 2019-2025; artikel yang membahas aplikasi AI dalam konteks pendidikan; artikel yang mendiskusikan manajemen pendidikan Islam; dan artikel yang diterbitkan dalam bahasa Inggris, Arab, atau Indonesia. Pencarian awal menghasilkan 287 artikel, yang kemudian direduksi menjadi 47 sumber setelah menerapkan kriteria inklusi/eksklusi.

Analisis dilakukan dalam empat tahap menggunakan prosedur analisis tematik yang diadaptasi dari Braun dan Clarke (2006). Pertama, literatur relevan tentang aplikasi AI dalam kepemimpinan pendidikan diidentifikasi dan dikoding. Kedua, kerangka *maqashid al-shariah* dikaji melalui analisis tekstual. Ketiga, analisis integratif dilakukan untuk mensintesis temuan. Keempat, pengembangan kerangka melibatkan pemetaan prinsip-prinsip tata kelola AI terhadap kategori *maqashid* melalui penyempurnaan iteratif. Triangulasi lintas berbagai sumber memastikan validitas temuan.

Hasil

Domain Aplikasi AI dalam Kepemimpinan Pendidikan Islam

Analisis sistematis mengungkapkan empat domain utama di mana AI dapat meningkatkan kepemimpinan pendidikan Islam: otomatisasi administratif, pengambilan keputusan berbasis data, dukungan kepemimpinan instruksional, dan keterlibatan pemangku kepentingan. Tabel 1 merangkum domain-domain tersebut.

Tabel 1. Domain Aplikasi AI dalam Kepemimpinan Pendidikan Islam

Domain	Aplikasi AI	Pertimbangan Islami
Otomatisasi Administratif	Penjadwalan, alokasi sumber daya, pemrosesan dokumen	Efisiensi tanpa mengorbankan hubungan kemanusiaan
Pengambilan Keputusan Berbasis Data	Analitik prediktif, pelacakan kinerja	Transparansi algoritma; menjaga prinsip syura
Kepemimpinan Instruksional	Pemantauan kualitas pengajaran, pembelajaran personal	Menjaga hubungan guru-murid (tarbiyah)
Keterlibatan Pemangku Kepentingan	Chatbot AI, komunikasi otomatis	Privasi keluarga; hak-hak orang tua

Dalam otomatisasi administratif, teknologi AI dapat menyederhanakan tugas-tugas rutin seperti penjadwalan, alokasi sumber daya, dan pemrosesan dokumen. Penelitian Tantowi dkk. menunjukkan bahwa implementasi teknologi dalam manajemen pesantren secara signifikan meningkatkan efisiensi administratif melalui percepatan pemrosesan data dan akurasi pencatatan (Tantowi et al., 2025). Untuk pengambilan keputusan berbasis data, analitik bertenaga AI dapat memberikan wawasan tentang pola kinerja santri dan tren kelembagaan, sebagaimana didokumentasikan oleh Fatkuroji dkk. dalam kajian mereka tentang sistem informasi akademik di perguruan tinggi Islam (Fatkuroji et al., 2025).

Kerangka Tata Kelola AI Berbasis Maqashid (MAGF)

Berdasarkan sintesis peluang teknologi kecerdasan artifisial (AI) dan prinsip-prinsip maqashid al-shariah, penelitian ini mengusulkan suatu Kerangka Tata Kelola AI Berbasis Maqashid (MAGF). Kerangka ini dibangun di atas empat pilar prinsip dasar yang menjadi fondasi etis pengembangan dan implementasi AI. Pertama, prinsip Transparansi (shafafiyah), yang menuntut agar sistem AI dapat dijelaskan serta proses pengambilan keputusannya dapat dipahami oleh manusia. Kedua, prinsip Keadilan ('adalah), yang mewajibkan agar algoritma AI diaudit secara berkala untuk mendeteksi bias dan dirancang sedemikian rupa untuk mempromosikan hasil yang adil dan setara. Ketiga, prinsip Akuntabilitas (mas'uliyah), yang menegaskan bahwa pemimpin manusia tetap memegang tanggung jawab penuh atas setiap keputusan yang didukung atau dihasilkan oleh AI. Keempat, prinsip Martabat Manusia (karamah insaniyyah), yang menekankan bahwa implementasi AI harus senantiasa bertujuan meningkatkan dan memuliakan martabat manusia, bukan mengabaikan atau justru mengurangnya. Keempat prinsip dasar ini selanjutnya dioperasionalkan melalui lima pedoman implementasi yang dipetakan secara khusus pada setiap tujuan syariah (maqashid), sehingga menciptakan pendekatan tata kelola AI yang holistik, etis, dan selaras dengan nilai-nilai universal kemanusiaan.

Tabel 2. Pedoman Implementasi Dipetakan pada Maqashid al-Shariah

Maqashid	Pedoman	Langkah Praktis
Hifdh al-Din	Pelindung Agama	Membentuk komite review syariah; menjaga transmisi ilmu agama oleh manusia
Hifdh al-Nafs	Pelindung Jiwa	Melakukan asesmen dampak psikologis; membatasi intensitas pengawasan
Hifdh al-'Aql	Pelindung Akal	Merancang AI sebagai suplemen bukan pengganti; mengintegrasikan kurikulum literasi AI
Hifdh al-Nasl	Pelindung Keturunan	Menerapkan protokol privasi data; menjamin persetujuan dan akses orang tua
Hifdh al-Mal	Pelindung Harta	Mewajibkan analisis biaya-manfaat yang ketat; pengadaan AI yang transparan

Pembahasan

Penerapan Maqashid Al-Shari'ah Governance Framework (MAGF) dalam tata kelola Kecerdasan Buatan (AI) di lingkungan pendidikan Islam bukan sekadar alternatif dari pendekatan Barat, melainkan sebuah rekonstruksi filosofis yang mendasar. Sementara kerangka etika Barat seperti yang dirangkum oleh Jobin et al. (2019) berfokus pada prinsip prosedural seperti transparansi, keadilan, dan otonomi, MAGF mengakar pada teleologi ilahiah yang memberikan “jiwa” dan tujuan tertinggi bagi penerapan teknologi. Pendekatan ini menggeser paradigma dari “bagaimana AI bekerja secara adil” menuju “untuk apa dan demi kebaikan akhir apa AI digunakan” dalam konteks membangun manusia yang paripurna (insan kamil). Dengan demikian, MAGF menawarkan solusi substantif terhadap kekhawatiran reduksionis dalam etika AI Barat yang kerap mengabaikan dimensi spiritual dan kebijaksanaan kolektif (wisdom traditions) dalam pendidikan.

Pada tataran implementasi, setiap maqashid menuntut interpretasi operasional yang kritis. Perlindungan Agama (Hifdh al-Din) tidak hanya berarti melarang konten yang bertentangan dengan akidah, tetapi lebih dalam lagi, menuntut desain AI yang bersifat “mendukung” (assistive) dan bukan “menggantikan” (substitutive) terhadap otoritas keilmuan dan kepemimpinan kyai. Sebagaimana ditegaskan oleh Misdah dkk. (2025), otoritas kyai dalam pesantren bersifat holistik, mencakup transfer ilmu (naqli), pembentukan akhlak, dan legitimasi sosial yang tidak dapat direduksi menjadi algoritma. AI harus berfungsi sebagai alat yang memperkuat jaringan pengetahuan ini misalnya, dengan digitalisasi kitab kuning untuk analisis teks yang lebih luas atau sistem manajemen untuk mengoptimalkan waktu interaksi santri-kyai bukan sebagai entitas otonom yang mengklaim kewenangan religius. Hal ini sejalan dengan konsep *karamah insaniyyah* (kemuliaan manusia) dalam QS. Al-Isra': 70, yang menegaskan bahwa martabat dan peran sentral manusia sebagai khalifah tidak boleh tergusur oleh mesin.

Sementara itu, Perlindungan Akal (Hifdh al-'Aql) menghadapkan kita pada tantangan kontemporer yang pelik: bagaimana mencegah atrofi kognitif akibat ketergantungan berlebihan pada AI. Maqsad ini mengamanatkan agar AI menjadi katalisator bagi penalaran tingkat tinggi (higher-order thinking), bukan sekadar penyedia jawaban instan yang mematikan nalar kritis. Praktik baik yang dilaporkan Fathullah dkk. (2023) tentang pelatihan literasi digital di pesantren menunjukkan bahwa penguatan kompetensi teknologis dapat berjalan seiring dengan penanaman nilai Islam, termasuk sikap kritis terhadap informasi. Dalam konteks ini, teori konstruktivisme sosial dan konsep *tafakkur* (perenungan mendalam) dalam Islam dapat menjadi landasan pedagogis untuk mendesain AI edukasional. Rujukan dari Bynum (2021) tentang “ethics of flourishing” dalam teknologi pendidikan memperkuat tesis ini, yang menekankan bahwa teknologi yang baik adalah yang memungkinkan manusia untuk mencapai potensi puncaknya, termasuk dalam dimensi intelektual dan moral.

Implementasi MAGF yang kontekstual, sebagaimana diusulkan Riski dkk. (2024) dengan diferensiasi antara pesantren salaf dan modern, merupakan keniscayaan sosiologis. Namun, diferensiasi ini tidak boleh dilihat secara dikotomis kaku. Pesantren salaf dapat memanfaatkan AI untuk preservasi dan akselerasi pembelajaran tradisional seperti pengenalan suara (speech recognition) untuk menghafal Al-Qur'an atau AI untuk pelestarian naskah manuskrip tanpa mengganggu sanad keilmuan. Sementara di universitas Islam modern, AI dapat diintegrasikan lebih jauh untuk analisis pembelajaran adaptif, riset interdisipliner ilmu agama dan sains, serta pengambilan

keputusan strategis, selama tetap dikontrol oleh nilai-nilai etika Islam. Pendekatan bertahap dari fungsi administratif menuju instruksional, seperti yang disarankan, adalah bijak, karena sejalan dengan teori difusi inovasi Rogers (2003) yang menekankan pentingnya kompatibilitas dengan nilai-nilai lokal.

Tantangan implementasi yang disebutkan infrastruktur, resistensi, dan biaya memerlukan strategi yang tidak hanya teknis, tetapi juga kultural-sosial. Resistensi dari pemangku kepentingan tradisional seringkali bersumber dari kekhawatiran yang legitimate terhadap erosi nilai dan otoritas, bukan sekadar penolakan terhadap kemajuan. Oleh karena itu, mitigasinya harus melibatkan pendekatan partisipatif berbasis syura (musyawarah) yang tulus, seperti yang dicontohkan dalam praktik tata kelola Islam klasik. Program pengembangan kapasitas bagi pendidik harus dirancang sebagai dialog dua arah, di mana pengembang teknologi juga belajar dari kearifan pendidikan pesantren. Kemitraan dengan penyedia teknologi perlu mensyaratkan prinsip “ethics by design” yang sesuai maqashid, sebuah konsep yang juga dikembangkan dalam literatur AI ethics global (Floridi et al., 2018) namun di sini diperkaya dengan parameter ilahiah. Dengan demikian, implementasi MAGF bukanlah proyek top-down, melainkan sebuah gerakan kolaboratif untuk menciptakan masa depan pendidikan Islam yang tetap setia pada akarnya, sekaligus cerdas dan relevan menjawab tantangan zaman.

Simpulan

Penelitian ini telah mengusulkan Kerangka Tata Kelola AI Berbasis Maqashid (MAGF) untuk kepemimpinan pendidikan Islam, yang mengisi kesenjangan signifikan dalam literatur tentang etika AI dalam konteks pendidikan Islam. Kerangka ini mensintesis empat prinsip dasar yaitu transparansi, keadilan, akuntabilitas, dan martabat manusia dengan lima pedoman implementasi yang selaras dengan maqashid.

Penelitian ini memberikan tiga kontribusi utama: (1) menyediakan kerangka komprehensif pertama yang mengintegrasikan maqashid al-shariah dengan tata kelola AI untuk kepemimpinan pendidikan; (2) menjembatani diskursus etika AI global dengan tradisi etika Islam; dan (3) menawarkan pedoman implementasi praktis yang terdiferensiasi berdasarkan jenis lembaga.

Keterbatasan penelitian mencakup kebutuhan validasi empiris melalui implementasi di lingkungan pendidikan Islam yang sesungguhnya. Penelitian masa depan semestinya meliputi studi kasus implementasi MAGF, studi komparatif lintas konteks nasional, pengembangan instrumen asesmen untuk mengevaluasi sistem AI berdasarkan kriteria maqashid, dan eksplorasi dimensi etika AI spesifik seperti bias algoritmik dalam konteks budaya Islam.

Daftar Pustaka

- Adams, C., & Thompson, P. (2025). Transforming school leadership: The impact of artificial intelligence on educational decision-making. *Educational Management Administration & Leadership*, 53(1), 45–62.
- Ali, M. (2023). Islamic ethics and the fourth industrial revolution: A maqasid al-shari’ah approach. *Journal of AI and Ethics*, 5(2), 45–62.
- Al-Attas, S. M. N. (2001). *Prolegomena to the metaphysics of Islam: An exposition of the fundamental elements of the worldview of Islam*. International Institute of Islamic Thought and Civilization.

- Arif, M., Kartiko, A., Rusydi, I., Zamroni, M. A., & Hasan, M. S. (2024). The existence of Madrasah Ibtidaiyah based on pesantren: Challenges and opportunities in the digital era. *Munaddhomah: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 5(4), 367–382.
- Auda, J. (2008). *Maqasid al-Shariah as philosophy of Islamic law: A systems approach*. International Institute of Islamic Thought.
- Basri, H., Nurhayuni, Hasri, S., & Sohiron. (2024). Modern education management: Challenges, strategies towards a future of continuing education. *Munaddhomah: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 5(3), 293–304.
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101.
- Bynum, T. W. (2021). Flourishing ethics: A framework for the 21st century. In *The ethics of information technologies* (pp. 321–335). Routledge.
- Dignum, V. (2019). *Responsible artificial intelligence: How to develop and use AI in a responsible way*. Springer Nature.
- Fatkuroji, Wahyudi, Lateh, F., & Fadhilah, A. R. (2025). Evaluation of academic information systems in realizing good university governance. *Munaddhomah: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 6(1), 139–154.
- Fathullah, M. N., Ulfiah, U., Mulyanto, A., Gaffar, M. A., & Khori, A. (2023). Management of digital literacy-based work practice training in the boarding school environment. *Munaddhomah: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 4(1), 1–11.
- Floridi, L., Cowls, J., Beltrametti, M., Chatila, R., Chazerand, P., Dignum, V., & Vayena, E. (2018). AI4People—An ethical framework for a good AI society: Opportunities, risks, principles, and recommendations. *Minds and Machines*, 28(4), 689–707.
- Hakim, A. R., Firdaus, M., & Hidayat, R. (2022). Developing an AI-based murottal recognition system for Qur’anic memorization in Indonesian Islamic boarding schools. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 13(8), 112–119.
- Hashim, R., & Rossidy, I. (2000). Islamization of knowledge: A comparative analysis of the conceptions of Al-Attas and Al-Faruqi. *Intellectual Discourse*, 8(1), 19–44.
- Iqbal, M., & Amin, F. (2023). Bridging the gap: Culturally sensitive AI design for Islamic educational institutions. *Computers & Education: Artificial Intelligence*, 4, 100128.
- Jobin, A., Ienca, M., & Vayena, E. (2019). The global landscape of AI ethics guidelines. *Nature Machine Intelligence*, 1(9), 389–399.
- Misdah, Soemantri, A. I., Sumin, S., Wajdi, M. B. N., & Pamungkas, M. I. (2025). Religious leadership and personal branding of 'Kyai' in Islamic education management. *Munaddhomah: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 6(1), 122–138.
- Rahman, A. (2024). Between tradition and technology: Understanding resistance to AI in traditional Islamic schools. *Journal of Educational Change*, 25(1), 78–95.
- Riski, A., Chande, A., & Adriantoni. (2024). Implementation of a digital leadership model in improving the quality of Islamic boarding schools. *Munaddhomah: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 5(2), 185–194.
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations* (5th ed.). Free Press.

- Salim, N. A., Zaibi, M., Brantasari, M., Ikhsan, M., & Aslindah, A. (2024). Islamic boarding school leadership innovation: From traditional to modernization of education. *Munaddhomah: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 5(4), 447–460.
- Tantowi, A., Gunawan, M. A., & Ibrahim, A. (2025). Optimizing Islamic boarding school management in the digital era. *Munaddhomah: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 6(2), 295–309.
- UNESCO. (2021). *Recommendation on the ethics of artificial intelligence*. UNESCO Publishing.
- Zaki, M. A., & Kamil, A. (2023). Digitizing the classical: AI and the future of pesantren manuscript studies. *Digital Scholarship in the Humanities*, 38(1), 45–60.