

## Implementasi Artificial Intelligence untuk Penguatan Manajemen Pembelajaran Akidah Akhlak di Era Digital: Studi Kasus Pondok Pesantren Raudhatul Mujawwidin Tebo

Lailil Karmi<sup>1\*</sup>, Mabruri<sup>2</sup>, Ulfa Adilla<sup>3</sup>, Baili<sup>4</sup>, Nur Aysah<sup>5</sup>, Nurhasanah<sup>6</sup>

<sup>1 2 3 4 5 6</sup>Institut Agama Islam Yasni Bungo, Kabupaten Bungo, Jambi, Indonesia

\*Email corresponding author: [karmilailil9@gmail.com](mailto:karmilailil9@gmail.com)

Article Info	Abstrak
<p><b>Article history:</b> Received 15-03-2022 Revised 02-08-2022 Accepted 12-09-2022 Published 30-10-2022</p> <p><b>How to cite:</b> Karmi, L., Mabruri, Adilla, U., Baili, Aysah, N., &amp; Nurhasanah. (2022). Implementasi Artificial Intelligence untuk Penguatan Manajemen Pembelajaran Akidah Akhlak di Era Digital: Studi Kasus Pondok Pesantren Raudhatul Mujawwidin Tebo. <i>Edcomtech: Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan</i>, 7(2), 166-178. <a href="https://doi.org/10.17977/um039v7i22022p166">https://doi.org/10.17977/um039v7i22022p166</a></p> <p>© The Author(s)  This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License</p>	<p><i>Penelitian ini menganalisis implementasi Artificial Intelligence (AI) untuk penguatan manajemen pembelajaran Akidah Akhlak di era digital pada Pondok Pesantren Raudhatul Mujawwidin, Tebo. Perkembangan teknologi digital yang pesat menuntut lembaga pendidikan Islam untuk beradaptasi dengan inovasi teknologi guna meningkatkan efektivitas proses pembelajaran. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus. Data dikumpulkan melalui observasi partisipatif, wawancara mendalam, dan dokumentasi yang melibatkan pimpinan pesantren dan guru mata pelajaran Akidah Akhlak sebagai informan utama. Data dianalisis melalui model interaktif yang meliputi reduksi data, penyajian data, dan verifikasi, sedangkan keabsahan data diuji melalui triangulasi sumber dan metode. Hasil penelitian menunjukkan bahwa AI mendukung seluruh siklus manajemen pembelajaran Akidah Akhlak, mulai dari perencanaan, pelaksanaan, evaluasi, hingga monitoring. AI dimanfaatkan untuk menyusun bahan ajar digital, menganalisis kebutuhan belajar santri, menyajikan skenario studi kasus moral yang relevan dengan kehidupan modern, serta mempercepat penilaian. Namun, sejumlah tantangan masih dihadapi, antara lain rendahnya literasi digital guru, terbatasnya infrastruktur teknologi, serta kebutuhan akan pedoman etis yang sesuai dengan nilai-nilai Islam. Pelatihan guru berkelanjutan dan kebijakan internal pesantren menjadi sangat penting untuk mengoptimalkan pemanfaatan AI. Penelitian ini memberikan kontribusi berupa kerangka kontekstual yang memosisikan AI sebagai asisten pedagogis dan bukan pengganti relasi kiai santri, sehingga integrasi AI memperkuat pembelajaran Akidah Akhlak yang adaptif, efektif, dan berbasis nilai.</i></p> <p><b>Kata Kunci:</b> Artificial Intelligence; Manajemen Pembelajaran; Akidah Akhlak; Era Digital; Pondok Pesantren.</p> <p><b>Abstract</b> This study analyses the implementation of Artificial Intelligence (AI) for strengthening the management of Akidah Akhlak learning in the digital era at Pondok Pesantren Raudhatul Mujawwidin, Tebo. The rapid development of digital technology requires Islamic educational</p>

	<p>institutions to adapt to technological innovation in order to enhance the effectiveness of the learning process. A qualitative approach with a case study design was employed. Data were collected through participant observation, in-depth interviews and documentation, involving the head of the pesantren and Akidah Akhlak teachers as primary informants. Data were analysed through the interactive model of data reduction, data display and verification, while the trustworthiness of the findings was tested through source and method triangulation. The results indicate that AI supports the entire cycle of Akidah Akhlak learning management, from planning, implementation, evaluation, to monitoring. AI is utilised for generating digital teaching materials, analysing students learning needs, presenting moral case study scenarios relevant to modern life, and accelerating assessment. However, several challenges remain, including limited teacher digital literacy, inadequate technological infrastructure, and the need for ethical guidelines aligned with Islamic values. Continuous teacher training and internal pesantren policies are therefore essential for optimising AI use. This study contributes a contextual framework that positions AI as a pedagogical assistant rather than a replacement for the kiai santri relationship, in order to ensure that the integration of AI strengthens adaptive, effective and value-based Akidah Akhlak learning.</p>
	<p><b>Keywords:</b> <i>Artificial Intelligence; Learning Management; Akidah Akhlak; Digital Era; Islamic Boarding School.</i></p>

## PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital pada dua dekade terakhir telah mengubah lanskap pendidikan secara fundamental, termasuk pendidikan agama Islam yang diselenggarakan di lingkungan pondok pesantren. Salah satu inovasi paling disruptif adalah kemunculan Artificial Intelligence (AI) yang mampu meniru proses berpikir manusia melalui machine learning, natural language processing, dan sistem pendukung keputusan (Russell & Norvig, 2016; Holmes et al., 2019). Generasi santri saat ini tumbuh sebagai digital natives yang akrab dengan piranti digital sejak usia dini, sehingga model pembelajaran konvensional yang bersifat satu arah dirasakan kurang relevan dan kurang menarik. Fenomena ini menjadi krusial dalam konteks pembelajaran Akidah Akhlak, karena materi tersebut menuntut bukan hanya pemahaman kognitif, tetapi juga internalisasi nilai dan pembentukan karakter yang mampu menjawab tantangan moral di era digital.

Berbagai penelitian terdahulu telah mengkaji pemanfaatan teknologi digital dalam pendidikan Islam. Zh dkk. (2022) melaporkan bahwa pengembangan media flipbook online meningkatkan respon dan partisipasi siswa dalam pembelajaran Al-Qur'an Hadits di madrasah. Zh dkk. (2021) juga menunjukkan bahwa media digital berbasis hypercontent secara signifikan meningkatkan efektivitas pembelajaran Al-Qur'an Hadits di Madrasah Aliyah. Lebih lanjut, Zh (2021) mengembangkan teknik One Day Three Sentences pada pembelajaran bahasa Arab yang menunjukkan bahwa inovasi pedagogis terstruktur dapat memperbaiki capaian belajar santri di lembaga pesantren modern. Pada konteks AI, Holmes dkk. (2019) dan Luckin dkk. (2016) menegaskan bahwa AI berpotensi mempersonalisasi pembelajaran, mempercepat asesmen, dan menghadirkan adaptive learning experience. Akan tetapi, kajian-kajian tersebut umumnya berfokus pada pendidikan formal dan pelajaran umum di sekolah, bukan pada manajemen pembelajaran Akidah Akhlak di pondok pesantren yang memiliki

karakteristik unik berupa nilai-nilai keagamaan, kultur kepatuhan kepada kiai, serta orientasi pendidikan karakter yang holistik.

Pesantren sebagai lembaga pendidikan tertua di Indonesia memiliki kekhasan kultural yang membedakannya dari sekolah umum. Tradisi sorogan, bandongan, dan halaqah yang sudah berlangsung berabad-abad menempatkan kiai sebagai pusat keilmuan, sekaligus simbol moral yang ditiru santri dalam membentuk akhlaknya. Dalam konteks ini, transformasi digital di pesantren tidak dapat dipahami hanya sebagai pemasangan perangkat teknologi, melainkan harus dimaknai sebagai negosiasi kultural antara tradisi dan inovasi. Saputro dan Susilowati (2020) menggambarkan bahwa proses ini berjalan dalam spektrum dari resistensi sampai akomodasi, tergantung pada kepemimpinan kiai dan kapasitas adaptif sumber daya manusia di pesantren. Karena itu, integrasi AI di pesantren membutuhkan kerangka teoretis yang berbeda dari kerangka adopsi teknologi di sekolah formal.

Kesenjangan ini diperkuat oleh kenyataan bahwa literatur tentang integrasi AI dalam pembelajaran berbasis nilai di pesantren masih sangat terbatas. Sebagian besar publikasi sebelumnya membahas AI dari perspektif teknis atau efektivitas instruksional, tetapi belum cukup mengeksplorasi bagaimana AI difungsikan dalam siklus manajemen pembelajaran, mulai dari perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi, pada konteks pesantren tradisional yang sedang melakukan transformasi digital (Saputro & Susilowati, 2020; Iqbal & Bjørn, 2018). Selain itu, kajian-kajian sebelumnya jarang menyandingkan potensi AI dengan tantangan etis yang muncul, seperti privasi data santri, bias algoritmik, serta risiko tergesernya peran kiai sebagai pewaris ilmu agama yang menekankan keteladanan dan ruh spiritual.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis secara mendalam bagaimana AI diimplementasikan untuk memperkuat manajemen pembelajaran Akidah Akhlak di Pondok Pesantren Raudhatul Mujawwidin Tebo, mencakup tahap perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi, sekaligus mengidentifikasi tantangan-tantangan yang menyertainya. Berbeda dari studi sebelumnya yang berfokus pada efektivitas teknis media digital, penelitian ini secara khusus membangun kerangka kontekstual yang memosisikan AI sebagai pedagogical assistant yang terintegrasi dengan nilai-nilai pesantren, bukan sebagai pengganti peran guru ataupun kiai. Pertanyaan penelitian yang diuji mencakup: (1) Bagaimana AI difungsikan dalam siklus manajemen pembelajaran Akidah Akhlak; (2) Bagaimana dampaknya terhadap pemahaman dan sikap santri; serta (3) Apa saja tantangan implementatif yang muncul dalam konteks pesantren.

Argumen utama yang dikembangkan adalah bahwa AI dapat menjadi instrumen strategis dalam manajemen pembelajaran Akidah Akhlak ketika dirancang sebagai pendukung, bukan pengganti, aktivitas pedagogis guru, dan ketika diintegrasikan dengan kebijakan internal pesantren yang menjamin kesesuaiannya dengan nilai-nilai Islam. Artikel ini disusun ke dalam lima bagian utama. Bagian pertama memaparkan pendahuluan; bagian kedua menguraikan metode penelitian; bagian ketiga menyajikan temuan empiris; bagian keempat menyediakan pembahasan yang mengaitkan temuan dengan teori dan literatur terdahulu; serta bagian kelima merumuskan kesimpulan dan implikasi praktis maupun teoretis.

## **METODE**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus tunggal yang bersifat deskriptif eksploratif. Pendekatan ini dipilih karena fenomena implementasi AI dalam manajemen pembelajaran Akidah Akhlak merupakan isu kontemporer yang kompleks dan memerlukan pemahaman mendalam tentang konteks, makna, dan pengalaman para

aktor pendidikan di lingkungan pesantren (Creswell & Poth, 2018; Yin, 2018). Studi kasus tunggal dianggap relevan untuk memperoleh gambaran utuh tentang bagaimana suatu pesantren mengintegrasikan teknologi mutakhir tanpa kehilangan jati diri keagamaannya.

Penelitian dilaksanakan di Pondok Pesantren Raudhatul Mujawwidin, Kabupaten Tebo, Provinsi Jambi, dalam rentang waktu Maret hingga Agustus 2022. Kehadiran peneliti di lapangan berperan sebagai instrumen utama (key instrument) yang melakukan observasi partisipatif dengan masuk ke dalam aktivitas pembelajaran, sekaligus menjaga jarak analitis untuk memastikan obyektivitas. Subjek penelitian terdiri atas pimpinan pesantren, dua orang guru mata pelajaran Akidah Akhlak, dan enam santri lintas kelas yang dipilih secara purposive sampling berdasarkan kriteria keterlibatan langsung dalam pembelajaran berbasis AI. Selain itu, ustadz pembina santri dan staf bagian kurikulum difungsikan sebagai informan pendukung untuk memperluas perspektif data.

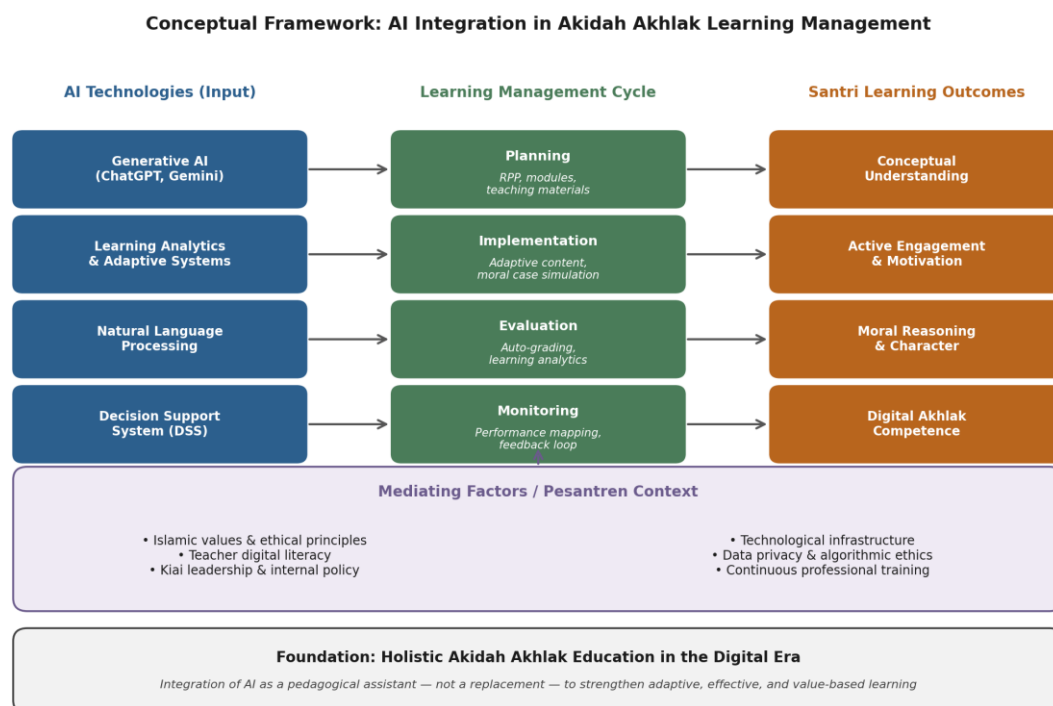
Teknik pengumpulan data terdiri atas tiga prosedur yang saling melengkapi. Pertama, observasi partisipatif dilakukan untuk mengamati bagaimana guru memanfaatkan AI dalam menyusun perangkat pembelajaran, melaksanakan kegiatan kelas, dan melakukan evaluasi. Kedua, wawancara semi terstruktur dilaksanakan dengan pimpinan pesantren dan guru Akidah Akhlak menggunakan pedoman wawancara yang dikembangkan berdasarkan kerangka manajemen pembelajaran Tyler (1949) yang dimodifikasi dengan dimensi digitalisasi pendidikan. Ketiga, studi dokumentasi dilakukan terhadap RPP, modul, kebijakan pesantren, serta artefak digital yang dihasilkan AI. Instrumen wawancara divalidasi melalui expert judgement oleh dua dosen pendidikan Islam dan diuji-cobakan kepada satu guru sebelum digunakan.

Analisis data mengikuti model interaktif Miles, Huberman, dan Saldaña (2014) yang meliputi tiga aktivitas yang bersifat siklikal: reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan atau verifikasi. Reduksi data dilakukan dengan memilah, memberi kode, dan mengategorikan data lapangan ke dalam tema-tema yang sesuai dengan pertanyaan penelitian. Penyajian data dilakukan dalam bentuk matriks tematik dan kutipan langsung untuk mempertahankan keaslian suara informan. Penarikan kesimpulan dilakukan secara progresif dengan terus melakukan verifikasi terhadap data yang baru ditemukan. Untuk menjamin keabsahan temuan, penelitian ini menggunakan triangulasi sumber dan metode (Patton, 2015), member checking dengan informan kunci, serta audit trail untuk memastikan keterlacakan keputusan analitis. Pertimbangan etis penelitian mencakup informed consent, kerahasiaan identitas, dan kebebasan informan untuk menarik diri pada tahap mana pun dari penelitian.

Proses pengkodean dilakukan dalam dua tahap. Pengkodean terbuka (open coding) digunakan untuk mengidentifikasi konsep-konsep yang muncul secara induktif dari data lapangan, sedangkan pengkodean aksial (axial coding) digunakan untuk menghubungkan kategori-kategori yang teridentifikasi ke dalam tema yang lebih besar. Untuk meningkatkan reliabilitas analisis, dua peneliti melakukan pengkodean secara independen pada subset data yang sama, kemudian membandingkan hasilnya. Tingkat kesepakatan antar koder dihitung dan dinyatakan memuaskan ketika mencapai di atas 80 persen, sementara perbedaan interpretasi diselesaikan melalui diskusi reflektif. Keterlibatan peneliti yang berkepanjangan (prolonged engagement) di lapangan selama enam bulan juga memberi kesempatan untuk membangun rapport, mengamati dinamika alami pembelajaran, dan memverifikasi temuan-temuan awal melalui observasi lanjutan.

## HASIL

Berdasarkan reduksi data lapangan, penelitian ini mengidentifikasi lima tema utama yang menggambarkan bagaimana AI difungsikan dalam manajemen pembelajaran Akidah Akhlak di Pondok Pesantren Raudhatul Mujawwidin. Kelima tema tersebut, yaitu integrasi AI dalam perencanaan, penguatan AI dalam proses pembelajaran, efisiensi evaluasi dan monitoring berbasis AI, dampak AI terhadap pemahaman dan sikap santri, serta tantangan implementasi, secara konseptual digambarkan dalam Figure 1.



**Gambar1.** Conceptual Framework of AI Integration in Akidah Akhlak Learning Management at Pesantren

### Integrasi AI dalam Perencanaan Pembelajaran Akidah Akhlak

Hasil observasi dan wawancara dengan dua guru Akidah Akhlak menunjukkan bahwa AI telah menjadi mitra dalam tahap perencanaan pembelajaran. Guru memanfaatkan AI generatif berbasis large language model untuk menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), modul ajar, dan bahan ajar digital. Salah seorang guru menyatakan bahwa AI 'sangat membantu dalam menyusun draft RPP sehingga waktu yang dialokasikan untuk persiapan administratif berkurang, dan saya bisa lebih fokus pada penajaman nilai keislaman dalam materi'.

AI juga digunakan untuk menyediakan beragam contoh skenario kasus moral yang kontekstual dengan keseharian santri, seperti dilema penggunaan media sosial, etika berkomunikasi di ruang digital, hingga sikap terhadap konten hoaks. Dengan demikian, perencanaan pembelajaran menjadi lebih adaptif terhadap karakteristik peserta didik dan lebih responsif terhadap dinamika sosial yang dihadapi santri. Praktik ini sejalan dengan upaya pengembangan media digital yang sebelumnya dilakukan oleh Zh dkk. (2022) di lingkungan madrasah, ketika integrasi teknologi disandingkan dengan pendekatan pedagogis yang kontekstual.

Lebih jauh, observasi menunjukkan bahwa guru tidak menerima keluaran AI secara mentah, tetapi melakukan kurasi reflektif terhadap setiap skenario sebelum digunakan di kelas. Proses kurasi ini meliputi verifikasi kesesuaian materi dengan tafsir muktabar, penilaian relevansi dengan konteks lokal santri, dan penajaman ilustrasi agar tidak melenceng dari nilai-nilai aswaja yang dianut pesantren. Pimpinan pesantren menggambarkan praktik ini sebagai 'tahkim digital', yaitu proses verifikasi sumber rujukan AI agar tetap selaras dengan otoritas keilmuan pesantren. Praktik ini menjadikan tahap perencanaan bukan sekadar pemanfaatan teknologi, melainkan negosiasi dialogis antara kapasitas mesin dan otoritas keilmuan tradisional.

### **Penguatan AI dalam Proses Pembelajaran Akidah Akhlak**

Pada tahap pelaksanaan, AI difungsikan untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan personal. Guru memanfaatkan fitur kuis otomatis berbasis AI untuk mendiagnosis pemahaman santri sebelum dan sesudah pembelajaran, serta menggunakan latihan soal adaptif yang menyesuaikan tingkat kesulitan berdasarkan respons santri. Observasi kelas selama tujuh kali pertemuan menunjukkan peningkatan partisipasi santri ketika AI digunakan, terutama pada sesi diskusi kasus moral di mana santri diminta merefleksikan tindakan mereka di lingkungan digital.

Selain dimensi teknis, AI juga difungsikan dalam pengembangan dimensi spiritual intelektual melalui simulasi studi kasus moral. Santri diajak untuk menganalisis skenario dilema etika digital secara virtual, kemudian mendiskusikan konsekuensi tindakan dalam perspektif Akidah Akhlak. Dengan demikian, pembelajaran menjadi partisipatif, sekaligus menyiapkan santri untuk menghadapi kompleksitas moral di era digital. Pola ini menggemakan temuan Zh dkk. (2021) yang melaporkan bahwa media digital interaktif mampu meningkatkan keterlibatan kognitif siswa pada pembelajaran Al-Qur'an Hadits di madrasah.

Guru juga mengadaptasi gaya pembelajaran berbasis flipped classroom dengan dukungan AI. Santri terlebih dahulu mempelajari ringkasan materi yang dikurasi oleh AI sebelum sesi tatap muka, kemudian sesi kelas digunakan untuk diskusi mendalam, simulasi peran, dan refleksi nilai. Salah seorang guru menjelaskan bahwa pola ini 'memungkinkan kelas menjadi forum dialog moral, bukan sekadar transmisi materi, karena santri sudah memiliki bekal pengetahuan dasar dari sesi mandiri'. Pengamatan terhadap dua kelas eksperimen menunjukkan bahwa frekuensi pertanyaan reflektif yang diajukan santri meningkat dari rata-rata tiga pertanyaan per pertemuan menjadi delapan pertanyaan per pertemuan setelah tiga minggu pelaksanaan model ini.

### **Efisiensi Evaluasi dan Monitoring Berbasis AI**

Hasil penelitian menunjukkan transformasi yang signifikan pada tahap evaluasi pembelajaran Akidah Akhlak. Pemanfaatan fitur koreksi otomatis dan analitik pembelajaran (learning analytics) memungkinkan guru memetakan capaian individual santri secara presisi dengan waktu yang jauh lebih singkat dibanding metode konvensional. Guru melaporkan bahwa proses koreksi yang sebelumnya memakan waktu beberapa hari kini dapat diselesaikan dalam hitungan jam, tanpa mengurangi kedalaman analisis.

Lebih lanjut, AI berperan dalam meminimalkan risiko kesalahan manusia (human error) dalam pemberian nilai dan memberikan ruang bagi guru untuk berfokus pada pembinaan nilai. Sistem monitoring berbasis AI juga menyajikan dashboard perkembangan santri yang dapat diakses pimpinan pesantren, sehingga pengambilan keputusan pedagogis menjadi lebih berbasis data. Temuan ini selaras dengan literatur tentang assessment analytics yang

menyatakan bahwa AI mampu menjembatani kesenjangan antara evaluasi sumatif dan formatif (Luckin et al., 2016).

Dimensi penting lain yang muncul adalah kemampuan AI untuk mendeteksi pola kesulitan yang tidak terlihat pada penilaian tradisional. Sistem analitik mampu mengidentifikasi konsep tertentu yang konsisten salah dipahami oleh sebagian santri, sehingga guru dapat melakukan intervensi remedial yang tepat sasaran. Salah seorang guru menjelaskan, 'Sebelumnya saya cenderung mengulang seluruh materi ketika hasil ulangan kurang memuaskan, tetapi sekarang saya tahu persis konsep mana yang perlu diperdalam dan kelompok santri mana yang membutuhkan pendampingan tambahan'. Pengembangan model evaluasi semacam ini menggemakan praktik data driven instruction yang telah lama menjadi standar di lembaga pendidikan kontemporer.

### **Dampak AI terhadap Pemahaman dan Sikap Santri**

Berdasarkan triangulasi data dari guru, santri, dan dokumen, terlihat peningkatan ketertarikan, pemahaman, dan partisipasi santri dalam pembelajaran Akidah Akhlak. Santri melaporkan bahwa materi terasa lebih mudah dipahami karena dikemas dengan ilustrasi kasus yang relevan, serta lebih dekat dengan realitas keseharian mereka di era digital. Salah seorang santri mengungkapkan bahwa pembelajaran berbasis AI membuat dirinya 'tidak hanya menghafal materi, tetapi juga merasa terlibat dalam memikirkan dampak tindakan moral di dunia nyata maupun di media sosial'.

Peningkatan pemahaman ini berimplikasi pada motivasi belajar dan internalisasi nilai. Guru menilai bahwa santri lebih konsisten dalam menerapkan nilai-nilai akhlak pada interaksi sehari-hari, baik di asrama, madrasah, maupun saat berinteraksi di ruang digital. Pembentukan karakter yang menjadi orientasi utama pendidikan pesantren tampak lebih efektif terbangun melalui pembelajaran yang adaptif dan kontekstual.

Dampak afektif lainnya tampak pada perubahan pola interaksi santri di kelas. Santri yang sebelumnya cenderung pasif mulai mengajukan pertanyaan dan menyampaikan pendapat dalam diskusi nilai. Salah seorang ustadz pembina mengamati bahwa santri 'mulai membawa kasus-kasus dari media sosial yang mereka temui ke dalam diskusi kelas, kemudian meminta tinjauan akhlaknya'. Fenomena ini menggambarkan bahwa AI membantu menumbuhkan habit of mind yang reflektif terhadap fenomena digital, yang merupakan bekal penting bagi santri sebagai calon pemimpin umat di era informasi.

### **Tantangan Implementasi AI dalam Manajemen Pembelajaran**

Meskipun manfaatnya substansial, penelitian ini menemukan empat tantangan utama dalam implementasi AI di Pondok Pesantren Raudhatul Mujawwidin. Pertama, literasi digital guru masih bervariasi; sebagian guru senior mengaku belum terbiasa memanfaatkan AI secara optimal. Kedua, infrastruktur teknologi seperti jaringan internet, perangkat keras, dan listrik di sebagian area pesantren belum sepenuhnya stabil. Ketiga, belum tersedia pedoman etika tertulis yang mengatur batas dan cara penggunaan AI agar sejalan dengan nilai-nilai keislaman. Keempat, terdapat kekhawatiran terkait privasi data santri dan kemungkinan bias algoritmik jika AI digunakan tanpa pengawasan.

Untuk merespons tantangan tersebut, pimpinan pesantren telah merencanakan tiga langkah strategis, yaitu pelatihan literasi AI bagi seluruh guru secara berkelanjutan, peningkatan infrastruktur teknologi secara bertahap, serta penyusunan pedoman internal yang merumuskan prinsip etis penggunaan AI berbasis maqasid syariah. Strategi ini menjadi

temuan kontekstual yang membedakan kasus Raudhatul Mujawwidin dari implementasi AI di sekolah umum, karena menempatkan kerangka nilai keislaman sebagai pengawal teknologi.

## **PEMBAHASAN**

Bagian ini membahas temuan penelitian dengan mengaitkannya pada teori manajemen pembelajaran, literatur AI dalam pendidikan, dan studi-studi terdahulu yang relevan. Pembahasan disusun untuk menjawab tiga pertanyaan penelitian secara berurutan, sekaligus menawarkan modifikasi konseptual yang berimplikasi pada pengembangan teori manajemen pembelajaran berbasis nilai di lingkungan pesantren.

### **AI sebagai Instrumen Manajemen Pembelajaran Akidah Akhlak**

Temuan tentang integrasi AI di seluruh siklus manajemen pembelajaran, mulai dari perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi, menegaskan bahwa AI dapat berfungsi sebagai instrumen manajerial yang multifungsi. Dalam kerangka klasik manajemen pembelajaran (Tyler, 1949; Reigeluth, 1999), AI memperkuat empat fungsi sekaligus: sebagai Decision Support System untuk pengambilan keputusan akademik, Instructional Design Assistant untuk merancang strategi pembelajaran, Assessment Analyzer untuk analisis hasil belajar, dan Learning Companion untuk mempersonalisasi pengalaman belajar santri. Konfigurasi multifungsi ini sejalan dengan tipologi peran AI yang dikembangkan Holmes dkk. (2019) yang membedakan student facing, teacher facing, dan system facing AI.

Yang membedakan temuan penelitian ini dari literatur sebelumnya adalah penekanan pada karakter pembelajaran berbasis nilai. Pada konteks pesantren, AI tidak diposisikan sebagai pengganti relasi kiai santri yang sarat dengan keteladanan dan ruh spiritual, melainkan sebagai pedagogical assistant yang mengamplifikasi kapasitas guru. Posisi ini menjawab kekhawatiran Selwyn (2019) tentang risiko 'datafikasi pendidikan' yang dapat mereduksi pembelajaran menjadi sekadar pengelolaan angka. Dalam praktiknya, guru tetap menjadi penjaga makna, sementara AI menyediakan dukungan teknis administratif. Konfigurasi semacam ini layak dipahami sebagai bentuk human centered AI dalam pendidikan Islam, sebagaimana disarankan oleh Shneiderman (2020) dalam konteks pendidikan umum.

### **Relevansi AI dengan Karakteristik Pembelajaran Akidah Akhlak**

Temuan kedua menunjukkan bahwa AI mampu mengontekstualisasikan nilai-nilai akidah dan akhlak dalam realitas keseharian santri di era digital. Hal ini penting karena pembelajaran Akidah Akhlak menuntut tiga dimensi yang saling terjalin: pengetahuan, sikap, dan tindakan (Mulyasa, 2018). AI mendukung dimensi pengetahuan melalui penjelasan konseptual dan tafsir kontekstual; mendukung dimensi sikap melalui simulasi dilema moral yang menggugah refleksi; dan mendukung dimensi tindakan melalui penyediaan studi kasus yang memungkinkan santri berlatih mengambil keputusan etis. Dengan demikian, pembelajaran tidak berhenti pada hafalan, melainkan menjangkau internalisasi nilai, yang merupakan tujuan utama pendidikan akhlak.

Pendekatan ini juga konsisten dengan temuan Zh dkk. (2022) tentang efektivitas media digital interaktif dalam pembelajaran Al-Qur'an Hadits, serta temuan Zh (2021) bahwa inovasi pedagogis terstruktur mempercepat penguasaan kompetensi pada santri di pesantren modern. Penelitian ini melengkapi karya-karya tersebut dengan menyajikan bukti empiris bahwa pendekatan serupa dapat diperluas pada pembelajaran Akidah Akhlak yang sifatnya lebih afektif. Lebih jauh, model contextualized AI yang diidentifikasi dalam penelitian ini mengonfirmasi argumen Mishra dan Koehler (2006) dalam kerangka TPACK bahwa integrasi

teknologi yang efektif terjadi ketika berpadu dengan kompetensi pedagogis dan penguasaan konten.

### **Kerangka Konseptual Integrasi AI di Pesantren**

Berdasarkan temuan empiris dan analisis literatur, penelitian ini menyusun kerangka konseptual yang menggambarkan keterkaitan antara teknologi AI, siklus manajemen pembelajaran, dan capaian belajar santri (Figure 1). Kerangka ini terdiri atas tiga lapisan utama. Lapisan input mencakup teknologi AI seperti generative AI, learning analytics, NLP, dan decision support system. Lapisan proses mencakup siklus manajemen pembelajaran, yaitu perencanaan, pelaksanaan, evaluasi, dan monitoring. Lapisan output mencakup empat capaian santri: pemahaman konseptual, keterlibatan dan motivasi, penalaran moral dan karakter, serta kompetensi akhlak digital. Ketiga lapisan tersebut diapit oleh faktor mediasi yang merepresentasikan konteks pesantren, yaitu nilai-nilai Islam, literasi digital guru, kepemimpinan kiai, infrastruktur, etika data, dan pelatihan berkelanjutan.

Kerangka ini menawarkan modifikasi terhadap model AI in education yang dikembangkan Holmes dkk. (2019) dengan memasukkan dimensi nilai-nilai keislaman sebagai mediator yang mempengaruhi efektivitas integrasi. Modifikasi ini relevan secara konseptual karena pendidikan pesantren menempatkan akhlak sebagai tujuan akhir, sehingga setiap teknologi, termasuk AI, harus dievaluasi tidak hanya berdasarkan efektivitas teknis, tetapi juga berdasarkan kesesuaian etisnya. Kerangka ini memberi kontribusi teoretis dengan menjembatani literatur AI in education dan literatur pendidikan Islam yang selama ini berkembang dalam komunitas akademik yang terpisah.

### **Tantangan Etis dan Strategi Mitigasi**

Temuan tentang tantangan implementasi AI menggemakan literatur global tentang risiko digitalisasi pendidikan, namun memiliki nuansa khas pesantren. Tantangan literasi digital guru sejalan dengan studi Iqbal dan Bjørn (2018) yang menunjukkan bahwa transisi digital di institusi pendidikan tradisional kerap terhambat oleh kesenjangan kompetensi antar generasi pengajar. Tantangan infrastruktur juga merupakan isu klasik di pesantren, sebagaimana didokumentasikan oleh Saputro dan Susilowati (2020). Yang menjadi nilai tambah penelitian ini adalah identifikasi tantangan etis yang khas, yaitu kebutuhan akan pedoman penggunaan AI berbasis maqasid syariah yang menjamin perlindungan privasi santri dan keadilan algoritmik.

Strategi mitigasi yang dijalankan pesantren, yaitu pelatihan literasi AI, peningkatan infrastruktur, dan penyusunan pedoman internal, membentuk apa yang dapat disebut sebagai value aware AI governance pada konteks pesantren. Strategi ini layak menjadi rujukan bagi pesantren lain yang sedang melakukan transformasi digital. Konsistensi dengan literatur etika AI (Floridi et al., 2018) menegaskan bahwa keberhasilan adopsi AI ditentukan tidak hanya oleh kemampuan teknologi, tetapi juga oleh kerangka tata kelola yang menjaga nilai-nilai fundamental institusi.

Secara keseluruhan, pembahasan ini menunjukkan bahwa AI memperkuat manajemen pembelajaran Akidah Akhlak ketika diposisikan sebagai instrumen pedagogis dan dikelola dalam kerangka tata kelola yang berbasis nilai. Implikasi praktis dari temuan ini adalah perlunya pesantren mengembangkan rencana strategis digitalisasi yang menyeimbangkan investasi teknologi, pengembangan kapasitas guru, dan perumusan pedoman etis. Implikasi teoretis adalah perlunya pengembangan model integrasi AI yang sensitif terhadap konteks

lembaga pendidikan berbasis nilai, yang selama ini kurang mendapat perhatian dalam mainstream literatur AI in education.

### **Implikasi Pedagogis dan Tata Kelola Pesantren**

Temuan-temuan empiris di atas membawa sejumlah implikasi pedagogis yang patut dipertimbangkan oleh pengelola pesantren lain. Pertama, integrasi AI menuntut redefinisi peran guru Akidah Akhlak dari sekadar penyampai materi menjadi kurator nilai yang mengarahkan pemanfaatan teknologi. Peran ini menuntut kompetensi baru, yaitu kemampuan menilai keluaran AI secara kritis dari perspektif syariah, kemampuan merancang prompt yang akurat dan kontekstual, serta kemampuan memfasilitasi diskusi reflektif berbasis kasus yang dihasilkan AI. Mishra dan Koehler (2006) menyebut konvergensi kompetensi semacam ini sebagai TPACK; pada konteks pesantren, dimensi religious knowledge perlu dijadikan komponen tambahan sehingga membentuk konstruk yang dapat disebut TPRACK (Technological Pedagogical Religious Content Knowledge).

Kedua, integrasi AI menuntut tata kelola yang melibatkan tiga pilar pesantren, yaitu kiai sebagai otoritas keilmuan, ustadz sebagai pelaksana pembelajaran, dan santri sebagai subjek belajar. Tata kelola yang melibatkan ketiga pilar ini menjamin bahwa keputusan tentang pemilihan platform AI, jenis data yang digunakan, dan batas-batas pemanfaatannya dilakukan secara musyawarah dan tetap dalam koridor nilai pesantren. Model tata kelola ini selaras dengan prinsip syura dalam tradisi Islam dan layak menjadi best practice untuk transformasi digital pesantren.

Ketiga, temuan ini menggarisbawahi pentingnya penyusunan kurikulum literasi digital Islam yang spesifik bagi santri. Kurikulum ini bukan hanya mengajarkan keterampilan menggunakan AI, tetapi juga membentuk kemampuan refleksi etis, verifikasi sumber, dan pengelolaan jejak digital yang sesuai dengan adab Islami. Tanpa kurikulum semacam ini, paparan terhadap AI berisiko memperluas konsumsi informasi tanpa kerangka kritis yang memadai. Hal ini sejalan dengan rekomendasi Selwyn (2019) bahwa transformasi digital pendidikan harus diimbangi dengan pendidikan kritis terhadap teknologi itu sendiri.

Akhirnya, penelitian ini juga membuka diskursus tentang peran pesantren sebagai laboratorium etika digital. Karena pesantren memiliki tradisi yang kuat dalam membentuk akhlak dan menggumuli teks-teks normatif, lembaga ini sesungguhnya memiliki keunggulan komparatif untuk menjadi rujukan dalam perumusan etika AI berbasis Islam. Hal ini sejalan dengan kerangka maqasid syariah (Floridi et al., 2018; al-Ghazali sebagaimana ditafsirkan Auda, 2008) yang menekankan perlindungan terhadap agama, jiwa, akal, keturunan, dan harta sebagai prinsip universal yang relevan untuk merumuskan etika teknologi mutakhir.

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil dan pembahasan, dapat disimpulkan tiga hal utama. Pertama, implementasi Artificial Intelligence (AI) di Pondok Pesantren Raudhatul Mujawwidin Tebo telah memperkuat seluruh siklus manajemen pembelajaran Akidah Akhlak, mulai dari perencanaan, pelaksanaan, evaluasi, hingga monitoring; AI berfungsi sebagai Decision Support System, Instructional Design Assistant, Assessment Analyzer, dan Learning Companion yang mempersonalisasi pengalaman belajar santri. Kedua, integrasi AI memberikan dampak positif terhadap pemahaman, motivasi, partisipasi, serta sikap moral santri, terutama karena pembelajaran menjadi lebih kontekstual dan adaptif terhadap dinamika kehidupan digital; AI memungkinkan santri mempelajari Akidah Akhlak bukan hanya sebagai materi tekstual, tetapi juga sebagai praktik moral di ruang digital. Ketiga,

implementasi AI menghadapi tantangan literasi digital guru, keterbatasan infrastruktur, kebutuhan pedoman etis berbasis nilai keislaman, serta isu privasi dan bias algoritmik, yang membutuhkan respons berupa pelatihan berkelanjutan, peningkatan infrastruktur, dan tata kelola berbasis maqasid syariah.

Kontribusi teoretis penelitian ini adalah penyusunan kerangka konseptual integrasi AI di pesantren yang memosisikan AI sebagai pedagogical assistant dan menempatkan nilai-nilai keislaman sebagai mediator efektivitas. Kontribusi praktis berupa rekomendasi strategis bagi pimpinan pesantren untuk mengembangkan rencana digitalisasi yang menyeimbangkan teknologi, kapasitas guru, dan etika. Penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan studi multi kasus pada beberapa pesantren dengan tipologi yang berbeda, atau melakukan penelitian kuantitatif untuk mengukur dampak AI terhadap capaian belajar santri secara lebih luas. Studi longitudinal juga relevan untuk memahami perubahan praktik pedagogis seiring evolusi teknologi AI.

Penelitian ini memiliki sejumlah keterbatasan yang perlu diakui. Pertama, sebagai studi kasus tunggal, temuan-temuan yang dihasilkan tidak dapat digeneralisasi secara statistik ke seluruh pesantren di Indonesia, namun memiliki kekuatan dalam menggambarkan kedalaman fenomena pada konteks tertentu. Kedua, periode penelitian yang relatif singkat membuat dampak jangka panjang AI terhadap pembentukan akhlak santri belum dapat diamati secara komprehensif. Ketiga, penelitian ini berfokus pada perspektif guru dan pimpinan pesantren, sehingga suara santri sebagai subjek pembelajaran dapat lebih dipertajam dalam riset lanjutan. Meskipun demikian, temuan-temuan yang dihasilkan menjadi pijakan awal yang berharga untuk pengembangan model integrasi AI di lingkungan pesantren, sekaligus mengundang dialog akademik yang lebih luas mengenai persimpangan antara teknologi mutakhir dan tradisi keilmuan Islam yang kaya.

#### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis menyampaikan terima kasih yang tulus kepada Pimpinan Pondok Pesantren Raudhatul Mujawwidin Tebo serta para guru Akidah Akhlak atas izin, bimbingan, dan kerja sama yang diberikan selama proses pengumpulan data. Apresiasi juga ditujukan kepada Bapak Dr. Maburri, M.Pd. dan Ibu Ulfa Adilla, M.Pd. selaku dosen pembimbing atas arahan dan masukan yang berharga. Terima kasih juga disampaikan kepada rekan-rekan kelompok riset atas diskusi konstruktif selama penyusunan artikel ini.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Asbara, N. W., Agunawan, A., Latief, F., & Nurani, N. (2022). Penerapan AI sebagai alat bantu proses pembelajaran di tingkat pendidikan dasar: Tinjauan literatur. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 8(1), 45-58. <https://doi.org/10.31764/jip.v8i1.20083>
- Auda, J. (2008). *Maqasid al-shariah as philosophy of Islamic law: A systems approach*. International Institute of Islamic Thought.
- Bates, T., Cobo, C., Mariño, O., & Wheeler, S. (2020). Can artificial intelligence transform higher education? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 17(1), 1-12. <https://doi.org/10.1186/s41239-020-00218-x>
- Chen, L., Chen, P., & Lin, Z. (2020). Artificial intelligence in education: A review. *IEEE Access*, 8, 75264-75278. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2988510>
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (4th ed.). SAGE Publications.
- Floridi, L., Cows, J., Beltrametti, M., Chatila, R., Chazerand, P., Dignum, V., Luetge, C., Madelin,

- R., Pagallo, U., Rossi, F., Schafer, B., Valcke, P., & Vayena, E. (2018). AI4People: An ethical framework for a good AI society. *Minds and Machines*, 28(4), 689-707. <https://doi.org/10.1007/s11023-018-9482-5>
- Hidayat, A., Sumarna, E., & Hyangsewu, P. (2022). Inovasi pembelajaran PAI: Penerapan kecerdasan buatan untuk meningkatkan motivasi siswa. *Journal of Education Research*, 3(4), 432-440.
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning*. The Center for Curriculum Redesign.
- Iqbal, M. Z., & Bjørn, P. (2018). Tracing technology adoption in traditional educational institutions. *Computer Supported Cooperative Work*, 27(3), 381-407. <https://doi.org/10.1007/s10606-018-9329-x>
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). *Intelligence unleashed: An argument for AI in education*. Pearson Education.
- Maburi, M. (2021). Strategi pembelajaran kitab kuning di pondok pesantren: Studi etnografi pendidikan Islam. *Edukasi: Jurnal Penelitian Pendidikan Agama dan Keagamaan*, 19(2), 167-180.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (3rd ed.). SAGE Publications.
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054.
- Mulyasa, E. (2018). *Manajemen pendidikan karakter*. Bumi Aksara.
- Nursyahida, H. M., Ramadhanti, T., Hijjah, N., Aulia, I., & Puteri, N. (2022). The use of AI and its effectiveness in education: A systematic review. *Algebra: Jurnal Pendidikan, Sosial dan Sains*, 4(2), 110-128.
- Patton, M. Q. (2015). *Qualitative research and evaluation methods* (4th ed.). SAGE Publications.
- Reigeluth, C. M. (1999). *Instructional-design theories and models: A new paradigm of instructional theory* (Vol. 2). Lawrence Erlbaum Associates.
- Russell, S., & Norvig, P. (2016). *Artificial intelligence: A modern approach* (3rd ed.). Pearson Education.
- Sabariah, S., Rofi'i, R., Rusmawati, R. D., Bandono, A., & Kurniawan, A. (2022). Pemanfaatan AI dalam pengajaran dan pembelajaran. *Resona: Jurnal Ilmiah Pengabdian Masyarakat*, 6(2), 220-235.
- Saputro, H., & Susilowati, S. (2020). Transformasi digital di pondok pesantren: Tantangan dan peluang. *Jurnal Pendidikan Islam Indonesia*, 5(1), 23-40.
- Selwyn, N. (2019). *Should robots replace teachers? AI and the future of education*. Polity Press.
- Shneiderman, B. (2020). Human centered artificial intelligence: Reliable, safe and trustworthy. *International Journal of Human Computer Interaction*, 36(6), 495-504. <https://doi.org/10.1080/10447318.2020.1741118>
- Tyler, R. W. (1949). *Basic principles of curriculum and instruction*. University of Chicago Press.
- Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications: Design and methods* (6th ed.). SAGE Publications.
- Yusuf, A. M. (2017). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan penelitian gabungan*. Kencana.
- Zh, M. H. R. (2021). Implementation of the One Day Three Sentences technique to improve the Arabic ability of students at Pondok Modern Darussalam Gontor. *International Conference on Islam and Global Civilization*, 1(1), 215-224.

- Zh, M. H. R., Ardiansyah, A., & Dewi, M. S. (2021). Pengembangan media pembelajaran berbasis flipbook online pada pelajaran Al-Qur'an Hadits di Madrasah Aliyah Negeri (MAN) Kota Batu. *Vicratina: Jurnal Pendidikan Islam*, 7(2), 163-172.
- Zh, M. H. R., Ardiansyah, A., Dewi, M. S., & Nikmatullah, F. (2022). Analisis respon siswa dan guru terhadap pengembangan media pembelajaran flipbook online pada pelajaran Al-Qur'an Hadits di Madrasah Aliyah Negeri (MAN) Kota Batu. *Jurnal Literasiologi*, 8(2), 145-158.