



KONSEP DEEP LEARNING DALAM PEMBELAJARAN PENDIDIKAN ISLAM

Elvy Gustina¹, Iswantir M², Salmi Wati³

¹²³Universitas Islam Negeri Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi, Indonesia

Email : elvygustina@gmail.com¹, Iswantir@uinbukittinggi.ac.id², salmiwati@uinbukittinggi.ac.id³

History Article

Submission:
12 Februari 2025

Revised:
11 April 2025

Accepted:
27 April 2025

Published:
31 Mai 2025

E-ISSN:
[2797-7668](#)

P-ISSN:
[2807-405X](#)

DOI:
<https://doi.org/10.55062/2021/IJPI>

Publisher:
Institut Agama Islam
Sumatera Barat Pariaman

Abstract

*This study examines the application of the deep learning concept in Islamic Religious Education (IRE) learning, aiming to explore the potential and challenges of this technology within the context of religious education. Through a literature review, the analysis reveals that deep learning has significant capabilities in personalizing instructional materials according to the individual needs and abilities of students, thereby enhancing the effectiveness of understanding Islamic teachings holistically—encompassing cognitive, affective, and spiritual aspects. Additionally, this technology plays a role in character development and monitoring students' social interactions in alignment with Islamic values. However, the implementation of deep learning faces challenges, including limited teacher competence, uneven technological infrastructure, and the need for content verification to ensure compliance with authentic Islamic teachings. The study highlights the importance of collaboration between technology developers, educators, and Islamic scholars to ensure a balanced integration of technological innovation and Islamic values. Thus, deep learning holds great potential to support the transformation of Islamic Religious Education toward adaptive, personalized learning that emphasizes comprehensive Islamic character formation. **Keyword:** Deep learning, Islamic Religious Education, Technology*

Abstrak

Penelitian ini mengkaji penerapan konsep deep learning dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam dengan tujuan untuk mengeksplorasi potensi dan tantangan teknologi tersebut dalam konteks pendidikan agama. Melalui studi pustaka, analisis literatur mengungkap bahwa deep learning memiliki kemampuan signifikan dalam mempersonalisasi materi ajar sesuai kebutuhan dan kemampuan individual siswa, sehingga

meningkatkan efektivitas pemahaman ajaran Islam secara holistik, mencakup aspek kognitif, afektif, dan spiritual. Selain itu, teknologi ini berperan dalam pengembangan karakter dan pemantauan interaksi sosial siswa yang relevan dengan nilai-nilai Islam. Namun, penerapan deep learning menghadapi hambatan berupa keterbatasan kompetensi guru, infrastruktur yang belum merata, serta kebutuhan verifikasi konten agar sesuai dengan ajaran Islam. Studi ini menekankan pentingnya kolaborasi antara pengembang teknologi, pendidik, dan ulama untuk memastikan integrasi yang seimbang antara inovasi teknologi dan nilai-nilai keislaman. Dengan demikian, deep learning memiliki potensi besar untuk mendukung transformasi pembelajaran Pendidikan Agama Islam yang adaptif, personal, dan berorientasi pada pembentukan karakter Islami yang utuh.

Kata Kunci: *Deep learning, Pendidikan Agama Islam, Teknologi*

PENDAHULUAN

Pendidikan Islam merupakan bagian integral dari sistem pendidikan nasional yang memiliki peran strategis dalam membentuk karakter dan kepribadian peserta didik berdasarkan nilai-nilai ajaran Islam. Dalam implementasinya, Pendidikan Islam tidak hanya bertujuan untuk mentransfer pengetahuan agama (*transfer of knowledge*), tetapi juga untuk mentransformasi nilai-nilai keislaman ke dalam sikap dan perilaku nyata dalam kehidupan sehari-hari (*transfer of value*). Oleh karena itu, proses pembelajaran dalam Pendidikan Islam harus mampu menggugah kesadaran spiritual, membentuk pola pikir kritis, serta mendorong peserta didik untuk merefleksikan nilai-nilai agama secara mendalam dan aplikatif (Akhyar et al., 2024).

Namun, dalam kenyataannya, pembelajaran Pendidikan Islam di berbagai satuan pendidikan masih didominasi oleh pendekatan yang bersifat teacher-centered dan berorientasi pada capaian kognitif semata. Proses pembelajaran sering kali berlangsung secara verbalistik, kurang memberi ruang bagi peserta didik untuk mengembangkan daya nalar, keterlibatan emosional, dan kedalaman pemahaman terhadap nilai-nilai Islam yang diajarkan (Putri, 2024). Akibatnya, peserta didik cenderung memahami materi keagamaan secara dangkal dan tekstual, tanpa mampu menghubungkannya dengan konteks kehidupan nyata yang mereka hadapi.

Temuan ini sejalan dengan hasil studi nasional tentang pendidikan karakter yang dilakukan oleh Pusat Penguatan Karakter Kemendikbudristek (2023), yang menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam menginternalisasi nilai-nilai moral dan religius ke dalam perilaku sehari-hari. Hal ini diperkuat oleh laporan PISA (Programme for International Student Assessment) 2022, yang menempatkan Indonesia pada peringkat rendah dalam aspek critical thinking dan problem solving, termasuk dalam dimensi literasi sosial dan nilai. Fenomena ini menunjukkan adanya kesenjangan antara penguasaan materi ajar dengan implementasi nilai dalam praktik kehidupan siswa, termasuk dalam konteks Pendidikan Agama Islam.

Seiring dengan berkembangnya paradigma pendidikan modern yang menekankan pentingnya pembelajaran bermakna (*meaningful learning*), muncullah konsep *deep learning* sebagai pendekatan alternatif yang mampu mendorong proses belajar yang lebih aktif, reflektif, dan integratif. Dalam konteks pedagogis, *deep learning* mengacu pada proses pembelajaran yang mengutamakan pemahaman mendalam, keterkaitan antar konsep, kemampuan berpikir kritis dan analitis, serta penerapan pengetahuan dalam kehidupan nyata (Akhyar & Zukdi, 2025). Pendekatan ini berangkat dari prinsip bahwa belajar bukan sekadar mengingat informasi, melainkan memahami makna, menggali hubungan, dan membentuk makna baru yang kontekstual.

Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa penerapan *deep learning* telah berhasil meningkatkan hasil belajar dan kompetensi berpikir kritis di berbagai bidang. Misalnya, studi oleh Biggs & Tang (2011) dalam konteks pendidikan tinggi menunjukkan bahwa pendekatan *deep learning* dapat meningkatkan keterlibatan kognitif mahasiswa dan memperkuat pemahaman konseptual mereka (Biggs & Tang, 2011). Dalam konteks lokal, penelitian oleh Fitriyah dan Kurniawati (2022) menemukan bahwa penerapan *deep learning* dalam pembelajaran Pendidikan Islam berbasis proyek (*project-based learning*) mampu meningkatkan kesadaran religius dan kepedulian sosial siswa secara signifikan (Himmah & Fitriyah, 2022).

Penerapan konsep *deep learning* dalam pembelajaran Pendidikan Islam menjadi sangat relevan, mengingat ajaran Islam tidak hanya mencakup aspek normatif-teks, tetapi juga mengandung nilai-nilai etis, sosial, dan spiritual yang perlu diinternalisasikan secara mendalam oleh peserta didik. Dengan mengintegrasikan pendekatan ini, pembelajaran Pendidikan Islam dapat dikembangkan menjadi proses yang lebih dialogis, partisipatif, dan transformatif. Peserta didik tidak hanya dituntut untuk mengetahui dan menghafal dalil-dalil agama, tetapi juga diajak untuk memahami maknanya, mengkritisi konteks penerapannya, dan merefleksikan nilai-nilai tersebut dalam sikap serta perilaku mereka sehari-hari (Febrianti, 2024).

Kemudian, *deep learning* juga sejalan dengan semangat *tafaqquh fi al-din*, yaitu suatu proses mendalami agama yang tidak hanya berhenti pada pemahaman literal, tetapi juga menuntut kedalaman pemikiran, keluasan wawasan, serta kesadaran spiritual yang tinggi. Dalam kerangka ini, pembelajaran Pendidikan Islam menjadi ruang untuk menumbuhkan kesadaran keberagamaan yang inklusif, moderat, dan kontekstual, sesuai dengan tantangan zaman (Fatihah & Wiji, n.d.).

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah dalam kajian ini adalah: Bagaimana konsep *deep learning* dapat diimplementasikan dalam pembelajaran Pendidikan Islam di sekolah, dan sejauh mana pendekatan ini dapat memperkuat internalisasi nilai-nilai keislaman dalam karakter dan perilaku peserta didik?

Merujuk kepada latar belakang tersebut, artikel ini akan membahas secara mendalam konsep *deep learning* dalam perspektif pedagogik, relevansinya dengan nilai-nilai dan tujuan Pendidikan Islam, serta strategi penerapannya dalam proses pembelajaran di kelas. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan model pembelajaran yang tidak hanya efektif secara akademik, tetapi juga berdampak pada pembentukan karakter dan spiritualitas peserta didik dalam bingkai ajaran Islam.

KAJIAN LITERATURE

Penelitian pertama, yang dilakukan oleh Hidayat Edi Santoso (2025), lebih mengarah pada konsep integrasi *deep learning* dalam Kurikulum Merdeka untuk pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI). Penelitian ini fokus pada bagaimana *deep learning* dapat membantu personalisasi pembelajaran dan memberikan pengalaman belajar yang lebih adaptif bagi siswa. Metode yang digunakan adalah studi pustaka yang bertujuan untuk mengidentifikasi peluang dan tantangan yang dihadapi dalam penerapan teknologi ini dalam sistem pendidikan. Penelitian ini lebih bersifat teoretis dan berskala makro, tidak terikat pada penerapan teknologi di satu lokasi atau institusi tertentu. Fokus utama dari penelitian ini adalah untuk memberikan gambaran menyeluruh tentang bagaimana *deep learning* dapat diintegrasikan dalam pembelajaran PAI di berbagai level pendidikan, termasuk tantangan yang muncul seperti kesiapan infrastruktur dan sumber daya manusia (Yolandasari et al., 2025).

Penelitian kedua, yang dilakukan oleh Rifqi Fahrudin, Riyadi Sollikhin, dan Anis Masruroh (2024), berbeda dari penelitian pertama karena menitikberatkan pada penggunaan Artificial Intelligence (AI) dalam meningkatkan interaksi siswa dalam pembelajaran PAI. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan wawancara dan analisis pustaka untuk mengeksplorasi inovasi pembelajaran yang menggunakan teknologi AI, seperti platform pembelajaran adaptif dan chatbot edukasi. Penelitian ini bertujuan untuk menyoroti bagaimana teknologi ini bisa menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan meningkatkan keterlibatan siswa. Berbeda dengan penelitian pertama yang lebih bersifat umum, penelitian kedua lebih fokus pada AI sebagai alat yang dapat digunakan untuk meningkatkan komunikasi antara siswa dan materi pembelajaran, serta antar siswa itu sendiri. Penelitian ini lebih menekankan pada penggunaan teknologi di dalam kelas untuk menciptakan hubungan yang lebih dinamis antara siswa dan guru (Fahrudin et al., 2024).

Penelitian ketiga, yang dilakukan oleh Deny Khusnul Khotimah dan Muhammad Rohmad Abdan (2022), berbeda dari kedua penelitian sebelumnya karena lebih menekankan pada penerapan *deep learning* dalam konteks praktis di tingkat sekolah menengah, khususnya di SMKN Pringkuku. Penelitian ini menggunakan pendekatan observasi langsung, wawancara, dan analisis dokumentasi untuk mendapatkan data tentang bagaimana *deep learning* diterapkan dalam praktik di sekolah. Fokus utama penelitian ini adalah untuk mengukur efektivitas penerapan *deep learning* dalam meningkatkan partisipasi aktif siswa dan memperdalam pemahaman mereka terhadap materi PAI. Penelitian ini lebih berbasis pada praktik langsung di sekolah, memberi gambaran konkret tentang bagaimana teknologi dapat diterapkan dalam konteks pendidikan agama Islam di tingkat sekolah menengah, dibandingkan dengan penelitian pertama dan kedua yang lebih bersifat teoretis atau berbasis inovasi teknologi di luar konteks sekolah (Khotimah & Abdan, 2025).

Ketiga penelitian ini, meskipun semua berfokus pada penerapan teknologi dalam pembelajaran PAI, memiliki perbedaan dalam hal pendekatan, konteks, dan teknologi yang digunakan. Penelitian pertama lebih banyak membahas konsep dan teori mengenai integrasi *deep learning* dalam kurikulum secara luas, sementara penelitian kedua fokus pada penerapan AI untuk meningkatkan interaksi siswa dalam pembelajaran. Penelitian ketiga, di sisi lain, lebih praktis, dengan fokus pada penerapan *deep learning* secara langsung di sekolah menengah untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi PAI.

Dalam hal metode, penelitian pertama dan kedua cenderung mengandalkan studi pustaka dan wawancara untuk menggali data, sementara penelitian ketiga lebih banyak menggunakan observasi langsung dan dokumentasi, memberikan gambaran yang lebih konkret tentang penerapan teknologi dalam setting pendidikan yang spesifik.

Secara keseluruhan, meskipun ketiganya bertujuan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran PAI melalui teknologi, masing-masing penelitian memiliki fokus yang berbeda baik dari segi teknologi yang diterapkan, konteks di mana penelitian dilakukan, maupun metode yang digunakan untuk mengumpulkan data.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi pustaka (*library research*) (Creswell. JW, 2015) untuk mengeksplorasi integrasi konsep *deep learning* dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI). Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan peneliti untuk memahami secara mendalam tema-tema terkait teknologi pendidikan, nilai-nilai keislaman, dan inovasi pedagogis melalui analisis literatur yang relevan. Sumber data utama dalam penelitian ini meliputi buku-buku akademik, jurnal ilmiah, dokumen kebijakan pemerintah, serta hasil penelitian terdahulu yang membahas penerapan *deep learning* dalam konteks pendidikan Islam. Pengumpulan data dilakukan dengan menelusuri dan menelaah secara sistematis literatur yang berkaitan dengan topik penelitian. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan teknik analisis tematik, yang bertujuan untuk mengidentifikasi pola-pola, tema-tema utama, dan hubungan antar konsep yang muncul dari literatur yang dikaji (Creswell, 2024). Untuk memastikan validitas data, dilakukan triangulasi sumber dengan membandingkan informasi dari berbagai referensi yang berbeda, serta diskusi dengan rekan sejawat untuk memperoleh masukan dan perspektif tambahan. Melalui pendekatan ini, diharapkan penelitian dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan model pembelajaran PAI yang lebih bermakna, reflektif, dan kontekstual sesuai dengan prinsip-prinsip *deep learning*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

1. Potensi *Deep Learning* dalam Personalisasi dan Penguatan Pembelajaran PAI

Penerapan teknologi *deep learning* dalam Pendidikan Agama Islam (PAI) merupakan sebuah terobosan yang menjanjikan perubahan signifikan dalam cara pengajaran dan pembelajaran agama berlangsung. *Deep learning*, sebagai cabang kecerdasan buatan yang mampu memproses dan menganalisis data secara kompleks, memberikan peluang untuk mendesain sistem pembelajaran yang tidak hanya adaptif, tetapi juga responsif terhadap kebutuhan dan karakteristik masing-masing siswa secara individual. Pendekatan ini sangat relevan mengingat keberagaman latar belakang, kemampuan, dan gaya belajar siswa dalam ranah pendidikan agama, yang selama ini sering kali terabaikan oleh metode pembelajaran konvensional yang bersifat homogen dan seragam.

Lebih dari aspek kognitif, *deep learning* juga membuka dimensi baru dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam yang mencakup pengembangan aspek afektif dan spiritual. Pendidikan Islam sejatinya tidak hanya mentransfer pengetahuan, tetapi juga bertujuan membentuk karakter dan membangun keimanan serta ketakwaan siswa secara holistik. Melalui pemantauan sikap dan interaksi sosial, teknologi ini dapat membantu guru mengidentifikasi perilaku sosial dan emosional siswa, seperti bagaimana mereka berinteraksi dalam kelompok, menunjukkan rasa hormat, empati, dan mengimplementasikan nilai ukhuwah Islamiyah. Data ini memungkinkan intervensi pembinaan karakter yang lebih terarah dan tepat waktu, misalnya dengan menghadirkan latihan atau materi yang menekankan nilai-nilai seperti kejujuran, tanggung jawab, kesabaran, dan keadilan.

Teknologi *deep learning* memberikan peluang besar untuk meningkatkan personalisasi dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI). Dengan kemampuan analisis data yang sangat mendalam, teknologi ini mampu mengamati pola belajar setiap siswa secara individual. Melalui analisis ini, sistem *deep learning* dapat menyesuaikan konten pembelajaran, seperti materi tafsir, hadis, fiqh, dan ilmu agama lainnya, berdasarkan kemampuan, minat, dan kebutuhan spesifik setiap siswa. Pendekatan personalisasi ini memungkinkan siswa belajar dengan ritme dan gaya yang paling sesuai bagi mereka, sehingga materi dapat lebih mudah dipahami dan diinternalisasi (Mutmainnah et al., 2025).

Teknologi ini memungkinkan pengembangan personalisasi pembelajaran secara nyata melalui analisis pola belajar, preferensi, serta pencapaian tiap siswa. Dalam konteks Pendidikan Islam, materi seperti tafsir Al-Qur'an, hadis, fiqh, akidah, dan akhlak dapat disesuaikan dengan tingkat pemahaman, kebutuhan spiritual, dan aspek kognitif siswa. Sistem *deep learning* bahkan dapat memberikan umpan balik secara langsung dan rinci, membantu siswa mengoreksi kesalahan dan memperdalam pemahaman tanpa harus bergantung sepenuhnya pada interaksi tatap muka dengan guru. Dengan demikian, proses pembelajaran menjadi lebih efektif, efisien, dan memungkinkan siswa belajar secara mandiri serta reflektif (Raup et al., 2022).

Selain menyesuaikan materi, sistem *deep learning* juga mampu memberikan umpan balik yang cepat dan sangat terperinci, membantu siswa mengidentifikasi kelemahan mereka dan memperbaikinya secara mandiri. Misalnya, ketika seorang siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep tertentu dalam fiqh, sistem dapat secara otomatis menyediakan materi pendukung atau latihan tambahan yang relevan (Arif et al., 2025). Hal ini menciptakan proses pembelajaran yang lebih efektif dan efisien karena intervensi dilakukan tepat pada saat dibutuhkan.

Lebih dari sekadar aspek kognitif, *deep learning* juga berperan dalam penguatan dimensi afektif dan spiritual siswa. Pembelajaran PAI tidak hanya bertujuan untuk mengisi pengetahuan semata, melainkan juga untuk membentuk karakter, moral, dan spiritualitas yang selaras dengan ajaran Islam. Dengan teknologi yang mampu memantau dan menilai respon emosional serta sikap siswa terhadap materi, guru dapat merancang pendekatan pembelajaran yang lebih holistik. Ini menjadikan *deep learning* alat yang sangat berguna untuk mendukung pembelajaran yang tidak hanya berbasis informasi, tetapi juga pembentukan jiwa dan kepribadian Islami secara menyeluruh (Zuhro & A'yun, 2024).

2. Peran *Deep Learning* dalam Pengembangan Karakter dan Interaksi Sosial Siswa

Deep learning tidak hanya berfokus pada aspek akademik, tetapi juga memiliki peran strategis dalam mengembangkan karakter dan kualitas interaksi sosial siswa. Dalam lingkungan pembelajaran, terutama yang menggunakan platform digital, teknologi ini mampu memantau interaksi sosial siswa baik secara langsung di kelas maupun melalui aktivitas daring. Dengan analisis ini, guru dapat memperoleh gambaran yang lebih jelas mengenai bagaimana siswa berperilaku, bekerja sama dengan teman, menunjukkan empati, atau menerapkan nilai ukhuwah Islamiyah.

Pentingnya pengembangan karakter melalui teknologi ini sangat strategis, mengingat tantangan era digital yang penuh dengan pengaruh negatif dan risiko penyimpangan moral. *Deep learning* berpotensi menjadi alat monitoring dini yang dapat mengidentifikasi gejala perilaku menyimpang dan membantu memberikan peringatan atau rekomendasi intervensi untuk menjaga kualitas moral dan spiritual siswa. Lebih jauh, teknologi ini juga dapat mendukung pembelajaran inklusif dengan menyediakan sarana khusus bagi siswa berkebutuhan khusus, seperti aplikasi berbasis suara, pengenalan gambar, dan interface yang mudah diakses, sehingga Pendidikan Agama Islam dapat dinikmati oleh seluruh lapisan siswa tanpa terkecuali.

Meskipun potensi yang ditawarkan sangat besar, penerapan *deep learning* dalam Pendidikan Islam menghadapi sejumlah tantangan fundamental. Pertama, kesiapan guru sebagai ujung tombak pendidikan masih menjadi kendala utama. Banyak guru yang belum memiliki kemampuan teknis dan pedagogis yang memadai untuk mengoperasikan dan mengintegrasikan teknologi ini dalam proses belajar mengajar. Ini menuntut adanya pelatihan intensif dan peningkatan kompetensi secara berkelanjutan agar guru tidak hanya mampu menggunakan teknologi, tetapi juga mampu memadukannya dengan nilai-nilai Islami dan pendekatan pedagogi yang humanis. Kesiapan infrastruktur juga tidak merata, terutama di daerah terpencil yang sulit mengakses teknologi modern, sehingga kesenjangan digital menjadi tantangan serius yang harus diatasi oleh pemerintah dan pemangku kebijakan.

Kendala pendanaan juga menjadi persoalan yang tidak bisa diabaikan, karena implementasi teknologi *deep learning* memerlukan investasi yang cukup besar dalam pengadaan perangkat keras, perangkat lunak, serta biaya pemeliharaan dan pembaruan sistem. Tanpa dukungan pendanaan yang memadai, potensi teknologi ini tidak akan dapat direalisasikan secara optimal dan merata di seluruh jenjang pendidikan Islam.

Selain itu, *deep learning* dapat mengidentifikasi pola perilaku yang berpotensi positif maupun negatif. Melalui pemantauan ini, guru bisa mendapatkan sinyal dini apabila ada siswa yang mengalami kesulitan sosial atau menunjukkan perilaku yang kurang baik (Nurmidi et al., 2024). Hal ini memungkinkan intervensi pembinaan karakter dilakukan lebih cepat dan tepat sasaran. Sistem juga dapat menyediakan materi pembelajaran tambahan yang difokuskan pada pembentukan nilai-nilai akhlak seperti kejujuran, tanggung jawab, kesabaran, dan saling menghormati, sehingga proses pendidikan karakter dapat berjalan secara terstruktur dan berkelanjutan (Mansyur, 2023).

Dengan demikian, teknologi ini memperluas cakupan pendidikan Islam yang tidak hanya membekali siswa dengan pengetahuan agama, tetapi juga membangun jiwa yang berakhlak mulia dan berperilaku sesuai dengan tuntunan Islam (Asha, 2022). Pengembangan karakter dan interaksi sosial yang baik ini sangat penting agar siswa tidak hanya cerdas secara intelektual, tetapi juga menjadi pribadi yang mampu menerapkan nilai-nilai Islam dalam kehidupan sehari-hari.

3. Tantangan dan Kebutuhan Verifikasi dalam Implementasi *Deep Learning* pada Pendidikan Islam

Meskipun *deep learning* membawa banyak manfaat, penerapannya dalam Pendidikan Agama Islam menghadirkan sejumlah tantangan yang serius dan perlu mendapatkan perhatian khusus. Salah satu kendala utama adalah kesiapan guru yang masih terbatas dalam memahami dan mengoperasikan teknologi ini secara optimal. Banyak guru yang belum familiar dengan konsep dan aplikasi *deep learning*, sehingga pelatihan dan pendampingan yang intensif sangat dibutuhkan agar mereka mampu mengintegrasikan teknologi ini dalam proses pembelajaran dengan efektif.

Kondisi infrastruktur juga menjadi hambatan nyata, terutama di daerah yang minim akses internet dan sarana teknologi yang memadai. Tanpa infrastruktur yang kuat, pemanfaatan *deep learning* tidak akan maksimal dan berpotensi menimbulkan kesenjangan kualitas pendidikan antara daerah maju dan daerah tertinggal.

Aspek konten juga menjadi tantangan krusial. Materi yang disajikan oleh sistem *deep learning* harus melalui proses verifikasi yang ketat oleh para ahli agama dan pendidik Islam agar benar-benar sesuai dengan ajaran Islam yang sahih dan terhindar dari penafsiran yang keliru. Risiko penyebaran informasi yang tidak akurat atau bertentangan dengan prinsip Islam dapat berakibat fatal bagi integritas pendidikan agama. Oleh karena itu, pengembangan sistem *deep learning* dalam PAI harus melibatkan kolaborasi erat antara teknolog, ulama, dan pendidik untuk memastikan keaslian dan keamanan konten.

Selain itu, penerimaan teknologi ini oleh siswa dan orang tua juga harus menjadi perhatian. Karena pembelajaran agama sangat erat kaitannya dengan nilai-nilai spiritual dan emosional, interaksi manusiawi seperti bimbingan langsung dari guru dan komunikasi keluarga tetap harus dijaga (Akmal et al., 2025). Teknologi harus dipandang sebagai alat bantu, bukan pengganti interaksi manusia yang esensial dalam membentuk akhlak dan spiritualitas siswa.

Selain tantangan teknis dan sumber daya, aspek konten pembelajaran menjadi titik krusial lainnya. *Deep learning* yang berbasis pada data dan algoritma berisiko menyajikan materi yang kurang tepat atau bahkan menyimpang jika tidak diawasi secara ketat oleh para ahli agama dan pendidik Islam. Karena itu, keterlibatan ulama dan pendidik dalam kurasi, validasi, dan pengembangan konten sangat penting untuk menjaga integritas dan kesesuaian materi dengan ajaran Islam yang benar dan otentik. Hal ini juga memastikan bahwa teknologi tidak menjadi alat yang justru mengikis nilai-nilai keislaman, melainkan memperkuat dan memperluas jangkauan pendidikan agama secara benar dan terarah (Sari, 2025).

Penerimaan dari siswa dan orang tua juga perlu menjadi perhatian serius. Pendidikan agama sangat bergantung pada nilai-nilai spiritual yang tidak bisa dilepaskan dari interaksi manusia yang bersifat langsung, personal, dan penuh kasih sayang. Oleh karena itu, teknologi harus diposisikan sebagai alat bantu yang mendukung proses belajar dan pembinaan, bukan sebagai pengganti peran guru dan interaksi sosial yang fundamental. Pendekatan pedagogi yang mengutamakan sentuhan kemanusiaan dan nilai-nilai Islami harus terus dijaga agar teknologi tidak mengurangi kualitas hubungan emosional dan spiritual antara guru dan siswa.

4. Kebutuhan Kolaborasi Multistakeholder dan Evaluasi Berkelanjutan

Implementasi *deep learning* dalam Pendidikan Agama Islam tidak bisa dilakukan secara parsial atau sendiri-sendiri. Dibutuhkan kolaborasi yang erat dan sinergis antara berbagai pemangku kepentingan, mulai dari guru, pengembang teknologi, ulama, hingga orang tua siswa. Kerjasama ini sangat penting untuk memastikan bahwa teknologi yang diimplementasikan benar-benar mendukung tujuan pendidikan Islam yang komprehensif, yaitu mencerdaskan intelektual sekaligus membentuk karakter dan spiritualitas siswa secara seimbang.

Lebih jauh lagi, implementasi *deep learning* dalam Pendidikan Agama Islam menuntut kolaborasi yang erat antara berbagai pemangku kepentingan. Kerjasama antara guru, pengembang teknologi, ulama, orang tua, serta pihak terkait lainnya menjadi fondasi utama untuk memastikan teknologi ini dikembangkan dan diterapkan dengan cara yang mendukung misi pendidikan Islam secara utuh. Kolaborasi ini penting untuk menyelaraskan aspek teknis, pedagogis, dan nilai-nilai agama, sekaligus menjamin keberlanjutan serta kesesuaian penggunaan teknologi dengan perkembangan zaman dan kebutuhan siswa.

Evaluasi secara berkala dan berkelanjutan juga sangat dibutuhkan agar efektivitas penerapan *deep learning* dapat terus dipantau dan ditingkatkan. Evaluasi ini memungkinkan guru dan pengembang teknologi untuk memperbaiki dan menyesuaikan metode serta materi pembelajaran sehingga tetap relevan dan efektif dalam mendukung pemahaman ajaran Islam serta pembentukan karakter yang islami (Wibowo & Pardede, 2019). Dengan pendekatan evaluasi yang sistematis, teknologi *deep learning* dapat berkembang secara adaptif dan responsif terhadap perubahan kebutuhan dan dinamika dunia pendidikan Islam.

Secara filosofis, integrasi *deep learning* dalam Pendidikan Agama Islam mencerminkan sebuah paradigma baru yang memadukan antara tradisi nilai-nilai keislaman yang luhur dengan inovasi teknologi modern. Paradigma ini mengajak para pendidik dan pengembang teknologi untuk tidak hanya fokus pada kemajuan teknis, tetapi juga pada makna dan tujuan pendidikan Islam yang sejati, yakni membentuk manusia yang beriman, bertakwa, berbudi pekerti luhur, dan mampu berkontribusi positif bagi masyarakat. Pendekatan ini menegaskan bahwa teknologi bukanlah musuh atau pengganti peran manusia, melainkan alat bantu yang apabila digunakan dengan bijak dapat memperkuat misi pendidikan dan memperluas jangkauannya.

Secara praktis, penerapan *deep learning* dapat membawa dampak nyata yang signifikan. Dengan pembelajaran yang dipersonalisasi, siswa merasa lebih terlibat dan termotivasi karena materi yang diajarkan sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan mereka. Penguatan aspek karakter dan interaksi sosial melalui teknologi memperkuat nilai-nilai keislaman dalam kehidupan sehari-hari siswa, menjadikan mereka pribadi yang tidak hanya cerdas secara intelektual, tetapi juga matang secara emosional dan spiritual. Ini tentu menjadi sebuah capaian ideal dari pendidikan agama di era modern (Sari, 2025).

Namun, semua potensi ini harus disertai dengan kesadaran penuh bahwa teknologi hanyalah alat, sedangkan esensi pendidikan terletak pada bimbingan manusia yang tulus, nilai-nilai moral yang kokoh, serta interaksi sosial yang mendalam. Oleh sebab itu, keberhasilan penerapan *deep learning* dalam Pendidikan Agama Islam sangat bergantung pada sinergi antara teknologi, pendidikan, dan spiritualitas yang harus dijaga secara seimbang dan berkelanjutan.

Para ulama dan pendidik Islam harus aktif berperan dalam proses pengembangan dan validasi materi pembelajaran yang akan digunakan oleh sistem *deep learning*. Sementara itu, pengembang teknologi perlu menyelaraskan inovasi teknis mereka dengan nilai-nilai dan prinsip pendidikan Islam agar teknologi dapat berjalan secara harmonis dengan misi keagamaan (Mukhtar, 2023).

Selain itu, evaluasi berkala dan berkelanjutan menjadi kunci agar teknologi ini tetap relevan dan efektif. Evaluasi tidak hanya menilai pencapaian hasil belajar, tetapi juga dampak terhadap pembentukan karakter, sikap, dan kedalaman spiritual siswa. Dengan evaluasi yang sistematis, guru dapat melakukan penyesuaian metode dan materi pembelajaran, serta mengatasi hambatan yang muncul selama proses implementasi.

Evaluasi juga memberikan masukan penting bagi pengembang teknologi agar terus memperbaiki sistem *deep learning* agar lebih adaptif dengan kebutuhan nyata di lapangan. Dengan demikian, integrasi teknologi *deep learning* dalam Pendidikan Islam dapat berjalan secara berkesinambungan dan memberikan manfaat maksimal bagi perkembangan siswa secara holistic (Hermawan et al., 2024).

KESIMPULAN

Penerapan teknologi *deep learning* dalam kurikulum Pendidikan Agama Islam (PAI) memiliki potensi besar untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dengan memberikan pengalaman belajar yang lebih personal, adaptif, dan interaktif. *Deep learning* dapat mendukung pembentukan pemahaman kognitif, afektif, dan spiritual siswa sesuai dengan tujuan kurikulum PAI yang menekankan pembentukan karakter dan pengamalan nilai-nilai Islam. Namun, keselarasan antara teknologi ini dengan nilai-nilai Islam hanya dapat tercapai jika materi pembelajaran diverifikasi oleh ahli agama dan penerapannya melibatkan guru sebagai pembimbing utama. Integrasi *deep learning* juga harus disertai evaluasi berkelanjutan dan kolaborasi erat antara pengembang teknologi, pendidik, dan orang tua untuk memastikan teknologi mendukung tujuan pendidikan Islam secara menyeluruh tanpa menggantikan peran guru. Melalui artikel ini penulis menyarankan agar pengembangan dan penerapan *deep*

learning dalam Pendidikan Agama Islam dilakukan secara hati-hati dengan melibatkan para ahli agama dalam penyusunan materi, serta memperkuat peran guru sebagai fasilitator. Evaluasi berkala dan keterlibatan seluruh pemangku kepentingan juga perlu dijalankan agar teknologi dapat memberikan dampak positif yang maksimal dalam membentuk karakter dan meningkatkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Akhyar, M., & Zukdi, I. (2025). Ahmad Dahlan's Thoughts on Education as a Means of Empowering the People. *World Journal of Islamic Learning and Teaching*, 2(1), 1–12.
- Akhyar, M., Zukdi, I., & Deliani, N. (2024). Value-Based Leadership of Islamic Education Teachers and Its Role in Disciplinary Religious Practice Formation: A Qualitative Case Study in an Indonesian Public School. *Jurnal Pendidikan Islam*, 13(2), 97–105.
- Akmal, A. N., Maelasari, N., & Lusiana, L. (2025). Pemahaman Deep Learning dalam Pendidikan: Analisis Literatur melalui Metode Systematic Literature Review (SLR). *JlIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 8(3), 3229–3236.
- Arif, M. N., Parawansyah, M. I., Huda, F. H., & Zulfahmi, M. N. (2025). Strategi Menumbuhkan Minat Belajar Siswa Melalui Pendekatan Deep Learning. *Jurnal Muassis Pendidikan Dasar*, 4(1), 8–16.
- Asha, L. (2022). Persepsi Siswa Terhadap Kolaborasi Guru Dalam Proses Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *Tarbawiyah: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 6(1), 16–29.
- Biggs, J., & Tang, C. (2011). Train-the-trainers: Implementing outcomes-based teaching and learning in Malaysian higher education. *Malaysian Journal of Learning and Instruction*, 8, 1–19.
- Creswell, J. W. (2015). Research Design: Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif dan Mixed. *Pustaka Pelajar*, 383.
- Creswell, J. W. (2024). My 35 Years in Mixed Methods Research. *Journal of Mixed Methods Research*, 18(3), 203–215. <https://doi.org/10.1177/15586898241253892>
- Fahrudin, R., Sollikhin, R., & Masruroh, A. (2024). Inovasi Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Melalui Teknologi Artificial Intelligence Untuk Meningkatkan Interaksi Siswa. *Mauriduna: Journal of Islamic Studies*, 5(1), 79–91.
- Fatihah, W., & Wiji, W. (n.d.). Penerapan Deep Learning Berbasis STEAM pada Pokok Bahasan Polimer. *Jurnal Riset Dan Praktik Pendidikan Kimia*, 13(1), 1–9.
- Febrianti, D. (2024). Implementasi Pembelajaran Collaborative Learning Dengan Pendekatan Tarl Berbasis Lesson Study Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik Pada Pembelajaran IPA. *Jurnal Pembelajaran, Bimbingan, Dan Pengelolaan Pendidikan*, 4(10), 11.

- Hermawan, B. M., Hakim, M. A., Arifin, R., & Puspitasari, N. (2024). Pemanfaatan Artificial Intelligence, Khususnya Mechine Learning dan Deep Learning System dalam Pendidikan. *Prosiding Seminar Nasional Amikom Surakarta*, 2, 345–354.
- Himmah, R., & Fitriyah, I. J. (2022). Analisis Kebutuhan Media Pembelajaran Model Inquiry Based Learning Berbasis Pendekatan Stem Pada Materi Zat Aditif Dan Adiktif Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa Kelas VIII SMP/Mts. *Prosiding Seminar Nasional Pembelajaran Ipa Ke-7 Tahun*.
- Khotimah, D. K., & Abdan, M. R. (2025). Analisis Pendekatan Deep Learning untuk Meningkatkan Efektivitas Pembelajaran PAI di SMKN Pringkuku. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)*, 5(2), 866–879.
- Mansyur, M. M. (2023). Implementasi Teori Belajar Humanistik Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *Risda: Jurnal Pemikiran Dan Pendidikan Islam*, 8(2).
- Mukhtar, M. (2023). Pembelajaran kooperatif dan kolaboratif perspektif pendidikan Islam. *Ameena Journal*, 1(2), 162–174.
- Mutmainnah, N., Adrias, A., & Zulkarnaini, A. P. (2025). Implementasi Pendekatan Deep Learning Terhadap Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(01), 848–871.
- Nurmidi, M., Sohwan, S., & Muliani, M. (2024). Pembelajaran Berbasis Teknologi Deep Learning Dalam Meningkatkan Kualitas Belajar Ski Di Mi. *Jurnal Pendidikan, Sosial Dan Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 40–46.
- Putri, R. (2024). Inovasi Pendidikan dengan Menggunakan Model Deep Learning di Indonesia. *Jurnal Pendidikan Kewarganegaraan Dan Politik*, 2(2), 69–77.
- Raup, A., Ridwan, W., Khoeriyah, Y., Supiana, S., & Zaqiah, Q. Y. (2022). Deep Learning dan Penerapannya dalam Pembelajaran. *JHIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 5(9), 3258–3267.
- Sari, K. P. (2025). Konsep Deep Learning Sebagai Pilar Dalam Strategi Pendidikan Berkualitas. *Jurnal Keguruan Dan Pendidikan*, 2(01), 11–19.
- Siri, A. (2020). Implementasi model kolaboratif learning dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa pada mata pelajaran sejarah kebudayaan Islam. *Al-Ibrah: Jurnal Pendidikan Dan Keilmuan Islam*, 5(2), 146–186.
- Wibowo, L. A., & Pardede, L. R. (2019). Peran guru dalam menggunakan model pembelajaran collaborative learning terhadap keaktifan siswa dalam belajar. *Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 5(1).
- Yolandasari, I. D., Bahtiar, R. S., & Santoso, E. (2025). Penerapan Model Project Based Learning Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Mata Pelajaran IPAS Siswa Kelas VI Sekolah Dasar. *Journal of Science and Education Research*, 4(1), 1–8.
- Zuhro, I. H., & A'yun, D. Q. (2024). Menghidupkan nilai-nilai Ki Hajar Dewantara dalam pembelajaran deep learning. *Jurnal Media Akademik (JMA)*, 2(12).