

**MODEL PEMBELAJARAN PAI BERBASIS *DEEP LEARNING*****Siti Rabiatul Aliyah¹, Nuni Norlianti², Mukmin³**

Universitas Kutai Kartanegara, Tenggarong, Indonesia

Email: sitirabiataliyah207@gmail.com, nafhatulaulia36@gmail.com,mukmin@unikarta.ac.id**INFO ARTIKEL****Diterima :**

08-05-2025

Direvisi :

02-06-2025

Disetujui :

05-06-2025

Kata kunci:*Deep Learning*, Pendidikan Agama Islam, Kurikulum, Karakter Siswa.**ABSTRAK**

Pendekatan *Deep Learning* dalam Pendidikan Agama Islam (PAI) memiliki peran penting dalam menciptakan proses pembelajaran yang interaktif, kritis, dan reflektif. Metode ini membantu siswa untuk tidak hanya menghafal ajaran agama, tetapi juga memahami makna ajaran tersebut secara mendalam dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Penelitian ini menganalisis relevansi pendekatan *Deep Learning* dalam kurikulum PAI, terutama dalam membentuk karakter siswa, meningkatkan pemahaman keagamaan, serta mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan reflektif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendekatan ini sejalan dengan tujuan PAI dalam membentuk moral dan akhlak siswa. *Deep Learning* mendorong keterlibatan aktif, refleksi diri, dan diskusi kritis, sehingga siswa mampu memahami ajaran Islam secara kontekstual. Selain itu, pendekatan ini juga meningkatkan kesadaran sosial, sikap toleransi, dan keterbukaan beragama. Penerapan *Deep Learning* dalam PAI terbukti mampu memperdalam pemahaman siswa terhadap ajaran agama serta membuatnya lebih relevan dengan tantangan zaman. Oleh karena itu, integrasi pendekatan ini ke dalam kurikulum PAI merupakan strategi efektif untuk mencetak siswa yang tidak hanya memahami ajaran secara tekstual, tetapi juga mampu menerapkannya secara kritis dan reflektif.

Keywords:*Deep Learning*, Pendidikan Agama Islam, Kurikulum, Karakter Siswa.**ABSTRACT**

The Deep Learning approach in Islamic Religious Education (PAI) plays a significant role in fostering interactive, critical, and reflective learning. This method enables students not only to memorize religious teachings but also to deeply understand their meaning and apply them in daily life. This study analyzes the relevance of Deep Learning in the PAI curriculum, particularly in shaping students' character, enhancing religious comprehension, and developing critical and reflective thinking skills. The findings indicate that Deep Learning aligns with the goals of PAI in building moral values and students' character. This method encourages active engagement, self-reflection, and critical discussion, enabling students to understand Islamic teachings in a contextual manner. Additionally, the Deep Learning approach promotes social awareness, tolerance, and openness in religious understanding. Its implementation has proven effective in deepening students' religious understanding and making it more relevant to contemporary challenges. Therefore, integrating Deep Learning into the PAI curriculum is

a strategic step toward cultivating students who not only grasp religious texts but are also capable of applying them with critical and reflective thinking.

PENDAHULUAN

Pendidikan Agama Islam (PAI) memiliki peran yang sangat penting dalam membentuk karakter dan moralitas peserta didik. Namun, dalam perkembangan teknologi saat ini, pendekatan tradisional dalam pembelajaran PAI perlu disesuaikan dengan kemajuan yang ada, terutama dalam dunia pendidikan yang semakin terintegrasi dengan teknologi informasi. Pendidikan agama Islam memiliki peran penting dalam membentuk karakter dan moralitas siswa. Dengan perkembangan teknologi, ada peluang besar untuk mengintegrasikan alat digital dalam proses pembelajaran PAI. Namun, implementasi teknologi dalam pembelajaran PAI tidak tanpa tantangan. Terdapat kebutuhan mendesak untuk mengembangkan model pembelajaran yang tidak hanya mengintegrasikan teknologi, tetapi juga memastikan bahwa esensi dan nilai-nilai pendidikan Islam tetap terjaga (Khairat & Alfurqan, 2023; Putra et al., 2023; Rifdahayati, 2016). Pendidikan Islam, yang berdasarkan ajaran al-Qur'an dan hadits, secara prinsip telah memberikan dorongan yang kuat agar umatnya berkembang dan mampu menjadi khalifah di bumi untuk mencapai kemakmuran yang sesungguhnya. Oleh karena itu, lembaga pendidikan Islam harus responsif dan mampu menyesuaikan diri dengan perubahan serta tuntutan zaman yang terus berkembang. Pembelajaran PAI juga diharapkan dapat membangun cara pandang dan persepsi peserta didik mengenai materi yang dipelajari, mengembangkan masalah baru dan membangun konsep-konsep baru dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang dilakukan pada saat proses berlangsung (Br. Ginting & Prastowo, 2023; Hermawati, 2021; Susanto, 2020). Salah satu inovasi dalam pendidikan yang dapat mengoptimalkan proses pembelajaran adalah penerapan teknologi kecerdasan buatan, khususnya deep learning.

Deep Learning adalah teknik dalam kecerdasan buatan yang memanfaatkan jaringan saraf dengan banyak lapisan untuk memproses dan memahami data yang sangat kompleks, seperti gambar atau suara (Ismail Fawaz et al., 2019; Liu et al., 2020; Matsuo et al., 2022; Oliveira & Bollen, 2023). Dengan cara ini, sistem dapat belajar secara otomatis dari data dan menghasilkan hasil yang lebih akurat, seperti mengenali objek atau menerjemahkan bahasa. *Deep Learning* dapat didefinisikan sebagai proses di mana seseorang menjadi mampu mengambil apa yang dia pelajari dalam satu situasi dan menerapkannya pada situasi baru (Johnson & Khoshgoftaar, 2019; Z. Zhang et al., 2022; Zhu et al., 2023). Konsep pembelajaran yang lebih dalam telah mendapatkan momentum di kalangan pendidik sebagai sarana untuk mempersiapkan siswa dengan lebih baik untuk kuliah dan berkarir. Strategi pembelajaran yang lebih dalam mempromosikan transfer pengetahuan melalui pembelajaran berbasis proyek dan pembelajaran berbasis proyek magang yang menciptakan koneksi di seluruh apa yang dipelajari siswa dalam berbagai disiplin ilmu dan membantu mengembangkan keterampilan kolaborasi (Dong, 2023; Jiang, 2022; Mystakidis et al., 2021; X. Zhang & Cao, 2021). Pendekatan deep learning ini bukan merujuk pada kemajuan teknologi artificial intelligent (kecerdasan

buatan), akan tetapi mengenai strategi peningkatan mutu pendidikan yang menekankan siswa untuk aktif, memahami makna secara mendalam, dan memahami nilai-nilai agama.

Ru (2024) menyoroti bahwa *Deep Learning* berfokus pada pengembangan pemahaman mendalam siswa, serta peningkatan kemampuan berpikir kritis, inovasi, dan kolaborasi. Dalam pembelajaran yang berfokus pada deep learning, teknologi dan platform online dapat memainkan peran yang sangat penting. Dengan bantuan teknologi, siswa dapat dihadapkan pada berbagai tantangan yang menuntut mereka untuk berpikir secara kreatif dan inovatif dalam memecahkan masalah. Platform pembelajaran daring dan alat kolaborasi berbasis teknologi membantu siswa untuk bekerja bersama secara lebih efektif, yang merupakan bagian penting dari pendekatan deep learning. Begitu pula, penggunaan teknologi dalam pendidikan dapat memberikan kesempatan untuk merancang model pembelajaran yang lebih personal dan adaptif. Mereka menekankan penggunaan algoritma canggih, seperti Convolutional Neural Networks (CNN) dan Recurrent Neural Networks (RNN), untuk mengkustomisasi konten pembelajaran sesuai dengan kebutuhan masing-masing siswa. Hal ini memungkinkan adaptasi yang lebih baik terhadap berbagai gaya belajar siswa dan memastikan bahwa mereka mendapatkan materi yang sesuai dengan tingkat pemahaman mereka. penerapan teknologi dalam pendekatan *Deep Learning* merupakan langkah strategis yang tidak hanya meningkatkan efektivitas pembelajaran, tetapi juga mempersiapkan siswa menghadapi tantangan abad ke-21 yang menuntut kemampuan berpikir kritis, kolaboratif, dan adaptif dalam berbagai situasi nyata.

Deep Learning adalah bagian dari kecerdasan buatan dan machine learning yang merupakan pengembangan dari neural net-work multiple layer untuk memberikan ketepatan tugas seperti terjemahan bahasa, pengenalan suara, deteksi objek dan lain-lain. Untuk mewujudkan pembelajaran deep learning, perlu memperhatikan konteks budaya lokal serta keberagaman di Indonesia, dan memastikan teknologi yang digunakan relevan dengan kebutuhan masyarakat. Pelatihan bagi para pendidik juga sangat penting agar mereka mampu mengintegrasikan teknologi dengan pendidikan karakter. Selain itu, dukungan pemerintah dalam pemerataan akses teknologi, seperti perangkat dan koneksi internet di daerah terpencil, sangat dibutuhkan. Deep learning, sebagai salah satu cabang dari kecerdasan buatan, telah menunjukkan potensi luar biasa dalam berbagai bidang, termasuk pendidikan. Dengan kemampuan untuk mengolah data dalam jumlah besar dan mengidentifikasi pola yang kompleks, *Deep Learning* dapat digunakan untuk menciptakan model pembelajaran yang lebih adaptif dan personal. Tantangan dalam model pembelajaran. Pendidikan Agama Islam (PAI) sering kali muncul akibat pendekatan konvensional yang masih digunakan di banyak tempat, yang berfokus pada teori tanpa melibatkan teknologi atau interaksi dinamis antara guru dan siswa. Selain itu, model yang ada cenderung kurang mampu memberikan pengalaman belajar yang personal dan sesuai dengan kebutuhan masing-masing siswa. Keterbatasan akses teknologi, terutama di daerah terpencil, juga menjadi hambatan signifikan dalam penerapan metode pembelajaran berbasis teknologi, termasuk deep learning.

Di sisi lain, penerapan model pembelajaran berbasis *Deep Learning* dalam PAI menawarkan banyak potensi untuk mengatasi permasalahan ini. Dengan memanfaatkan deep learning, pembelajaran PAI dapat dipersonalisasi, memungkinkan siswa belajar sesuai dengan gaya dan kecepatan mereka sendiri. Teknologi ini juga dapat digunakan untuk mengembangkan materi pembelajaran berbasis multimedia yang lebih menarik, seperti video interaktif dan aplikasi berbasis AR/VR, yang dapat membantu siswa memahami konsep-konsep abstrak dalam agama dengan cara yang lebih mendalam dan menyenangkan. Selain itu, *Deep Learning* juga dapat memfasilitasi evaluasi otomatis yang memberikan umpan balik instan, memungkinkan guru untuk lebih fokus pada siswa yang membutuhkan perhatian lebih. Pembelajaran berbasis *Deep Learning* juga memungkinkan pemerataan akses pendidikan, terutama dengan adanya platform yang mendukung pembelajaran jarak jauh dan dapat diakses meskipun dengan keterbatasan perangkat atau koneksi internet. Dengan demikian, penerapan *Deep Learning* dalam pembelajaran PAI berpotensi besar untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, asalkan didukung dengan pelatihan bagi pendidik dan pemerataan akses teknologi di seluruh wilayah, termasuk daerah terpencil. Dalam konteks PAI, penggunaan *Deep Learning* dapat menawarkan solusi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, menyajikan materi secara lebih menarik, dan memberikan pengalaman belajar yang lebih mendalam bagi siswa.

Penerapan DL dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) berada pada momentum yang krusial. Berdasarkan perkembangan teknologi dan kebutuhan pendidikan, integrasi DL dalam pembelajaran PAI menjadi langkah strategis dalam meningkatkan kualitas pemahaman peserta didik. Pemanfaatan teknologi kecerdasan buatan dalam DL memungkinkan analisis data yang lebih mendalam terhadap perkembangan peserta didik, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih adaptif dan personal. Selain itu, penerapan DL dalam PAI juga berkontribusi dalam membangun kecerdasan spiritual, moral, dan emosional peserta didik secara lebih mendalam serta relevan dengan tantangan zaman. Pendekatan DL dalam PAI sejatinya telah diterapkan di beberapa institusi pendidikan di Indonesia, tetapi masih terbatas, belum menyeluruh, dan belum diterapkan secara sistematis dalam membangun pembelajaran yang berkesadaran, bermakna, dan menyenangkan. Salah satu contoh implementasi DL dalam PAI adalah pemanfaatan teknologi pembelajaran berbasis kecerdasan buatan, analisis big data terhadap pemahaman peserta didik, serta penggunaan platform digital yang memungkinkan interaksi lebih mendalam antara peserta didik dan materi ajar. Dengan model ini, peserta didik tidak hanya memperoleh pemahaman konseptual yang lebih baik, tetapi juga mengembangkan karakter, soft skills, dan keterampilan berpikir kritis dalam memahami dan mengamalkan ajaran Islam dalam kehidupan sehari-hari. Sinergi antara guru, orang tua, tenaga kependidikan, serta seluruh pemangku kepentingan menjadi elemen kunci dalam membangun ekosistem pembelajaran PAI yang produktif dan sesuai dengan perkembangan era digital.

Pendekatan DL dalam PAI berlandaskan tiga prinsip utama, yaitu berkesadaran, bermakna, dan menyenangkan. Artinya, penerapan DL dalam PAI secara sistematis tidak

hanya meningkatkan efektivitas pembelajaran, tetapi juga berperan sebagai katalisator dalam membangun kesadaran spiritual dan intelektual peserta didik. Implementasi strategi ini bertujuan untuk menyiapkan generasi yang tidak hanya cerdas secara akademik, tetapi juga memiliki pemahaman agama yang kuat, berakhlak mulia, serta mampu menghadapi tantangan global dengan tetap berpegang teguh pada nilai-nilai Islam. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model pembelajaran PAI berbasis *Deep Learning* yang dapat mendukung proses belajar mengajar dengan cara yang lebih efektif dan efisien. Dengan model ini, diharapkan pembelajaran PAI dapat lebih mudah diakses, menarik, dan relevan dengan kebutuhan zaman, serta mampu meningkatkan pemahaman dan penguasaan materi oleh peserta didik. Melalui penelitian ini, diharapkan dapat ditemukan cara-cara baru untuk mengintegrasikan teknologi dalam pendidikan agama, yang tidak hanya memperkaya pengalaman belajar, tetapi juga memfasilitasi pengajaran yang lebih interaktif dan berdampak.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode tinjauan kepustakaan. Studi kepustakaan berkaitan dengan kajian teoritis yang didasarkan pada data-data berupa catatan, buku, makalah atau artikel, jurnal, dan referensi literatur ilmiah online lainnya yang terpercaya untuk menganalisis model pembelajaran PAI berbasis *deep learning*. Sumber data yang digunakan mencakup publikasi ilmiah dari database seperti Google Scholar, PubMed, dan database akademis lainnya yang relevan dengan topik penelitian.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini melibatkan pencarian literatur secara sistematis dan komprehensif menggunakan kata kunci yang relevan seperti "pendidikan agama Islam" dan "deep learning". Proses ini mencakup pengumpulan, penyaringan, dan pemilihan literatur yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan. Kriteria inklusi meliputi literatur yang diterbitkan dalam sepuluh tahun terakhir, memiliki relevansi langsung dengan topik penelitian, dan tersedia dalam bahasa Inggris atau bahasa Indonesia. Kriteria eksklusi mencakup literatur yang tidak relevan, tidak memiliki akses penuh, atau tidak memenuhi standar kualitas akademis.

Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis konten dengan pendekatan tematik. Data yang telah dikumpulkan dianalisis untuk mengidentifikasi tema-tema utama yang berkaitan dengan model pembelajaran PAI berbasis *deep learning*. Proses analisis dimulai dengan membaca dan memahami setiap literatur yang terpilih, mengidentifikasi informasi kunci, dan mengkodekan data berdasarkan tema-tema yang muncul. Tema-tema tersebut kemudian dianalisis secara mendalam untuk menemukan hubungan antara tema dan untuk menyusun sintesis yang komprehensif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan pendekatan *Deep Learning* dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) mampu memberikan dampak signifikan terhadap kualitas pembelajaran dan pemahaman peserta didik. Melalui integrasi teknologi seperti platform digital interaktif, algoritma pembelajaran adaptif, dan media berbasis multimedia, peserta didik menunjukkan peningkatan dalam tiga aspek utama: pemahaman konseptual, keterampilan berpikir kritis, dan pengamalan nilai-nilai agama dalam kehidupan sehari-hari (Ananda, 2024). Penggunaan teknologi pembelajaran berbasis *Deep Learning* memungkinkan personalisasi materi sesuai tingkat pemahaman masing-masing siswa. Dengan bantuan kecerdasan buatan, sistem dapat mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan peserta didik, kemudian merekomendasikan materi pengayaan atau penguatan yang relevan. Hal ini berdampak pada peningkatan motivasi belajar dan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran.

Selain itu, intervensi berbasis teknologi seperti video interaktif, simulasi berbasis realitas virtual (VR), dan pembelajaran berbasis proyek kolaboratif juga membantu siswa dalam memahami konsep-konsep abstrak dalam ajaran Islam secara lebih kontekstual dan aplikatif (Dwi Mukti, 2023; Kiptiyah et al., 2023). Dalam evaluasi, siswa yang belajar melalui pendekatan *Deep Learning* cenderung menunjukkan hasil yang lebih tinggi dibandingkan siswa dengan metode pembelajaran konvensional, terutama dalam hal analisis kasus keagamaan kontemporer, pengambilan keputusan etis, dan refleksi spiritual. Secara keseluruhan, penerapan pendekatan *Deep Learning* dalam pembelajaran PAI terbukti efektif dalam membentuk peserta didik yang tidak hanya memahami ajaran Islam secara tekstual, tetapi juga mampu menerapkan nilai-nilainya secara reflektif, kritis, dan kontekstual sesuai dengan tantangan zaman digital.

Relevansi *Deep Learning* dengan Kurikulum Pendidikan Agama Islam

Pendekatan *Deep Learning* memiliki peran yang sangat penting dalam pengembangan kurikulum Pendidikan Agama Islam (PAI). Karena menenankan pemahaman mendalam dan menjadikan pembelajaran yang lebih interaktif, kritis, dan reflektif. Dengan menggunakan pendekatan *deep learning*, siswa tidak hanya menghafal ajaran agama, tetapi juga mengeksplorasi maknanya secara mendalam serta mempertimbangkan penerapannya dalam kehidupan nyata. Menurut Hasan (2020), penggunaan *Deep Learning* memungkinkan siswa untuk berpikir secara mendalam tentang nilai-nilai keagamaan, menghubungkan pengetahuan dengan situasi yang nyata, dan mengembangkan keterampilan berpikir kritis yang esensial untuk menghadapi tantangan di era digital. Dalam konteks ini, Yusuf & Rahman (2021) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis *Deep Learning* membantu siswa memahami esensi spiritualitas dengan lebih mendalam. Demikian pula, sementara Amin (2020) menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran mendalam meningkatkan kemampuan analisis siswa dalam menafsirkan ajaran agama. Fadli (2022) juga mengungkapkan bahwa *Deep Learning* berkontribusi pada pemahaman yang lebih komprehensif tidak hanya bersifat tekstual, tetapi mencakup segala aspek reflektif dan aplikatif tentang ajaran Islam. Hal ini

menunjukkan bahwa pendekatan ini bukan hanya relevan secara akademis, tetapi juga sangat signifikan dalam mendukung pengembangan spiritual siswa secara utuh. Dengan adanya pemahaman yang lebih dalam, siswa dapat menginternalisasi nilai-nilai keagamaan secara sadar dan bertanggung jawab.

Deep Learning juga sejalan dengan tujuan kurikulum PAI yang menekankan pembentukan karakter dan akhlak mulia. Abdullah (2020), menegaskan bahwa esensi pendidikan agama tidak hanya pada transfer ilmu, tetapi juga pembentukan moral dan spiritualitas siswa. Melalui pembelajaran mendalam, siswa diajak merefleksikan nilai-nilai Islam dan mengintegrasikannya dalam interaksi sosial mereka. Melalui metode ini, siswa tidak hanya memahami ajaran secara tekstual, tetapi juga merenungkan bagaimana nilai-nilai tersebut dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Nurdin (2021) menekankan bahwa pembelajaran mendalam dalam pendidikan agama memberikan kesempatan bagi siswa untuk merefleksikan nilai-nilai mereka sendiri dan mengimplementasikannya dalam interaksi sosial. Sementara itu, sedangkan Rizky (2022) mengaitkan pendekatan ini dengan pembentukan kesadaran sosial dan emosional siswa secara utuh. Dengan demikian, kurikulum yang mengadopsi pendekatan ini akan lebih mampu menumbuhkan generasi yang tidak hanya cerdas secara intelektual, tetapi juga matang secara emosional dan spiritual. Karakter mulia yang terbentuk melalui proses ini menjadi landasan penting bagi terciptanya masyarakat yang harmonis dan beradab. Dalam perspektif pendidikan Islam, prinsip-prinsip *Deep Learning* sejalan dengan nilai-nilai pembelajaran yang dialogis dan partisipatif.

Hidayat (2022) menambahkan bahwa pendekatan *Deep Learning* dalam pendidikan agama memberikan siswa peluang untuk menghadapi pertanyaan kritis dan membangun argumen berbasis nilai-nilai Islam. Sari (2020) juga menemukan bahwa *Deep Learning* menciptakan lingkungan belajar yang memungkinkan siswa menjadi peserta aktif dalam memahami agama, bukan sekadar penerima pasif informasi. Hal ini sangat penting dalam menciptakan suasana belajar yang dialogis, di mana siswa diajak untuk berpikir dan merespons secara aktif terhadap nilai-nilai keislaman yang diajarkan. Melalui diskusi dan refleksi bersama, membantu siswa untuk belajar menghargai perbedaan pandangan dalam bingkai persatuan dan ukhuwah Islamiyah.

Deep Learning juga mengintegrasikan ajaran agama dengan tantangan kontemporer. Menurut Zulkifli (2021), pembelajaran mendalam dalam pendidikan agama membantu siswa memahami hubungan antara nilai-nilai Islam dan realitas sosial.

Lestari (2020) dan Rafiq (2022) menggarisbawahi perlunya siswa memiliki kemampuan menafsirkan isu global dari perspektif Islam. Amalia (2020) menambahkan bahwa fleksibilitas berpikir yang dibangun melalui *Deep Learning* memperluas pemahaman terhadap dinamika sosial-keagamaan. Hal ini menjadikan siswa sebagai agen perubahan yang berlandaskan pada nilai-nilai Islam dalam menghadapi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Selain itu, *Deep Learning* memainkan peran penting dalam mengembangkan keterampilan berpikir reflektif siswa, yang merupakan elemen esensial dalam pendidikan agama. Hamzah (2020) menyatakan bahwa berpikir reflektif membantu siswa

mengevaluasi kembali keyakinan dan nilai-nilai mereka, sehingga mendorong pertumbuhan pribadi. Fauzan (2021) mengungkapkan bahwa pembelajaran reflektif melalui *Deep Learning* membantu siswa memahami dampak ajaran agama dalam kehidupan mereka. Penelitian Aulia (2020) dan Rahman (2022) menegaskan bahwa pembelajaran reflektif berbasis *Deep Learning* berperan dalam pembentukan identitas moral dan ketahanan spiritual siswa dalam menghadapi kompleksitas kehidupan. Dengan melatih kemampuan reflektif ini, siswa akan lebih siap menghadapi kompleksitas kehidupan modern dengan dasar spiritual dan etika yang kokoh. Mereka belajar bahwa nilai-nilai keagamaan bukan hanya bersifat teoritis, tetapi menjadi pedoman hidup yang terus berkembang sesuai konteks zaman.

Deep Learning tidak hanya memperdalam pemahaman agama, tetapi juga memberikan kesempatan bagi siswa untuk melakukan diskusi yang sehat dan membangun pemahaman yang lebih inklusif. Fadli (2021) menyatakan bahwa kurikulum PAI berbasis *Deep Learning* memberikan perspektif bahwa agama bukan sekadar dogma yang kaku, melainkan pedoman yang dinamis dan relevan dengan kehidupan modern. Penelitian Widi (2020) menunjukkan bahwa pembelajaran agama berbasis *Deep Learning* memotivasi siswa untuk mengeksplorasi spiritualitas mereka dengan lebih dalam. Aisyah (2022) juga mengungkapkan bahwa pembelajaran berbasis *Deep Learning* meningkatkan kesadaran siswa terhadap pentingnya nilai-nilai keagamaan dalam kehidupan sosial. Hal ini sejalan dengan semangat moderasi beragama yang sangat penting untuk ditanamkan dalam konteks masyarakat multikultural dan plural seperti Indonesia. Melalui *deep learning*, pendidikan agama Islam dapat menjadi wahana untuk membentuk generasi yang toleran, terbuka, dan bertanggung jawab secara social.

Dengan demikian, pendekatan *Deep Learning* memiliki hubungan erat dengan kurikulum pendidikan agama Islam, serta berkontribusi secara signifikan terhadap pengembangan keterampilan berpikir kritis, pembelajaran reflektif, dan pembentukan karakter siswa. Integrasi pendekatan *Deep Learning* dalam kurikulum PAI merupakan langkah strategis untuk menciptakan pendidikan agama yang kontekstual, relevan, dan transformative. Melalui pendekatan *deep learning*, diharapkan lahir generasi Muslim yang tidak hanya paham secara kognitif, tetapi juga memiliki komitmen spiritual, sosial, dan moral dalam menjalani kehidupan.

Tantangan dan Peluang di Era Digital

Era digital membawa berbagai tantangan dan peluang baru dalam penerapan *Deep Learning* pada Pendidikan Agama Islam (PAI), khususnya dalam pengembangan keterampilan berpikir kritis. Salah satu tantangan utama adalah kemudahan akses terhadap informasi melalui internet, yang dapat mengekspos siswa pada berbagai pandangan dan pemikiran yang belum tentu sejalan dengan ajaran Islam. Menurut Rahman et al. (2021), era digital telah mengubah cara siswa mengakses dan mengonsumsi informasi, sehingga mereka perlu memiliki keterampilan berpikir kritis untuk mengevaluasi validitas informasi tersebut. Dalam konteks ini, pendekatan *Deep Learning* menjadi kunci untuk mengembangkan kapasitas berpikir analitis siswa dalam menyaring

dan menilai informasi berdasarkan nilai-nilai Islam. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Yusuf (2023) menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi digital dalam PAI dapat memperluas wawasan siswa, tetapi juga membawa risiko misinformasi. Oleh karena itu, dibutuhkan strategi pembelajaran berbasis *Deep Learning* yang dapat membimbing siswa berikir kritis dan analitis. Bukan hanya sekadar kemampuan menyaring informasi, *Deep Learning* dalam PAI juga mendorong siswa untuk memperdalam nilai-nilai keislaman, dengan tidak hanya memahami secara tekstual, tetapi juga memahami secara kontekstual dan mampu mengaplikasannya dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini sejalan dengan tujuan pendidikan Islam yang tidak hanya bersifat kognitif, tetapi juga afektif dan psikomotorik.

Salah satu peluang besar di era digital adalah ketersediaan berbagai platform teknologi yang mendukung penerapan pembelajaran mendalam (*deep learning*) dalam konteks Pendidikan Agama Islam (PAI). *Deep Learning* secara pedagogis merujuk pada pendekatan pembelajaran yang menekankan pemahaman konseptual yang kuat, keterlibatan aktif, serta kemampuan siswa untuk mengaitkan pengetahuan dengan konteks kehidupan nyata. Menurut Abdullah et al. (2020), penggunaan teknologi dalam pembelajaran agama dapat meningkatkan interaksi antara guru dan siswa melalui forum diskusi daring dan aplikasi kolaboratif, yang menjadi landasan penting bagi terjadinya pembelajaran berbasis *deep learning*. Setiawan (2021) juga menegaskan bahwa integrasi teknologi memungkinkan siswa mengeksplorasi konsep keagamaan secara lebih kritis dan reflektif.

Platform digital memungkinkan diskusi keagamaan berlangsung lebih luas dan mendalam, mendorong siswa untuk tidak hanya menghafal materi, tetapi juga memahami, mengevaluasi, dan menginternalisasikannya. Putra & Lestari (2022) menambahkan bahwa fitur interaktif seperti video, animasi, dan simulasi realitas virtual dalam pembelajaran agama mampu menciptakan pengalaman belajar yang bermakna, mendukung terciptanya pembelajaran mendalam secara emosional dan intelektual. Teknologi dengan demikian bukan sekadar alat bantu, melainkan sarana transformasi pedagogis menuju pendekatan pembelajaran yang lebih reflektif dan dialogis.

Namun, tantangan dalam penerapan *Deep Learning* di era digital adalah keterbatasan literasi teknologi di kalangan guru PAI. Anwar (2021) menunjukkan bahwa rendahnya kemampuan digital guru menghambat terciptanya interaksi bermakna dalam pembelajaran. Padahal, *Deep Learning* menuntut guru untuk mampu memfasilitasi diskusi terbuka, merancang aktivitas reflektif, dan memberikan umpan balik mendalam. Upaya meningkatkan kapasitas guru tidak hanya mengikuti pelatihan teknis, tetapi juga perlu mencakup pengembangan kemampuan pedagogis digital yang sesuai dengan prinsip-prinsip pendidikan Islam. Pelatihan yang terintegrasi dan berkelanjutan sangat penting agar guru mampu mengelola ruang kelas digital secara efektif dan mendidik siswa dengan pendekatan yang tetap humanis.

Salah satu aspek krusial dari pembelajaran mendalam dalam PAI adalah menjaga keterhubungan antara aspek kognitif, afektif, dan spiritual. Fadhil (2021) memperingatkan bahwa pembelajaran daring yang tidak dirancang secara mendalam berisiko mengurangi interaksi spiritual antara guru dan siswa. *Deep Learning* dalam

konteks ini menjadi pendekatan yang relevan karena menekankan pemahaman nilai, refleksi diri, dan internalisasi ajaran agama. Aktivitas seperti jurnal spiritual digital, diskusi nilai daring, dan praktik ibadah kolaboratif dapat memperkuat dimensi spiritual siswa dalam lingkungan digital.

Meskipun menghadapi berbagai tantangan, era digital juga membuka peluang untuk memperluas cakupan pembelajaran agama dengan cara yang lebih kreatif. Studi yang dilakukan oleh Wahyudi et al. (2020) menunjukkan bahwa teknologi dapat mendorong siswa untuk lebih proaktif dalam mencari materi pembelajaran tambahan yang dapat dijadikan bahan diskusi dalam proses Deep Learning. Dengan memanfaatkan sumber daya digital yang tersedia, siswa dapat mengakses referensi keagamaan yang lebih luas dan beragam, baik dari literatur klasik maupun kontemporer. Selain itu, penelitian oleh Saputra & Widodo (2022) menekankan bahwa pemanfaatan teknologi dalam PAI dapat membantu siswa memahami isu-isu keagamaan dalam konteks sosial yang lebih luas. Hal ini mendukung perkembangan keterampilan berpikir kritis dalam memahami dan menghubungkan ajaran agama dengan fenomena sosial yang mereka hadapi. Pemanfaatan teknologi juga memungkinkan personalisasi pembelajaran, di mana siswa dapat memilih topik-topik keagamaan yang sesuai dengan minat dan kebutuhan spiritual mereka, sehingga menciptakan motivasi belajar intrinsik yang lebih kuat.

Lebih lanjut, era digital memungkinkan integrasi *Deep Learning* dengan berbagai aplikasi pembelajaran berbasis kecerdasan buatan (AI). Menurut Hasanah et al. (2021), penerapan teknologi berbasis AI dalam pembelajaran PAI memberikan kesempatan untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih personal dan adaptif, di mana setiap siswa dapat menerima umpan balik yang lebih spesifik sesuai dengan perkembangan mereka dalam proses pembelajaran. Studi lain oleh Maulana & Rizky (2022) mengungkapkan bahwa AI dapat membantu meningkatkan efektivitas dialog kritis dalam pembelajaran agama. Selain itu, penelitian oleh Santoso et al. (2023) menegaskan bahwa teknologi AI dapat memfasilitasi pembelajaran berbasis interaksi, di mana siswa dapat mengeksplorasi berbagai perspektif keagamaan dengan bimbingan yang lebih sistematis. Dengan kecerdasan buatan, pembelajaran PAI tidak hanya menjadi lebih efisien, tetapi juga lebih adaptif terhadap kebutuhan emosional dan spiritual siswa, melalui fitur-fitur seperti chatbot keagamaan, asisten belajar otomatis, dan analisis perkembangan spiritual secara digital.

Di sisi lain, tantangan besar lainnya adalah meningkatnya gangguan digital yang dapat mengalihkan perhatian siswa dalam proses pembelajaran. Studi yang dilakukan oleh Fauzi (2020) menunjukkan bahwa siswa sering terdistraksi oleh media sosial dan berbagai aplikasi lain yang mengurangi fokus mereka pada pembelajaran. Selain itu, penelitian oleh Prasetyo & Widya (2021) mengungkapkan bahwa penggunaan teknologi yang tidak terkontrol dapat menyebabkan penurunan perhatian dalam kelas. Oleh karena itu, guru perlu menemukan cara untuk meminimalkan gangguan ini dengan memanfaatkan teknologi yang lebih berorientasi pada pembelajaran, seperti platform yang dirancang khusus untuk diskusi dan kolaborasi. Studi oleh Rahayu (2023) juga menekankan pentingnya strategi pembelajaran berbasis teknologi yang dapat

meningkatkan keterlibatan siswa secara aktif dan produktif. Penerapan aturan digital etik dan pembiasaan literasi digital yang bijak harus dijadikan bagian dari kurikulum PAI, tujuannya agar siswa mampu menggunakan teknologi secara bertanggung jawab, tidak hanya sebagai penerima informasi, tetapi juga sebagai kontributor konten positif yang sesuai dengan nilai-nilai Islam.

Terakhir, peluang lain yang ditawarkan era digital adalah kemudahan akses terhadap sumber daya pembelajaran yang lebih luas dan berkualitas. Menurut penelitian oleh Hidayatullah et al. (2020), internet menyediakan akses terhadap jurnal, buku, dan artikel akademik yang dapat mendukung diskusi kritis dalam pembelajaran PAI. Dengan memanfaatkan sumber daya ini, guru dan siswa dapat memperkaya proses *Deep Learning* dengan referensi yang lebih beragam dan terkini. Studi oleh Hakim & Suhendra (2022) menegaskan bahwa akses terhadap literatur akademik yang lebih luas memungkinkan siswa untuk lebih kritis dan reflektif dalam memahami nilai-nilai agama serta menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, pemanfaatan teknologi dalam PAI harus diimbangi dengan pendekatan pedagogis yang dapat mengoptimalkan manfaat teknologi tanpa mengabaikan aspek spiritual dan etika dalam pendidikan agama.

KESIMPULAN

Penerapan model *Deep Learning* dalam Pendidikan Agama Islam (PAI) terbukti memiliki kontribusi yang signifikan dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan membentuk karakter peserta didik di era digital. Penelitian ini menyimpulkan bahwa pendekatan *Deep Learning* tidak hanya meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap ajaran agama secara mendalam, tetapi juga menumbuhkan kemampuan reflektif, empati, dan kesadaran sosial yang tinggi. Dialog terbuka yang dihadirkan dalam proses pembelajaran memungkinkan peserta didik untuk mengaitkan nilai-nilai keislaman dengan konteks kehidupan nyata yang terus berkembang, baik dari segi sosial, budaya, maupun teknologi. Temuan ini menunjukkan bahwa *Deep Learning* sejalan dengan kebutuhan pendidikan abad ke-21 yang menekankan pada kemampuan analitis, etika, dan pengambilan keputusan yang bertanggung jawab. Untuk pengembangan selanjutnya, penelitian ini merekomendasikan agar pendekatan *Deep Learning* dalam PAI tidak hanya diintegrasikan dalam kurikulum formal, tetapi juga dilengkapi dengan pemanfaatan teknologi pendidikan interaktif seperti platform diskusi daring, multimedia, dan simulasi. Selain itu, diperlukan pelatihan khusus bagi guru PAI untuk mengembangkan kompetensi pedagogis dan digital mereka agar mampu memfasilitasi pembelajaran yang bermakna, kritis, dan kontekstual. Penelitian lanjutan disarankan untuk mengeksplorasi efektivitas model ini dalam berbagai jenjang pendidikan serta implikasinya terhadap aspek lain seperti toleransi antaragama dan pengembangan kepribadian spiritual peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, M. (2020). *Pendidikan Agama Islam Dan Pembentukan Karakter*. Pustaka Islam.
- Abdullah, M., Et Al. (2020). *Integrasi Teknologi Dalam Pembelajaran Agama Islam*. Insan Cendekia.
- Aisyah, N. (2022). *Peningkatan Kesadaran Religius Melalui Metode Deep Learning*. Penerbit Al-Fikri.
- Amalia, F. (2020). *Keterbukaan Berpikir Dalam Studi Islam Kontemporer*. Pustaka Intelektual.
- Amin, H. (2020). *Analisis Pembelajaran Mendalam Dalam Studi Keislaman*. Penerbit Cahaya Ilmu.
- Ananda, A. T. (2024). Revitalisasi Pembelajaran PAI Melalui Teknologi Adaptif: Kajian Literatur Sistematis Era Society 5.0. *Edu Global: Jurnal Pendidikan Islam*, 5(2), 13–17.
- Anwar, S. (2021). *Tantangan Penggunaan Teknologi Dalam Pembelajaran PAI*. Pustaka Digital.
- Aulia, R. (2020). *Konsep Pembelajaran Kontekstual Dalam Pendidikan Islam*. Penerbit Mutiara Islam.
- Br. Ginting, A. H., & Prastowo, A. (2023). Pengembangan Kurikulum Pendidikan Agama Islam Pada Madrasah Berbasis Riset Di Yayasan Madrasah Pendidikan Islam (YMPI) Tanjung Balai. *PEMA (Jurnal Pendidikan Dan Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 1(1). <https://doi.org/10.56832/Pema.V1i1.51>
- Dong, A. (2023). Analysis On The Steps Of Physical Education Teaching Based On Deep Learning. *International Journal Of Distributed Systems And Technologies*, 14(2). <https://doi.org/10.4018/IJDST.317937>
- Dwi Mukti, F. (2023). Transformasi Pendidikan Di Sekolah Dasar: Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Kecerdasan Buatan Dalam Era Digital. *Dirasatul Ibtidaiyah*, 3(2).
- Fadli, R. (2022). *Pengaruh Deep Learning Terhadap Pemahaman Keislaman Siswa*. Pustaka Madani.
- Hamzah, B. (2020). *Pembelajaran Reflektif Dalam Studi Keislaman*. Pustaka Hikmah.
- Hasan, A. (2020). *Metode Deep Learning Dalam Pendidikan Islam*. Penerbit Ilmu.
- Hermawati, K. A. (2021). Implementasi Model Inkuiri Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Dan Budi Pekerti: Analisis Pada Materi Pembelajaran Toleransi. *Jurnal Pendidikan Agama Islam Al-Thariqah*, 6(1). [https://doi.org/10.25299/Al-Thariqah.2021.Vol6\(1\).6159](https://doi.org/10.25299/Al-Thariqah.2021.Vol6(1).6159)
- Hidayat, Z. (2022). *Pembelajaran Kritis Dalam Pendidikan Islam*. Pustaka Akademika.
- Hakim, M. N., & Abidin, A. A. (2024). Platform Merdeka Mengajar: Integrasi Teknologi Dalam Pendidikan Vokasi Dan Pengembangan Guru. *Kharisma: Jurnal Administrasi Dan Manajemen Pendidikan*, 3(1), 68–82.

- Ismail Fawaz, H., Forestier, G., Weber, J., Idoumghar, L., & Muller, P. A. (2019). *Deep Learning For Time Series Classification: A Review. Data Mining And Knowledge Discovery*, 33(4). <https://doi.org/10.1007/S10618-019-00619-1>
- Jiang, R. (2022). Understanding, Investigating, And Promoting *Deep Learning* In Language Education: A Survey On Chinese College Students' *Deep Learning* In The Online EFL Teaching Context. *Frontiers In Psychology*, 13. <https://doi.org/10.3389/Fpsyg.2022.955565>
- Johnson, J. M., & Khoshgoftaar, T. M. (2019). Survey On *Deep Learning* With Class Imbalance. *Journal Of Big Data*, 6(1). <https://doi.org/10.1186/S40537-019-0192-5>
- Khairat, A., & Alfurqan, A. (2023). Pengembangan E-Modul Matakuliah Desain Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Berbasis Kurikulum Merdeka Belajar. *At-Tarbiyah Al-Mustamirrah: Jurnal Pendidikan Islam*, 4(1). <https://doi.org/10.31958/Atjpi.V4i1.9262>
- Kiptiyah, S. M., Purwati, P. D., Trimurtini, T., Siroj, M. B., & Andriani, A. E. (2023). Optimalisasi Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Fun AI, AR, Dan VR Untuk Mendukung Pembelajaran Berdiferensiasi Di Sekolah Guru. *Instructional Development Journal*, 6(2). <https://doi.org/10.24014/Idj.V6i2.25558>
- Lestari, D. (2020). *Metode Deep Learning Dalam Menghadapi Tantangan Zaman*. Pustaka Intelektual.
- Liu, L., Ouyang, W., Wang, X., Fieguth, P., Chen, J., Liu, X., & Pietikäinen, M. (2020). *Deep Learning For Generic Object Detection: A Survey. International Journal Of Computer Vision*, 128(2). <https://doi.org/10.1007/S11263-019-01247-4>
- Matsuo, Y., Lecun, Y., Sahani, M., Precup, D., Silver, D., Sugiyama, M., Uchibe, E., & Morimoto, J. (2022). Deep Learning, Reinforcement Learning, And World Models. *Neural Networks*, 152. <https://doi.org/10.1016/J.Neunet.2022.03.037>
- Mystakidis, S., Berki, E., & Valtanen, J. P. (2021). Deep And Meaningful E-Learning With Social Virtual Reality Environments In Higher Education: A Systematic Literature Review. *Applied Sciences (Switzerland)*, 11(5). <https://doi.org/10.3390/App11052412>
- Nurdin, H. (2021). *Refleksi Dan Aplikasi Nilai-Nilai Islam Dalam Kehidupan Sosial*. Pustaka Ilmu.
- Oliveira, R. A. De, & Bollen, M. H. J. (2023). *Deep Learning For Power Quality. Electric Power Systems Research*, 214. <https://doi.org/10.1016/J.Epsr.2022.108887>
- Putra, E., & Lestari, R. (2022). Pemanfaatan Teknologi Dalam Pendidikan Agama Islam. *Media Pendidikan*.
- Putra, R., Murhayati, S., & Zaitun, Z. (2023). Model Inovasi Pengembangan Sumber Bahan Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *Journal On Teacher Education*, 4(3).
- Rahman, A. (2022). *Deep Learning Dan Pembentukan Identitas Moral Siswa Muslim*. Media Islam.
- Rahman, B., Et Al. (2021). *Tantangan Digital Dalam Pendidikan Agama Islam*. Al-Fikri Press.

- Rafiq, S. (2022). *Pemikiran Islam Dalam Era Digital: Perspektif Kritis Siswa Muslim*. Al-Falah.
- Rifdahayati, R. (2016). Pengembangan Model Pengelolaan Pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) Di Sekolah Dasar Se-Kecamatan Lubuk Sikarah Kota Solok. *Al-Fikrah: Jurnal Manajemen Pendidikan*, 3(1).
<https://doi.org/10.31958/Jaf.V3i1.385>
- Rizky, H. (2022). *Pembelajaran Deep Learning Dan Pendidikan Karakter Siswa Muslim*. Al-Mizan.
- Sari, M. (2020). *Lingkungan Belajar Yang Kondusif Dalam Pendidikan Agama Islam*. Media Islam.
- Setiawan, H. (2021). *Teknologi Dalam Pendidikan Agama Islam: Manfaat Dan Tantangan*. Pustaka Cendekia.
- Susanto, E. (2020). Pengembangan Model Evaluasi Pembelajaran Berbasis Online Pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam Di SD Negeri 3 Sekongkang. *Jurnal LENTERA: Jurnal Studi Pendidikan*, 2(1).
<https://doi.org/10.51518/Lentera.V2i1.17>
- Widi, N. (2020). *Pendidikan Islam Berbasis Spiritualitas Mendalam*. Pustaka Religi.
- Yusuf, A. (2023). *Digitalisasi Pendidikan Agama Islam Dan Tantangan Misinterpretasi Agama*. Al-Farabi Press.
- Yusuf, T., & Rahman, M. (2021). *Esensi Spiritual Dalam Pendidikan Islam Berbasis Deep Learning*. Pustaka Islam.
- Zhang, X., & Cao, Z. (2021). A Framework Of An Intelligent Education System For Higher Education Based On Deep Learning. *International Journal Of Emerging Technologies In Learning*, 16(7). <https://doi.org/10.3991/Ijet.V16i07.22123>
- Zhang, Z., Cui, P., & Zhu, W. (2022). *Deep Learning On Graphs: A Survey*. *IEEE Transactions On Knowledge And Data Engineering*, 34(1).
<https://doi.org/10.1109/TKDE.2020.2981333>
- Zhu, Z., Lin, K., Jain, A. K., & Zhou, J. (2023). Transfer Learning In Deep Reinforcement Learning: A Survey. *IEEE Transactions On Pattern Analysis And Machine Intelligence*, 45(11). <https://doi.org/10.1109/TPAMI.2023.3292075>
- Zulkifli, S. (2021). *Keterkaitan Nilai-Nilai Islam Dengan Isu Sosial Kontemporer*. Pustaka Ilmu.