



Tantangan dan Solusi Guru PAK dalam Menerapkan Pembelajaran PAK melalui Pendekatan *Deep Learning*

Sergius Lay

STP Dian Mandala Gunungsitoli, Indonesia

Alamat: Jl. Nilam, No. 4 Kel. Ilir Kota Gunungsitoli

Korespondensi penulis: giuslay.zone@stpdianamandala.ac.id

Abstract. *This study examines the challenges and solutions faced by teachers in implementing Catholic Religious Education (CRE) learning through a deep learning approach in the classroom. The era of educational digitalization demands a transformation from traditional learning methods to more innovative and profound approaches. Deep learning in the educational context refers to learning strategies that encourage students to understand concepts deeply, analyze, evaluate, and integrate knowledge with spiritual experiences. This research methodology uses a literature review by analyzing various literature sources related to the implementation of deep learning in CRE learning. The research results show that teachers face main challenges in the form of limited technological competence, resistance to learning paradigm changes, and infrastructure inadequacy. Solutions that can be applied include improving teacher digital literacy, developing hybrid learning models, integrating technology that is in accordance with Catholic values, and forming professional learning communities. This research contributes to developing an implementation framework for effective and meaningful deep learning for CRE learning. Practical implications include policy recommendations for teacher professional development and phased implementation strategies in the context of Indonesian Catholic education.*

Keywords: *Deep Learning; Catholic Education; Learning Solutions; Teacher Challenges; Digital Transformation.*

Abstrak. Penelitian ini mengkaji tantangan dan solusi yang dihadapi guru dalam menerapkan pembelajaran Pendidikan Agama Katolik (PAK) melalui pendekatan *Deep Learning* di kelas. Era digitalisasi pendidikan menuntut transformasi metode pembelajaran tradisional menuju pendekatan yang lebih inovatif dan mendalam. *Deep Learning* dalam konteks pendidikan merujuk pada strategi pembelajaran yang mendorong siswa untuk memahami konsep secara mendalam, menganalisis, mengevaluasi, dan mengintegrasikan pengetahuan dengan pengalaman spiritual. Metodologi penelitian ini menggunakan kajian pustaka dengan menganalisis berbagai sumber literatur terkait implementasi *Deep Learning* dalam pembelajaran PAK. Hasil penelitian menunjukkan bahwa guru menghadapi tantangan utama berupa keterbatasan kompetensi teknologi, resistensi terhadap perubahan paradigma pembelajaran, dan ketidaksesuaian infrastruktur. Solusi yang dapat diterapkan meliputi peningkatan literasi digital guru, pengembangan model pembelajaran hibrida, integrasi teknologi yang sesuai dengan nilai-nilai Katolik, dan pembentukan komunitas belajar profesional. Penelitian ini berkontribusi dalam mengembangkan kerangka kerja implementasi *Deep Learning* untuk pembelajaran PAK yang efektif dan bermakna. Implikasi praktis mencakup rekomendasi kebijakan pengembangan profesional guru dan strategi implementasi bertahap dalam konteks pendidikan Katolik Indonesia.

Kata kunci: Deep Learning; Pendidikan Katolik; Solusi Pembelajaran; Tantangan Guru; Transformasi Digital.

1. LATAR BELAKANG

Sejak dilantiknya Presiden Prabowo Subianto, Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah telah mengimplementasikan sebuah paradigma pembelajaran inovatif yang dikenal sebagai *Deep Learning*. Dalam konteks ini, metodologi baru tersebut diaplikasikan pada proses pengajaran Pendidikan Agama Katolik. Sebagai komponen esensial dalam lanskap pendidikan nasional Indonesia, PAK dihadapkan pada tantangan substansial di era transformasi digital ini (Jimmy, 2025; Tanaem et al., 2025; Widiatna & Saputra, 2020). Perkembangan pesat dalam teknologi informasi dan komunikasi telah mengubah cara pandang edukasi, dengan pergeseran

dari metode tradisional ke pendekatan yang lebih personal dan interaktif. *Deep Learning*, sebagai sebuah inovasi pendidikan, memiliki potensi untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih substansial dan bermakna bagi siswa (Fatmawaty, 2024; Mutawadia et al., 2023).

Dalam domain pendidikan, *Deep Learning* (deep learning) berbeda secara konseptual dari kecerdasan buatan. Keduanya mewakili metodologi pembelajaran yang mendorong siswa mencapai pemahaman komprehensif terhadap suatu subjek, melampaui pemahaman permukaan semata (Wonohardjo, 2025). Dalam PAK, metode pengajaran semacam ini dianggap vital. Hal ini disebabkan oleh hakikat pembelajaran agama Katolik yang menekankan internalisasi nilai-nilai spiritual secara mendalam, melampaui sekadar hafalan teks-teks suci atau pelaksanaan ritual (Mutawadia et al., 2023).

Permasalahan yang dihadapi dalam implementasi pembelajaran PAK saat ini sangat signifikan, terutama karena mayoritas guru masih mengandalkan metode pembelajaran konvensional yang berpusat pada guru. Pendekatan ceramah dan hafalan yang dominan ini terbukti kurang efektif dalam mendorong pemahaman mendalam siswa terhadap ajaran Katolik (Haditia et al., 2024). Kedua, kurangnya integrasi teknologi yang memadai dalam pembelajaran Pendidikan Agama Kristen berakibat pada proses belajar mengajar yang cenderung monoton dan kurang mampu menarik minat generasi digital (Sinaga & Firmansyah, 2024). Ketiga, terdapat defisiensi dalam pemahaman pedagogis guru mengenai penerapan metode *Deep Learning* yang selaras dengan kekhasan materi PAK (Batubara et al., 2022; Y. C. K. Saputra, 2022).

Penelitian ini berfokus pada identifikasi kendala-kendala krusial yang dialami oleh pendidik dalam mengimplementasikan PAK menggunakan metode *Deep Learning*. Selain itu, penelitian ini menganalisis faktor-faktor yang berkontribusi pada efektivitas penerapan tersebut, serta merumuskan strategi-strategi konkret yang dapat diadaptasi dalam sistem Pendidikan Katolik di Indonesia. Lebih lanjut, studi ini bertujuan untuk membangun sebuah kerangka kerja, baik secara teoretis maupun praktis, yang dapat membimbing para guru PAK dalam mengintegrasikan prinsip-prinsip *Deep Learning* ke dalam aktivitas pengajaran mereka..

Penelitian ini menawarkan keunikan melalui fokusnya pada mata pelajaran PAK, sebuah area yang minim eksplorasi dalam lingkup implementasi *Deep Learning*. Sebagian besar kajian terdahulu cenderung memusatkan perhatian pada disiplin ilmu umum seperti matematika, sains, atau bahasa (Andriana, 2021; Reynaldo et al., 2024). Penelitian ini juga berkontribusi pada pengembangan model pembelajaran yang menyatukan teknologi dengan nilai-nilai spiritualitas Katolik, sehingga menciptakan keseimbangan antara inovasi pedagogis dan pelestarian tradisi keagamaan.

2. KAJIAN TEORITIS

***Deep Learning* dalam Konteks Pendidikan**

Deep Learning di ranah pendidikan mengacu pada suatu metodologi pembelajaran yang memfasilitasi siswa dalam mengonstruksi pemahaman yang komprehensif, analitis, serta relevan terhadap substansi yang dipelajari (Fullan & Scott, 2009). *Deep Learning*, yang terdiri dari enam kompetensi global, karakter, kewarganegaraan, kolaborasi, komunikasi, kreativitas, dan berpikir kritis, memiliki pendekatan yang berbeda dari pembelajaran konvensional atau tradisional yang menekankan hafalan dan reproduksi informasi (Hartono et al., 2022; Mutalib et al., 2023).

Untuk mewujudkan pemahaman yang holistik, Fullan dan kolega menekankan tiga pilar fundamental dalam proses pendidikan. Pilar-pilar ini mencakup adopsi metode pengajaran progresif yang diperkaya teknologi, pembentukan kolaborasi mutualistik antara pengajar dan pelajar, serta penataan lingkungan belajar yang memberdayakan kemandirian siswa melalui pemberian kontrol, dorongan, dan pertanggungjawaban dalam lintasan edukatif mereka. Dalam paradigma ini, fungsi guru berevolusi menjadi perancang pengalaman belajar, melampaui peran konvensional sebagai penyampai informasi, sementara institusi pendidikan ditransformasi menjadi sebuah ekosistem edukatif yang mengintegrasikan ranah akademis dengan konteks dunia nyata (Fullan, 2023).

Deep Learning (deep learning) dicirikan oleh fokus pada peserta didik, pemanfaatan teknologi sebagai sarana peningkatan pemahaman, penerapan metode pembelajaran berbasis proyek dan pemecahan masalah, serta penekanan pada kemampuan mentransfer pengetahuan ke dalam konteks yang berbeda. Dalam kerangka ini, teknologi berfungsi sebagai fasilitator proses belajar yang lebih efisien dan relevan, bukan sebagai tujuan itu sendiri (Sari, 2025).

Pendidikan Agama Katolik dan Paradigma Pembelajaran Modern

Pendidikan Agama Katolik dirancang secara spesifik untuk membina peserta didik agar memiliki keimanan yang kokoh, karakter yang luhur, serta kemampuan untuk menginternalisasi ajaran iman Katolik dalam setiap aspek kehidupan mereka (Y. C. K. Saputra, 2025). Dokumen Gereja Katolik, melalui ensiklik *Gravissimum Educationis*, menggarisbawahi signifikansi pendidikan holistik yang berfokus pada pengembangan intelektual, spiritual, dan moral peserta didik (Konsili Vatikan II, 2004).

Dalam ranah pendidikan Agama Katolik, penerapan metode pembelajaran yang mendorong pemahaman mendalam menjadi krusial. Hal ini dikarenakan esensi pendidikan agama terletak pada proses internalisasi nilai-nilai spiritual yang substantif. Oleh karena itu, peserta didik tidak hanya dituntut untuk menguasai ajaran Katolik secara kognitif, tetapi juga

diharapkan mampu menginterpretasikan, menginternalisasi, dan mengaplikasikan nilai-nilai tersebut dalam setiap aspek kehidupan sehari-hari (Aliyah & Norlianti, 2025). *Deep Learning*, yang menekankan pemahaman konseptual dan aplikasi praktis, sejalan dengan hal ini.

1. Teknologi dalam Pembelajaran Agama

Dalam beberapa dekade terakhir, penggabungan teknologi ke dalam proses pendidikan agama telah mendapatkan perhatian yang signifikan (Y. C. K. Saputra, 2025). Penelitian tentang "Agama Digital" menunjukkan bahwa teknologi dapat menjadi medium yang efektif untuk transmisi dan pendalaman nilai-nilai spiritual. Dalam konteks PAK, teknologi dapat digunakan untuk menciptakan pengalaman pembelajaran yang lebih imersif dan personal (Aryati et al., 2024).

Beberapa aplikasi teknologi dalam pembelajaran PAK meliputi penggunaan multimedia untuk visualisasi konsep-konsep abstrak dalam teologi, platform digital untuk diskusi dan refleksi spiritual, realitas virtual untuk pengalaman ziarah virtual, dan kecerdasan buatan untuk personalisasi pembelajaran sesuai dengan kebutuhan individual (Arfika et al., 2023; Efendi et al., 2024; Nurhasanah et al., 2023).

2. Teori Konstruktivisme dalam Pembelajaran PAK

Teori konstruktivisme, yang dikembangkan oleh Piaget dan Vygotsky, memberikan dasar teoretis yang kuat untuk implementasi *Deep Learning* dalam PAK (Tamrin et al., 2011). Konstruktivisme menekankan bahwa pengetahuan dibangun secara aktif oleh siswa melalui interaksi dengan lingkungan dan pengalaman pribadi. Dalam konteks PAK, ini berarti bahwa pemahaman spiritual dan religius siswa berkembang melalui proses refleksi, diskusi, dan aplikasi praktis ajaran Katolik (Mahbubi & Aini, 2024).

Zona Perkembangan Proksimal Vygotsky juga relevan dalam pembelajaran PAK, di mana guru berperan sebagai fasilitator yang membantu siswa mencapai level pemahaman spiritual yang lebih tinggi. Teknologi dapat berperan sebagai "perancah" yang mendukung proses pembelajaran ini (Rinawati & Dayanty, 2021).

Model Pembelajaran Campuran untuk PAK

Pembelajaran campuran, yang mengombinasikan pembelajaran tatap muka dengan pembelajaran daring, telah terbukti efektif dalam berbagai konteks pendidikan. Dalam PAK, model ini memungkinkan kombinasi antara interaksi personal yang penting dalam pembimbingan spiritual dengan fleksibilitas dan kekayaan sumber daya digital (Dahurandi & Arianto, 2025; Tarihoran, 2022).

Terdapat minimal mengidentifikasi tiga model utama pembelajaran campuran: berorientasi keterampilan (fokus pada pengembangan keterampilan spesifik), berorientasi

sikap (fokus pada pengembangan sikap dan nilai), dan berorientasi kompetensi (fokus pada pengembangan kompetensi komprehensif). Untuk PAK, pendekatan berorientasi sikap dan kompetensi sangat relevan karena pendidikan agama tidak hanya tentang transfer pengetahuan tetapi juga pembentukan karakter dan spiritualitas (Anggraeni & Nuraini, 2022; Naredi et al., 2022).

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metodologi kajian pustaka yang bersifat deskriptif-analitis. Kajian pustaka dipilih sebagai pendekatan metodologi karena memungkinkan analisis komprehensif terhadap berbagai perspektif teoretis dan empiris terkait implementasi *Deep Learning* dalam pembelajaran PAK (Aprilyada et al., 2023; Ridwan et al., 2021). Tahap selanjutnya adalah dengan melakukan pencarian literatur dari pelbagai sumber, baik nasional maupun internasional seperti *google scholar*, *harzing publish or perish*, *garuda*, berdasarkan kata-kata kunci yang terkait dengan penelitian ini seperti: "*Deep Learning* pendidikan", "pendidikan agama katolik", "integrasi teknologi", "transformasi digital", "pembelajaran campuran", dan "tantangan pedagogis".

Agar tidak terlalu banyak sumber yang dijadikan kajian dalam penelitian ini, maka selanjutnya ditentukan beberapa hal seperti: (1) publikasi dalam rentang waktu 2019-2024 untuk memastikan relevansi dengan perkembangan terkini; (2) fokus pada pendidikan agama, teknologi pendidikan, atau *Deep Learning*; (3) publikasi dalam jurnal terakreditasi atau *prosiding* konferensi internasional; dan (4) tersedia dalam bahasa Indonesia atau Inggris (Sugiyono, 2018).

Analisis data dilakukan melalui analisis tematik yang mengidentifikasi pola-pola utama dalam literatur terkait tantangan dan solusi implementasi *Deep Learning* dalam pembelajaran PAK. Proses analisis meliputi: (1) pengkodean awal untuk mengidentifikasi tema-tema utama; (2) kategorisasi tantangan dan solusi; (3) sintesis temuan untuk mengembangkan kerangka kerja teoretis; dan (4) triangulasi sumber untuk memastikan validitas temuan (Ridwan et al., 2021).

Tentu penelitian ini sangat tergantung pada literatur yang tersedia, kurangnya data empiris dari lapangan serta masih terbatasnya literatur dalam bahasa Indonesia.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tantangan Utama dalam Implementasi *Deep Learning* untuk Pembelajaran PAK

1. Tantangan Kompetensi Teknologi Guru

Hasil kajian literatur menunjukkan bahwa salah satu tantangan utama dalam implementasi *Deep Learning* adalah keterbatasan kompetensi teknologi guru PAK (Aspi & Syahrani, 2022; Musbaing, 2024). Bahkan Koehler dan Mishra (2009) mengidentifikasi bahwa banyak guru agama masih kesulitan dalam mengintegrasikan Pengetahuan Konten Pedagogis Teknologi, yaitu pengetahuan yang mengintegrasikan konten, pedagogi, dan teknologi.

Dalam konteks PAK, tantangan ini menjadi lebih kompleks karena guru harus memahami tidak hanya teknologi dan pedagogi, tetapi juga bagaimana teknologi dapat mendukung transmisi nilai-nilai spiritual tanpa mengurangi esensi keagamaan. Banyak guru PAK menganggap teknologi sebagai sesuatu yang "sekuler" dan berpotensi mengganggu atmosfer spiritual dalam pembelajaran (Keban, 2024).

2. Resistensi Terhadap Perubahan Paradigma Pembelajaran

Resistensi terhadap perubahan pembelajaran adalah keengganan untuk mengadopsi metode mengajar dan belajar baru. Penolakan ini sering kali disebabkan oleh kebiasaan lama, kurangnya pemahaman, ketakutan akan hal baru, atau keyakinan bahwa metode baru tidak sesuai dengan kebutuhan (D. T. Saputra et al., 2024).

Tradisi pembelajaran PAK yang konservatif dan berfokus pada otoritas guru sebagai penyampai kebenaran religius menghambat pendekatan *Deep Learning* yang lebih partisipatif dan berpusat pada siswa (Khosyini & Khoiri, 2024). Dalam konteks Pendidikan Agama, Guru Agama sering kali mengalami dilema antara mempertahankan tradisi dan mengadopsi inovasi pembelajaran (Auliyah & Nursalim, 2025).

Resistensi ini juga berasal dari kekhawatiran bahwa pendekatan *Deep Learning* yang mendorong berpikir kritis dapat mengganggu keimanan siswa atau menimbulkan pertanyaan yang menantang ajaran Gereja. Paradigma bahwa "kebenaran agama tidak dapat dipertanyakan" bertentangan dengan prinsip *Deep Learning* yang mendorong penyelidikan dan eksplorasi mendalam (Noy, 2023; Reynaldo et al., 2024).

3. Keterbatasan Infrastruktur dan Sumber Daya

Keterbatasan infrastruktur pembelajaran mengacu pada kurangnya fasilitas fisik dan pendukung non-fisik, yang menghambat proses belajar-mengajar dan pemerataan akses pendidikan berkualitas. Kondisi ini paling buruk di daerah terpencil, mengakibatkan rendahnya kualitas pendidikan dan tingginya angka putus sekolah. Implementasi *Deep*

Learning memerlukan infrastruktur teknologi yang memadai, termasuk akses internet yang stabil, perangkat digital, dan platform pembelajaran daring. Dalam konteks pendidikan Katolik di Indonesia, keterbatasan anggaran sekolah menjadi kendala utama dalam penyediaan infrastruktur ini (Putra, 2025; Triarsuci et al., 2024).

Selain itu, keterbatasan sumber daya pembelajaran digital yang sesuai dengan kurikulum PAK juga menjadi tantangan. Sebagian besar konten digital pendidikan agama yang tersedia masih bersifat umum atau berasal dari tradisi Kristen Protestan, sehingga kurang sesuai dengan spesifikasi ajaran Katolik.

4. Tantangan Pedagogis dalam Mengintegrasikan Spiritualitas dan Teknologi

Pembelajaran PAK memiliki dimensi spiritual yang unik, yaitu pembentukan hubungan personal dengan Tuhan dan komunitas beriman. Tantangan utama adalah bagaimana mengintegrasikan teknologi dalam pembelajaran tanpa mengurangi dimensi personal dan komunal ini (Aliyah & Norlianti, 2025).

Deep Learning menuntut pembelajaran yang lebih individual dan personal, sementara tradisi Katolik menekankan pada komunitas sebagai konteks pembelajaran spiritual. Menciptakan keseimbangan antara personalisasi pembelajaran dan pembentukan komunitas beriman menjadi tantangan pedagogis yang kompleks (Y. C. K. Saputra, 2025).

Solusi Strategis untuk Implementasi *Deep Learning* dalam PAK

1. Pengembangan Model Pembelajaran Hibrida yang Terintegrasi

Pengembangan model pembelajaran hibrida terpadu melibatkan penciptaan suatu sistem edukatif yang secara proporsional dan terorganisir mengintegrasikan aktivitas tatap muka dengan aktivitas daring, yang diperkuat oleh adopsi teknologi digital. Proses ini mencakup penentuan kebutuhan siswa, perancangan kurikulum yang adaptif, penyediaan infrastruktur teknologi, pengembangan profesionalitas pendidik, dan pemeliharaan komunikasi yang efisien guna mencapai hasil pembelajaran yang lebih baik dan sesuai secara individual. Solusi utama yang diidentifikasi adalah pengembangan model pembelajaran hibrida yang mengintegrasikan kekuatan pembelajaran tradisional dengan inovasi teknologi. Model ini tidak menggantikan sepenuhnya metode tradisional, tetapi memperkayanya dengan elemen digital yang mendukung *Deep Learning* (Khoerudin et al., 2024).

Komponen model hibrida untuk pendidikan agama meliputi: (a) sesi tatap muka untuk diskusi mendalam dan pembimbingan spiritual; (b) platform digital untuk refleksi personal dan berbagi pengalaman; (c) ziarah virtual dan pengalaman imersif untuk memperdalam pemahaman sejarah dan tradisi Katolik; dan (d) proyek kolaboratif daring untuk mengaplikasikan nilai-nilai Katolik dalam konteks kontemporer (Gulo et al., 2025).

2. Pengembangan Literasi Digital Guru melalui Program Pelatihan Berkelanjutan

Solusi untuk tantangan kompetensi teknologi adalah pengembangan program pelatihan berkelanjutan yang dirancang khusus untuk guru PAK. Program ini harus mencakup tidak hanya aspek teknis penggunaan teknologi, tetapi juga integrasi pedagogis dan spiritual (Lubis et al., 2025).

Kerangka kerja pelatihan yang diusulkan meliputi: (a) literasi digital dasar untuk penguasaan alat-alat dasar; (b) integrasi pedagogis untuk mengintegrasikan teknologi dalam strategi pembelajaran PAK; (c) pembedaan spiritual untuk memilih teknologi yang sesuai dengan nilai-nilai Katolik; dan (d) pembangunan komunitas untuk menciptakan jaringan guru PAK yang saling mendukung dalam implementasi *Deep Learning* (Y. C. K. Saputra, 2024).

3. Pembentukan Komunitas Praktik Profesional

Komunitas praktik terbukti efektif dalam mendukung transformasi pendidikan (Harefa et al., 2022; Pandie et al., 2022). Dalam konteks PAK, pembentukan komunitas guru yang fokus pada implementasi *Deep Learning* dapat menjadi solusi untuk berbagi pengalaman, sumber daya, dan mengatasi resistensi terhadap perubahan.

Komunitas ini dapat berfungsi sebagai: (a) platform berbagi praktik terbaik dalam integrasi teknologi dan spiritualitas; (b) sistem dukungan untuk guru yang mengalami kesulitan dalam transisi; (c) ruang kolaboratif untuk pengembangan konten digital PAK yang kontekstual; dan (d) kelompok advokasi untuk mendorong kebijakan sekolah yang mendukung inovasi pembelajaran (Lathifah et al., 2024).

4. Pengembangan Kurikulum PAK yang Responsif terhadap Era Digital

Solusi jangka panjang adalah revisi kurikulum PAK yang mengintegrasikan kompetensi digital dan keterampilan berpikir kritis tanpa mengurangi esensi spiritual. Kurikulum ini harus mencakup pembelajaran tentang kewarganegaraan digital dari perspektif Katolik, penggunaan teknologi yang etis, dan kemampuan untuk membedakan kebenaran dalam era banjir informasi (Wohon et al., 2025).

Elemen-elemen kurikulum yang diusulkan meliputi: (a) Ajaran Sosial Katolik dalam konteks masyarakat digital; (b) literasi media dari perspektif moral Katolik; (c) praktik spiritual yang memanfaatkan teknologi seperti doa digital dan pembimbingan spiritual daring; dan (d) proyek pembelajaran pelayanan yang menggunakan teknologi untuk pelayanan sosial (Samaloisa & Bilo, 2024).

Kerangka Kerja Implementasi *Deep Learning* untuk PAK

Berdasarkan analisis tantangan dan solusi, penelitian ini mengusulkan kerangka kerja implementasi *Deep Learning* untuk PAK yang terdiri dari lima dimensi utama: pertama,

dimensi Teknologi-Pedagogi-Konten. Kerangka kerja ini mengadaptasi model TPACK khusus untuk konteks PAK, dengan penambahan dimensi spiritualitas. Guru perlu mengembangkan pemahaman yang terintegrasi antara: (a) pengetahuan teknologi yang sesuai dengan nilai Katolik; (b) pengetahuan pedagogis yang mendukung *Deep Learning*; (c) pengetahuan konten tentang ajaran dan tradisi Katolik; dan (d) pembedaan spiritual untuk mengintegrasikan ketiga aspek tersebut (Triyunita et al., 2025; Zein, 2024).

Kedua, dimensi Personalisasi Pembelajaran. *Deep Learning* menuntut personalisasi yang mempertimbangkan perbedaan individual siswa dalam hal: (a) gaya belajar dan kecerdasan majemuk; (b) tingkat kematangan spiritual; (c) latar belakang budaya dan konteks sosial; dan (d) kesiapan teknologi dan akses (Insan et al., 2024).

Ketiga, dimensi Komunitas Belajar. Meskipun dipersonalisasi, pembelajaran PAK tetap harus mempertahankan dimensi komunal. Kerangka kerja ini mencakup: (a) kegiatan pembelajaran kolaboratif yang memperkuat rasa komunitas; (b) program pembelajaran sebaya dan bimbingan; (c) pembelajaran antargenerasi yang melibatkan keluarga dan komunitas; dan (d) koneksi komunitas Katolik global melalui teknologi (Novemiyawati et al., 2024; Triatna, 2015).

Keempat, dimensi Asesmen Autentik. Asesmen dalam *Deep Learning* PAK harus mencakup tidak hanya aspek kognitif, tetapi juga afektif dan spiritual. Komponen asesmen meliputi: (a) asesmen berbasis portofolio yang mendokumentasikan perjalanan spiritual siswa; (b) asesmen berbasis proyek yang mengaplikasikan nilai Katolik; (c) asesmen sebaya dan diri untuk mengembangkan praktik reflektif; dan (d) asesmen pelayanan masyarakat yang mengukur keterlibatan sosial (Bundu, 2017).

Kelima, dimensi Perbaikan Berkelanjutan. Kerangka kerja ini menekankan pada evaluasi dan perbaikan berkelanjutan melalui: (a) penelitian tindakan yang dilakukan guru untuk merefleksikan praktik pembelajaran; (b) umpan balik siswa untuk memahami efektivitas pendekatan; (c) kolaborasi dengan pemangku kepentingan untuk memastikan keselarasan dengan misi pendidikan Katolik; dan (d) adaptasi terhadap perkembangan teknologi dan kebutuhan zaman (Silvia & Zahara, 2025).

Implikasi Praktis dan Teoretis

Terdapat tiga hal yang harus dicatat terkait dengan implikasi dari penerapan pembelajaran dengan pendekatan *Deep Learning*. Pertama adalah implikasi untuk praktik pembelajaran. Hasil penelitian ini memiliki beberapa implikasi praktis penting. Pertama, guru PAK perlu mengembangkan pola pikir berkembang yang terbuka terhadap inovasi sambil tetap mempertahankan nilai-nilai inti Katolik. Kedua, sekolah-sekolah Katolik perlu

mengalokasikan investasi yang memadai untuk infrastruktur teknologi dan pengembangan profesional guru. Ketiga, kurikulum PAK perlu direvisi untuk mengintegrasikan kompetensi abad ke-21 tanpa mengurangi substansi spiritual.

Kedua, implikasi untuk penelitian selanjutnya. Penelitian ini membuka peluang untuk penelitian empiris yang mengukur efektivitas implementasi *Deep Learning* dalam PAK. Penelitian tindakan atau kuasi-eksperimen dapat dilakukan untuk menguji kerangka kerja yang diusulkan. Selain itu, penelitian komparatif antar negara dapat memberikan wawasan tentang praktik terbaik dalam konteks budaya yang berbeda.

Ketiga, limitasi dan tantangan implementasi. Meskipun kerangka kerja yang diusulkan menawarkan solusi komprehensif, implementasinya menghadapi beberapa limitasi. Pertama, perbedaan kesiapan teknologi antar sekolah Katolik dapat menciptakan kesenjangan digital. Kedua, resistensi dari pemangku kepentingan tertentu yang menganggap teknologi bertentangan dengan nilai-nilai tradisional. Ketiga, keterbatasan sumber daya finansial untuk implementasi menyeluruh.

Untuk mengatasi limitasi ini, diperlukan pendekatan implementasi yang bertahap dan adaptif, dimulai dari proyek percontohan di sekolah-sekolah yang memiliki kesiapan tinggi, kemudian secara gradual diperluas ke sekolah lain dengan dukungan yang memadai.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini telah mengidentifikasi tantangan utama dan solusi strategis dalam implementasi pembelajaran Pendidikan Agama Katolik melalui pendekatan *Deep Learning*. Tantangan utama yang dihadapi guru mencakup keterbatasan kompetensi teknologi, resistensi terhadap perubahan paradigma pembelajaran, keterbatasan infrastruktur dan sumber daya, serta kompleksitas integrasi antara spiritualitas dan teknologi.

Solusi yang diusulkan bersifat holistik dan berkelanjutan, meliputi pengembangan model pembelajaran hibrida yang terintegrasi, program pelatihan berkelanjutan untuk meningkatkan literasi digital guru, pembentukan komunitas praktik profesional, dan pengembangan kurikulum PAK yang responsif terhadap era digital. Kerangka kerja implementasi yang dikembangkan mencakup lima dimensi utama: teknologi-pedagogi-konten, personalisasi pembelajaran, komunitas belajar, asesmen autentik, dan perbaikan berkelanjutan.

Kontribusi teoretis penelitian ini terletak pada pengembangan kerangka kerja yang mengintegrasikan teori *Deep Learning* dengan karakteristik unik Pendidikan Agama Katolik. Secara praktis, penelitian ini memberikan peta jalan bagi guru dan institusi pendidikan Katolik untuk mengimplementasikan inovasi pembelajaran yang tetap setia terhadap tradisi dan nilai-

nilai Katolik. *Deep Learning* dalam PAK memerlukan guru yang siap, dukungan institusi, dan kurikulum yang disesuaikan. Keberhasilannya terletak pada keseimbangan antara inovasi dan tradisi, personalisasi dan komunitas, serta pemikiran kritis dan keimanan.

Penelitian selanjutnya direkomendasikan untuk fokus pada studi empiris yang mengukur efektivitas kerangka kerja yang diusulkan, penelitian komparatif lintas budaya, dan pengembangan alat asesmen yang spesifik untuk mengukur keberhasilan *Deep Learning* dalam konteks pendidikan agama. Selain itu, penelitian tentang dampak jangka panjang implementasi *Deep Learning* terhadap pembentukan karakter dan spiritualitas siswa menjadi area yang penting untuk dieksplorasi.

DAFTAR REFERENSI

- Aliyah, S. R., & Norlianti, N. (2025). Model pembelajaran PAI berbasis deep learning. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 6(5).
- Andriana, A. (2021). Model pembelajaran berbasis deep learning bagi siswa inklusi di pendidikan vokasi. *Jurnal Tiarsie*, 18(4), 127–132.
- Anggraeni, A. W., & Nuraini, K. (2022). Kajian model blended learning dalam jurnal terpilih: Implementasinya dalam pembelajaran. *Aufklarung: Jurnal Kajian Bahasa, Sastra Indonesia, Dan Pembelajarannya*, 1(4), 247–267.
- Aprilyada, G., Zidan, M. A., Nurlia, N., Ainunisa, R. A., & Widi, W. W. (2023). Peran kajian pustaka dalam penelitian tindakan kelas. *Jurnal Kreativitas Mahasiswa*, 1(2), 165–173.
- Arfika, N., Adillah, R., Purba, F. P. Y., & Yus, A. (2023). Analisis media belajar digital di generasi Alpha era Society 5.0 mendukung Kurikulum Merdeka. *Geci: Jurnal Generasi Cera Indonesia*, 1(2). <https://doi.org/10.47709/geci.v1i2.3177>
- Aryati, A., Jamrizal, J., Anwar, K., Zulkarnain, Z., & Firman, A. J. (2024). Spiritual pilgrimage through virtual reality (VR): Transforming Islamic religious education in madrasahs. *Ta'dib*, 27(2), 435–445.
- Aspi, M., & Syahrani, S. (2022). Profesional guru dalam menghadapi tantangan perkembangan teknologi pendidikan. *Adiba: Journal of Education*, 2(1), 64–73.
- Auliyah, D. D., & Nursalim, E. (2025). Optimalisasi pembelajaran pendidikan agama Islam berbasis teknologi digital. *Jurnal Kajian Islam Dan Sosial Keagamaan*, 2(3), 394–402.
- Batubara, H. S., Riyanda, A. R., Rahmawati, R., Ambiyar, A., & Samala, A. D. (2022). Implementasi model pembelajaran blended learning di masa pandemi Covid-19: Meta-analisis. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 4629–4637. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i3.2816>
- Bundu, P. (2017). *Asesmen autentik dalam pembelajaran*. Deepublish.
- Dahurandi, K., & Arianto, F. (2025). Forma pendidikan gereja Katolik di era abad 21. *Pedagogi: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 25(1), 67–78.

- Efendi, S., Ramli, R., & Zulhendra, D. (2024). Strategi pengembangan profesionalisme pendidik di era digital. *Arini: Jurnal Ilmiah Dan Karya Inovasi Guru*, 1(1), 53–66.
- Fatmawaty, F. (2024). Deep learning: Sebuah pendekatan untuk pembelajaran bermakna. *Harmoni Pendidikan: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 1(1), 71–85.
- Fullan, M. (2023). *The principal 2.0: Three keys to maximizing impact*. John Wiley & Sons.
- Fullan, M., & Scott, G. (2009). *Turnaround leadership for higher education*. John Wiley & Sons.
- Gulo, R. P., Mbelanggedo, N., & Rangga, O. (2025). Pendidikan agama Kristen dan realitas virtual: Membangun pengalaman pembelajaran iman yang imersif di dunia digital. *REI MAI: Jurnal Ilmu Teologi Dan Pendidikan Kristen*, 3(1), 95–107.
- Haditia, M., Sinaga, M. N. A., Soepriyanto, Y., Purnomo, P., & Ma'ruf, R. A. (2024). Perbandingan efektivitas metode pembelajaran tradisional dan digital dalam peningkatan kompetensi mengaji di sekolah lembaga kompetensi mengaji. *JlIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 7(7), 6447–6453.
- Harefa, Z. V., Tafonao, T., Harefa, D., Sapalakkai, R. S., & Sophia, S. (2022). Peran guru sebagai fasilitator dan katalisator melalui teori konstruktivisme dalam model pembelajaran kontekstual pendidikan agama Kristen. *Kharismata J. Teol. Pantekosta*, 4(2), 211–228.
- Hartono, R., Hartoyo, A., & Hairida, H. (2022). Pemanfaatan budaya lokal untuk meningkatkan kompetensi global siswa. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 7573–7585.
- Insan, K., Huda, A., Irfan, D., & Hendriyani, Y. (2024). Study literature review penggunaan teknologi kecerdasan buatan dalam personalisasi pembelajaran online. *Jurnal Teknik Komputer Dan Informatika*, 4(3| Desember), 1–7.
- Jimmy, A. (2025). Pastoral digital dalam era disrupsi teknologi: Transformasi pelayanan gereja menghadapi tantangan dan peluang evangelisasi virtual. *Jurnal Reinha*, 16(1), 63–76.
- Keban, Y. B. (2024). Pengintegrasian teknologi digital dalam pembelajaran pendidikan Katolik abad 21. *STIPAS Tahasak Danum Pabelum Keuskupan Palangkaraya*, 90–106.
- Khoerudin, M., Noviani, D., & Suwandi, S. (2024). Perkembangan teknologi pembelajaran hibrida di era pasca pandemi. *J-CEKI: Jurnal Cendekia Ilmiah*, 3(6), 7974–7982.
- Khosyiin, M. I., & Khoiiri, M. Y. (2024). Penerapan teknologi digital dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran pada pendidikan Islam. *Sasana: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 3(1), 137–142.
- Koehler, M., & Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge (TPACK)? *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 60–70.
- Konsili Vatikan II. (2004). *Pernyataan tentang pendidikan Kristen (Gravissimum Educationis)*. In R. Hardawirya (Ed. & Trans.), *Dokumen Konsili Vatikan II* (8th ed., pp. i–745). Departemen Dokumentasi dan Penerangan KWI-Obor.

- Lathifah, A. S., Hardaningtyas, K., Pratama, Z. A., & Moewardi, I. (2024). Penerapan teori belajar konstruktivisme dalam meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa. *DIAJAR: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 3(1), 36–42. <https://doi.org/10.54259/diajar.v3i1.2233>
- Lubis, L. H., Febriani, B., Nasution, M. F., Siregar, U. D., & Salim, A. (2025). Pengembangan literasi digital di kalangan guru dan siswa: Kajian pustaka. *Tarbiyah Bil Qalam: Jurnal Pendidikan Agama Dan Sains*, 9(1).
- Mahbubi, M., & Aini, N. (2024). Konstruktivisme penggunaan media sosial dalam menunjang pemahaman peserta didik tentang ajaran agama Islam. *Al-Ulum Jurnal Pemikiran Dan Penelitian Ke Islaman*, 11(4), 426–439.
- Musbaing, M. (2024). Kompetensi guru PAI di abad 21: Tantangan dan peluang dalam pendidikan berbasis teknologi. *Jurnal Pendidikan Refleksi*, 13(2), 315–324.
- Mutalib, K. A., Yahaya, A. S., Kamaluddin, R. A., Dawi, A. H. M., & Harun, S. (2023). Penguasaan kompetensi global 6C guru-guru pelatih dalam pelaksanaan kapasitas pedagogi pembelajaran bermakna. *International Journal of Education, Islamic Studies and Social Sciences Research*, 8(1), 1–7.
- Mutawadia, M., Jawil, J., & Al Farisi, S. (2023). Penerapan metode deep learning sebagai upaya pembentukan karakter siswa. *Journal of Instructional and Development Researches*, 3(6), 279–284.
- Naredi, H., Ruslan, A., & Sanijan, L. A. (2022). Model pembelajaran blended learning: Sebagai strategi dalam meningkatkan daya tarik peserta didik pada mata pelajaran sejarah. *BEMAS: Jurnal Bermasyarakat*, 3(1), 27–33.
- Novemiyawati, E., Silalahi, M. D., & Suswati, S. (2024). Peran guru pendidikan agama Katolik dalam pembentukan komunitas belajar yang beriman. *Sabar: Jurnal Pendidikan Agama Kristen Dan Katolik*, 1(1), 7–11.
- Noy, F. (2023). Peran guru dalam transformasi pendidikan menurut Gravissimum Educationis di SMK-PP St. Isidorus Boawae. *IFTK Ledalero*.
- Nurhasanah, Martinus, Lubis, N. A., & A. (2023). Pengawasan orang tua terhadap aktivitas anak menggunakan media internet di SMA Lab School Unsyiah. *Jurnal Pencerahan*, 17(1).
- Pandie, R. D. Y., Zega, Y. K., Harefa, D., Nekin, S. M., Sapalakkai, R. S., & Sophia, S. (2022). Implementasi teori belajar konstruktivisme bagi pembelajaran pendidikan agama Kristen di sekolah. *REAL DIDACHE: Journal of Christian Education*, 2(1), 15–29.
- Putra, P. A. N. (2025). Keterbatasan akses dan infrastruktur dalam keberlangsungan pendidikan vokasional. *HUMANITIS: Jurnal Homaniora, Sosial Dan Bisnis*, 3(5), 1202–1207.
- Reynaldo, D., Wurningsih, F. R., Tjondro Sugianto, H. A., Janu Hamu, F., Vinsentius Sarah, W., Marseli, M., Belen Keban, Y., Wasiyati, K., Bhoki, H., & Annga, S. B. (2024). Menyongsong pendidikan Katolik di era transformasi: Mengukir generasi cerdas, bermartabat dan tangguh.

- Ridwan, M., Suhar, A. M., Ulum, B., & Muhammad, F. (2021). Pentingnya penerapan literature review pada penelitian ilmiah. *Jurnal Masohi*, 2(1), 42–51.
- Rinawati, & Dayanty, D. A. (2021). Psychological studies of the reality of the student development: Reviewed from the theory of Jean Piaget, Lev Vygotsky, Jerome Bruner, & David Paul Ausubel. *Jurnal Workshop Penguatan Kompetensi Guru 2021*, 4(5). <https://doi.org/10.20961/shes.v4i5.66217>
- Samaloisa, H. A. S., & Bilo, D. T. (2024). Optimalisasi kurikulum merdeka belajar dalam pendidikan agama Kristen: Mengintegrasikan teknologi digital untuk meningkatkan motivasi belajar peserta didik. *Lumen: Jurnal Pendidikan Agama Katekese Dan Pastoral*, 3(1), 80–98.
- Saputra, D. T., Kartika, R. C., & Sumardjoko, B. (2024). Perubahan paradigma guru dalam kurikulum merdeka di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan*, 33(1), 469–476.
- Saputra, Y. C. K. (2022). Pelaksanaan pastoral sekolah di SMP Katolik dan SMP Negeri Kota Malang. *VOCAT: JURNAL PENDIDIKAN KATOLIK*, 2(1), 35–46.
- Saputra, Y. C. K. (2024). Menyelaraskan tradisi dengan teknologi: Transformasi pendidikan agama Katolik di era digital. *Vocat: Jurnal Pendidikan Katolik*, 4(2), 117–131.
- Saputra, Y. C. K. (2025). Strategi pendidikan agama Katolik untuk generasi Z dalam menciptakan kebermaknaan spiritual di era digital. *Jurnal Penelitian Pendidikan Agama Katolik*, 5(1), 21–43.
- Sari, K. P. (2025). Konsep deep learning sebagai pilar dalam strategi pendidikan berkualitas. *Jurnal Keguruan Dan Pendidikan*, 1(02), 11–19.
- Silvia, A. S., & Zahara, D. (2025). Peningkatan mutu pendidikan melalui perbaikan berkelanjutan di SMK Negeri 1 Pangandaran. *Literasi: Journal of Innovation Literacy Studies*, 2(1), 72–84.
- Sinaga, W. M. B. B., & Firmansyah, A. (2024). Perubahan paradigma pendidikan di era digital. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 1(4), 10.
- Sugiyono. (2018). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Tamrin, M., S. Sirate, S. F., & Yusuf, M. (2011). Teori belajar konstruktivisme Vygotsky dalam pembelajaran matematika. *Sigma (Suara Intelektual Gaya Matematika)*, 3(1), 40–47.
- Tanaem, E., Bia, O., Ghungnga, N. R., Sudarso, Y., & Pa, H. D. B. (2025). Tantangan dan peluang dalam meningkatkan kompetensi profesional guru pendidikan agama Kristen di era Society 5.0. *Sabar: Jurnal Pendidikan Agama Kristen Dan Katolik*, 2(3), 96–117.
- Tarihoran, E. (2022). Pembelajaran daring selama pandemi COVID-19 dari perspektif mahasiswa calon guru agama Katolik: Tantangan dan peluang. *Jurnal Penelitian Pendidikan Agama Katolik*, 2(2), 111–130.

- Triarsuci, D., Al-Qodri, H. T., Rayhan, S. A., & Marini, A. (2024). Manajemen sumber daya manusia dalam pengelolaan infrastruktur sekolah dasar: Tantangan dan solusi. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 1(3), 15.
- Triatna, C. (2015). Membangun komunitas belajar profesional untuk meningkatkan mutu pendidikan di sekolah. *Jurnal Administrasi Pendidikan*, 12(1).
- Triyunita, H., Yana, N., Bachtiar, M. H., & Abdurrahmansyah, A. (2025). Transformasi digital terhadap kompetensi guru dalam pendidikan. *JHIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 8(4), 4364–4368.
- Widiatna, A. D., & Saputra, Y. C. K. (2020). Transformasi pendidikan calon katekis dan guru agama Katolik di era digital. *JPAK: Jurnal Pendidikan Agama Katolik*, 20(2), 139–156.
- Wohon, F., Rakim, R., Wahyuni, E., Pantow, A. G. F., & Ranting, H. (2025). Transformasi kurikulum pendidikan agama Kristen: Kompetensi guru PAK pada implementasi kurikulum merdeka berbasis digital. *Skenoo: Jurnal Teologi Dan Pendidikan Agama Kristen*, 5(1), 1–19.
- Wonohardjo, E. P. (2025). Model deep learning untuk tugas NLP: Tinjauan literatur sistematis. *Jurnal Ilmiah Binary STMIK Bina Nusantara Jaya*, 7(1), 17–23.
- Zein, M. (2024). Transformasi pendidikan Islam di era digital, tantangan dan solusi dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. *JIPDAS (Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar)*, 2(3), 146–156.