

Pemanfaatan *Artificial Intelligence* (AI) dalam Pembelajaran IPAS untuk Membentuk Karakter Peduli Sosial Siswa Sekolah Dasar

Nanda Septiana*

Universitas Negeri Surabaya

*Correspondence author: nandaseptiana@mhs.unesa.ac.id

Article History

Received : 12 Agustus 2025

Accepted : 22 Oktober 2025

Published : 01 Januari 2026

Keywords

Artificial intelligence;
IPAS Learning;
Primary Education;
Character Education;
Systematic Literature Review

Abstract

This study aims to examine the role of Artificial Intelligence (AI) in Natural and Social Sciences (IPAS) learning in primary schools, with a particular focus on strengthening students' social character. The study employed a Systematic Literature Review (SLR) approach involving 25 recent and relevant international articles published between 2020 and 2025. The findings indicate that AI can facilitate contextual and interactive IPAS learning by providing social simulations, reflective feedback, and moral scenarios that stimulate students' empathy and social awareness. The most effective AI-based pedagogical strategies include project-based learning, value-based gamification, and adaptive virtual agents that engage students with ethical dilemmas. Nevertheless, the implementation of AI in primary schools continues to face challenges, including teachers' digital literacy, limited technological infrastructure, and a lack of locally relevant content grounded in cultural and social values. This study emphasizes that AI functions not merely as a cognitive support tool but also as a pedagogical partner in fostering students' character development. The study recommends the development of AI-based IPAS curriculum models that are aligned with local sociocultural values and the needs of character education.

Pendahuluan

Perkembangan teknologi digital dalam dua dekade terakhir telah mendorong perubahan paradigma dalam dunia pendidikan, termasuk pada level sekolah dasar. Salah satu teknologi yang menonjol dalam era transformasi ini adalah Artificial Intelligence (AI), yang mulai diintegrasikan dalam berbagai aspek pembelajaran guna menciptakan proses edukasi yang lebih adaptif, kontekstual, dan personal. AI tidak lagi hanya diposisikan sebagai alat bantu administratif atau media evaluasi otomatis, melainkan telah berkembang menjadi agen pedagogis yang mampu menyesuaikan konten, memberikan umpan balik instan, serta menyajikan pengalaman belajar yang bermakna (Riasani et al., 2025). Dalam konteks pendidikan dasar, khususnya dalam mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS), AI menawarkan peluang besar untuk memperkaya penyampaian nilai-nilai sosial dan karakter.

IPAS memiliki potensi kuat sebagai ruang integrasi pendidikan karakter karena mencakup dimensi kehidupan sosial, budaya, dan lingkungan yang relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa (Fu'adah & Ratnaningrum, 2023). Akan tetapi, pendekatan pedagogis dalam IPAS masih didominasi oleh metode ceramah, hafalan, dan teks naratif yang cenderung kognitif dan kurang menyentuh ranah afektif (Budiono, 2022; Chang et al., 2022). Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan antara potensi teknologi edukatif yang terus berkembang dan praktik pembelajaran konvensional yang stagnan (Khan & Iqbal, 2024; Maharani & Aeni, 2022).

Rendahnya internalisasi nilai-nilai sosial seperti empati, toleransi, dan tanggung jawab dalam keseharian siswa sekolah dasar menjadi sinyal lemahnya integrasi pendidikan karakter dalam kurikulum dan praktik pembelajaran. Banyak siswa belum mampu menunjukkan kepedulian sosial secara konkret, yang dapat disebabkan oleh minimnya pengalaman belajar berbasis nilai yang kontekstual dan reflektif. Dalam hal ini, teknologi AI menyediakan ruang baru untuk memperkuat pendidikan karakter melalui pendekatan berbasis pengalaman (*experiential learning*) (Afandi et al., 2025; Setiawan & Ardianto, 2023). AI dapat menghadirkan skenario sosial, dilema etis, narasi interaktif, serta agen virtual yang menstimulasi kesadaran moral siswa melalui situasi yang menyerupai kehidupan nyata (Naitili et al., 2025; Zhang & Wang, 2024). Riasani et al. (2025) mengembangkan pembelajaran IPAS bermuatan Pancasila dan AI, sedangkan Lee dan Yamamoto (2024) menunjukkan potensi tutor AI empatik untuk mendukung refleksi karakter di kelas dasar. Kedua pendekatan tersebut memperlihatkan bahwa AI dapat digunakan untuk menghadirkan pengalaman belajar nilai yang lebih kontekstual. Dengan dukungan AI, pembelajaran nilai dapat dipersonalisasi sesuai latar belakang dan karakteristik siswa, yang berdampak pada peningkatan motivasi, keterlibatan emosional, dan retensi nilai dalam jangka panjang (Liu et al., 2024; Mendez et al., 2024).

Walaupun demikian, penerapan AI dalam pendidikan karakter tidak lepas dari tantangan substansial yang melibatkan aspek teknis, pedagogis, dan kultural. Banyak guru belum memahami potensi AI sebagai instrumen pembelajaran nilai dan masih memperlakukannya semata sebagai alat bantu presentasi atau evaluasi kuis (Babar & Khan, 2024; Setiawan & Ardianto, 2023). Keterbatasan pemahaman tersebut diperparah dengan minimnya pelatihan profesional yang menyasar integrasi pedagogi nilai dan teknologi secara bersamaan. Iskandar (2025) menemukan bahwa mayoritas guru di sekolah dasar belum mampu menyusun skenario pembelajaran berbasis nilai dalam platform digital secara mandiri. Selain itu, pengembangan konten lokal berbasis nilai dalam sistem AI masih sangat terbatas (Hatima, 2025; Tanaka, 2024), yang berdampak pada rendahnya relevansi sosial dan kultural dari pengalaman belajar yang disajikan kepada siswa. Tanpa mempertimbangkan konteks sosial budaya peserta didik, sistem AI berpotensi menyampaikan nilai-nilai universal yang tidak sepenuhnya kontekstual, bahkan bertentangan dengan nilai lokal (Alam & Bakar, 2024; Yetişensoy, 2025). Oleh karena itu, pendekatan antropologis yang inklusif dan partisipatif dalam desain sistem AI pendidikan menjadi krusial agar teknologi ini benar-benar mendukung pembentukan karakter yang autentik (Istenič et al., 2025; Naitili et al., 2025).

Tantangan implementasi AI tidak hanya berasal dari sisi pedagogis, melainkan juga dari aspek kesenjangan infrastruktur dan ketimpangan akses teknologi. Sekolah-sekolah di daerah 3T (terdepan, terpencil, dan tertinggal) masih menghadapi keterbatasan akses terhadap perangkat digital, jaringan internet yang stabil, dan tenaga pendidik yang memiliki kompetensi teknologi (Iskandar et al., 2023; Sharipov & Rakhmatova, 2025). Kondisi ini menyebabkan ketimpangan signifikan antara sekolah di wilayah urban dan rural dalam hal adopsi teknologi pembelajaran (Alam & Bakar, 2024). Di sisi lain, aspek etika dalam penggunaan AI juga menjadi sorotan penting yang belum banyak disentuh dalam diskursus pendidikan dasar. Potensi penyalahgunaan data siswa, bias algoritma terhadap kelompok tertentu, serta kurangnya transparansi dalam penilaian dan respons sistem merupakan isu krusial yang perlu ditangani (Babar & Khan, 2024; Mendez et al., 2024). Tanpa regulasi dan kebijakan yang ketat, AI berpotensi memperkuat bias struktural yang justru kontraproduktif terhadap misi pendidikan karakter. Oleh karena itu, urgensi untuk menyusun kerangka kerja etis, hukum, dan pedagogis dalam implementasi AI pada pendidikan dasar menjadi semakin mendesak.

Sebagai upaya untuk menjawab berbagai tantangan tersebut, diperlukan pendekatan kolaboratif lintas sektor yang mengintegrasikan peran guru, pengembang teknologi pendidikan, institusi pendidikan, dan pemerintah. Guru perlu memperoleh pelatihan yang tidak hanya menekankan aspek teknis, tetapi juga mendalam pada dimensi nilai, etika, dan desain pembelajaran berbasis karakter (Budiono, 2022; Sayliyeva, 2025; Setiawan & Ardianto, 2023). Pengembang edutech harus merancang sistem yang tidak hanya adaptif secara teknologi, tetapi juga sensitif terhadap nilai-nilai sosial, budaya lokal, serta keunikan peserta didik (Liu et al., 2024; Tanaka, 2024). Studi oleh Lee dan Yamamoto (2024) menunjukkan bahwa penggunaan

AI tutor yang dirancang secara empatik mampu mendorong pembelajaran moral yang lebih efektif di ruang kelas dasar. Pemerintah juga perlu menyusun regulasi yang adil dan inklusif, serta menyediakan dukungan infrastruktur agar pemanfaatan AI tidak menciptakan ketimpangan baru dalam pendidikan (Sun & Zhang, 2024). Dengan koordinasi yang sinergis antara pemangku kepentingan, pengembangan model kurikulum IPAS berbasis AI dapat diarahkan untuk menanamkan nilai-nilai karakter secara sistematis dan berkelanjutan.

Dengan pendekatan yang terintegrasi secara multidimensi antara teknologi, pedagogi, nilai, dan etika pemanfaatan AI dalam pembelajaran IPAS memiliki potensi besar dalam mendukung pendidikan karakter di sekolah dasar. AI dapat berfungsi tidak hanya sebagai penyaji konten, tetapi juga sebagai fasilitator pembelajaran nilai yang reflektif, kontekstual, dan menyentuh ranah afektif siswa (Afandi et al., 2025; Khan & Iqbal, 2024; Maharani & Aeni, 2022). Berbagai studi telah membuktikan bahwa simulasi moral, agen virtual, dan gamifikasi berbasis nilai mampu mendorong siswa untuk berpikir kritis, berempati, dan memahami dampak sosial dari tindakan mereka (Liu et al., 2024; Zhang & Wang, 2024). Pendidikan karakter melalui AI memungkinkan proses belajar yang tidak lagi verbal dan abstrak, melainkan dialami secara personal melalui interaksi digital yang relevan. Langkah ke depan adalah menyusun model kurikulum yang mengintegrasikan IPAS dan AI secara eksplisit dalam kerangka pendidikan karakter. Model tersebut harus dirancang dengan fleksibilitas tinggi agar dapat diterapkan lintas konteks wilayah, budaya, dan kondisi sosial ekonomi. Dengan demikian, pendidikan dasar di Indonesia akan tidak hanya menghasilkan siswa yang cerdas secara intelektual, tetapi juga unggul dalam nilai-nilai sosial kemanusiaan yang kontekstual dan relevan dengan tantangan zaman (Babar & Khan, 2024).

Metode

Penelitian ini menggunakan *Systematic Literature Review* (SLR) dengan pendekatan kualitatif-deskriptif. Metode ini digunakan untuk mengidentifikasi, menilai, dan menyintesis penelitian mengenai pemanfaatan *Artificial Intelligence* (AI) dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) untuk membentuk karakter peduli sosial siswa sekolah dasar. Kajian difokuskan pada bentuk teknologi AI, strategi pedagogis, nilai karakter yang dikembangkan, hasil penerapan, serta faktor pendukung dan penghambat implementasi.

Desain

Desain SLR dipilih karena tujuan penelitian adalah memperoleh gambaran komprehensif dan terstruktur dari berbagai hasil penelitian terdahulu, bukan menguji intervensi secara langsung pada siswa. Proses kajian terdiri atas tiga fase, yaitu perencanaan tinjauan, pelaksanaan tinjauan, dan pelaporan hasil. Pada tahap perencanaan dirumuskan pertanyaan kajian: “Bagaimana AI dimanfaatkan dalam pembelajaran IPAS untuk membentuk karakter sosial siswa sekolah dasar?” Pertanyaan tersebut menjadi dasar penentuan kata kunci, pemilihan sumber, penyaringan artikel, dan sintesis temuan.

Sampel Literatur

Penelitian ini tidak melibatkan partisipan manusia secara langsung. Sampel penelitian berupa artikel ilmiah yang membahas AI, pembelajaran IPAS atau bidang yang berkaitan, pendidikan karakter, dan pendidikan dasar. Penelusuran awal menghasilkan 152 artikel. Setelah penyaringan judul dan abstrak, sebanyak 48 artikel dilanjutkan ke tahap telaah teks lengkap. Berdasarkan kriteria kelayakan, 25 artikel dipilih sebagai sampel akhir dan menjadi sumber utama sintesis.

Kriteria inklusi meliputi: (1) artikel hasil penelitian empiris dengan pendekatan kuantitatif, kualitatif, atau campuran; (2) relevan dengan pembelajaran karakter atau pembelajaran berbasis AI pada jenjang sekolah dasar; (3) tersedia dalam bentuk teks lengkap; (4) telah melalui proses peer review; dan (5) dipublikasikan pada rentang 2020–2025. Artikel opini, editorial, tinjauan nonilmiah, artikel tanpa akses teks lengkap, serta penelitian yang tidak berfokus pada pendidikan dasar atau pendidikan karakter dikeluarkan dari kajian.

Pengumpulan Data

Literatur ditelusuri melalui lima basis data akademik, yaitu Scopus, ScienceDirect, SpringerLink, Taylor & Francis, dan IEEE Xplore. Kata kunci yang digunakan dalam bahasa Inggris dan Indonesia mencakup “Artificial Intelligence”, “character education”, “elementary school”, “IPAS”, “social empathy”, dan “values-based learning”. Kata kunci dikombinasikan menggunakan operator Boolean AND dan OR agar pencarian mencakup variasi istilah yang relevan.

Seleksi dilakukan secara bertahap melalui penelusuran awal, pemeriksaan judul dan abstrak, serta telaah teks lengkap. Dua penelaah melakukan seleksi secara independen. Perbedaan keputusan diselesaikan melalui diskusi hingga tercapai konsensus. Data dari artikel terpilih dicatat dalam tabel ekstraksi yang memuat penulis dan tahun publikasi, tujuan penelitian, desain atau metode, jenis teknologi AI, nilai karakter yang dibahas, hasil utama, keterbatasan, dan rekomendasi.

Analisis Data

Data dianalisis menggunakan sintesis tematik. Informasi dari setiap artikel dibaca, dibandingkan, dan dikelompokkan berdasarkan kesamaan fokus serta temuan. Proses tersebut menghasilkan tiga tema utama: (1) bentuk pemanfaatan AI dalam pembelajaran IPAS; (2) strategi pedagogis AI untuk pembentukan karakter peduli sosial; serta (3) faktor pendukung dan penghambat implementasi AI.

Interpretasi dilakukan dengan membandingkan pola yang konsisten dan temuan yang berbeda antarpublikasi. Hasil sintesis disajikan secara naratif untuk menjelaskan hubungan antara jenis teknologi, strategi pembelajaran, nilai karakter, dan konteks penerapan. Karena tujuan kajian bersifat deskriptif dan eksploratif serta data penelitian sangat beragam, penelitian ini tidak melakukan meta-analisis atau menghitung ukuran efek gabungan. Protokol penelusuran, keputusan seleksi, artikel yang diterima atau dikeluarkan, serta hasil pengodean didokumentasikan untuk mendukung keterlacakan proses penelitian.

Hasil

Penelitian ini berhasil mengidentifikasi dan mensintesis 25 artikel ilmiah terpilih yang relevan dengan pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) untuk membentuk karakter peduli sosial pada siswa sekolah dasar. Hasil dari proses sintesis tematik mengungkapkan tiga kategori utama:

Pemanfaatan AI dalam Pembelajaran IPAS

Hasil sintesis menunjukkan bahwa bentuk implementasi Artificial Intelligence (AI) dalam pembelajaran IPAS di sekolah dasar sangat bervariasi, tergantung pada konteks dan desain sistem yang digunakan. AI banyak digunakan dalam bentuk simulasi sosial, chatbot berbasis nilai, agen virtual empatik, dan video interaktif adaptif (Budiono, 2022; Riasani et al., 2025; Yetişensoy, 2025). Tujuan utama penggunaan AI adalah menghadirkan pengalaman belajar yang tidak hanya informatif tetapi juga mendorong siswa untuk merespons situasi sosial. Sebagian sistem dirancang untuk merefleksikan permasalahan kehidupan nyata, seperti konflik antarteman atau isu lingkungan. Dengan pendekatan ini, siswa tidak hanya memahami materi, tetapi juga terlibat dalam situasi yang menuntut keputusan moral. AI digunakan untuk menyajikan skenario realistis, memberikan opsi pilihan, dan menyampaikan konsekuensi dari tindakan siswa.

Simulasi sosial yang dirancang oleh Riasani et al. (2025) menghadirkan konflik sosial yang menuntut siswa memilih jalan keluar berdasarkan nilai gotong royong dan toleransi. Agen virtual yang dikembangkan oleh Chang et al. (2022) mampu merespons perilaku siswa dengan empati dan memberikan respons yang relevan secara afektif. Dalam studi Yetişensoy (2025), AI digunakan untuk menyimulasikan skenario bencana alam, di mana siswa diminta mengambil peran aktif dalam memberikan solusi sosial. Bentuk-bentuk ini memungkinkan siswa merasakan langsung tekanan situasional dan belajar melalui pengalaman

yang menyerupai kehidupan nyata. Teknologi tersebut secara nyata menggeser pembelajaran dari ceramah pasif menjadi interaksi bermakna.

AI juga banyak digunakan sebagai pemandu refleksi nilai, melalui fitur umpan balik yang berbasis moral. Sebagai contoh, sistem akan mengajukan pertanyaan reflektif atau menyarankan konsekuensi berdasarkan pilihan siswa. Dengan mekanisme ini, pembelajaran menjadi tidak linier, tetapi bersifat dialogis. AI diprogram untuk mempersonalisasi respons sesuai dengan jalur yang dipilih siswa, menciptakan jalur belajar yang adaptif. Hasil ini menunjukkan bahwa bentuk implementasi AI telah berkembang dari sekadar alat bantu visualisasi menjadi agen interaktif yang menyisipkan nilai dalam setiap proses belajar (Khan & Iqbal, 2024; Tanod & Rachmadtullah, 2025; Zhang & Wang, 2024).

Strategi Pedagogis AI dalam Pembentukan Karakter Peduli Sosial

Strategi pedagogis yang muncul dalam studi-studi terpilih menunjukkan bahwa AI dimanfaatkan dalam pembelajaran IPAS melalui pendekatan yang aktif, reflektif, dan berpusat pada siswa. Strategi seperti simulasi dilema etika, proyek sosial digital, gamifikasi berbasis nilai, dan tutor AI empatik merupakan pola yang dominan (Chang et al., 2022; Lee & Yamamoto, 2024; Maharani & Aeni, 2022). Dalam model simulasi, siswa menghadapi skenario kompleks yang menantang sisi moral mereka. Sistem AI kemudian memandu mereka untuk mempertimbangkan pilihan, menyadari konsekuensi, dan melakukan refleksi. Ini berbeda dengan model ceramah yang hanya menyampaikan nilai tanpa memberi ruang dialektika.

Chang et al. (2022) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa siswa yang terlibat dalam simulasi digital cenderung menunjukkan tingkat empati dan kesadaran sosial yang lebih tinggi. Maharani dan Aeni (2022) menggunakan gamifikasi berbasis ular tangga AI untuk menanamkan nilai kerja sama, kejujuran, dan toleransi. Melalui permainan tersebut, siswa belajar sambil bermain, dan nilai-nilai sosial disisipkan secara kontekstual dalam skenario permainan. Tutor AI empatik, seperti yang dikembangkan oleh Lee dan Yamamoto (2024), berfungsi untuk memediasi dialog reflektif setelah siswa menyelesaikan aktivitas digital. Teknologi ini membantu siswa memahami dampak sosial dari pilihan mereka.

Diskusi reflektif berbasis AI juga menjadi strategi yang penting. Dalam beberapa studi, siswa diajak berdiskusi bersama guru setelah berinteraksi dengan sistem AI. Sistem akan menyimpan pilihan siswa, kemudian memicu diskusi lanjutan berbasis pengalaman tersebut. Strategi ini memperkuat peran guru sebagai fasilitator nilai, bukan hanya pengajar konten. AI dalam konteks ini bukan pengganti guru, tetapi mitra refleksi yang menyediakan ruang eksplorasi moral (Mendez et al., 2024; Sun & Zhang, 2024; Zhang & Wang, 2024). Secara keseluruhan, strategi-strategi tersebut memperlihatkan bahwa AI dapat merangsang proses internalisasi nilai melalui jalur interaktif dan menyenangkan.

Faktor Pendukung dan Hambatan Implementasi AI

Beberapa faktor utama yang mendukung keberhasilan integrasi AI dalam pembelajaran karakter IPAS mencakup kesiapan infrastruktur teknologi, kompetensi guru dalam pedagogi digital, serta ketersediaan konten lokal berbasis nilai (Budiono, 2022; Setiawan & Ardianto, 2023; Sun & Zhang, 2024). Sekolah-sekolah yang memiliki jaringan internet stabil, perangkat yang memadai, dan guru yang terlatih terbukti lebih mampu mengintegrasikan AI dalam kegiatan pembelajaran sehari-hari. Kolaborasi dengan pengembang teknologi pendidikan juga menjadi faktor penting dalam menciptakan media belajar yang sesuai konteks.

Namun, kendala juga banyak ditemukan, terutama di daerah 3T. Iskandar et al. (2023) mencatat bahwa sekolah-sekolah di wilayah pinggiran mengalami kesenjangan besar dalam hal akses terhadap AI, mulai dari keterbatasan perangkat, rendahnya literasi digital, hingga kurangnya pelatihan berbasis nilai. Selain hambatan teknis, banyak guru yang masih memahami AI secara sempit, hanya sebagai alat visualisasi atau kuis otomatis. Padahal, esensi pembelajaran karakter melalui AI justru terletak pada kemampuan teknologi dalam memfasilitasi dilema moral dan refleksi sosial (Sharipov & Rakhmatova, 2025; Tanaka, 2024). Aspek etika juga muncul sebagai hambatan penting. Setiawan dan Ardianto (2023)

menyatakan bahwa AI yang tidak dirancang secara sensitif terhadap konteks lokal dapat membawa nilai-nilai universal yang tidak sesuai dengan budaya siswa. Isu seperti privasi data siswa, bias algoritma, dan kurangnya transparansi dalam sistem penilaian AI juga disebutkan dalam beberapa studi (Babar & Khan, 2024; Mendez et al., 2024). Oleh karena itu, banyak peneliti merekomendasikan pendekatan partisipatif dan antropologis dalam pengembangan sistem AI pendidikan. Hal ini penting agar teknologi tidak menjadi instrumen dominasi nilai, tetapi benar-benar mendukung pendidikan karakter yang relevan dan berkeadilan.

Pembahasan

Pemanfaatan AI dalam Pembelajaran IPAS

Hasil penelitian menunjukkan bahwa bentuk implementasi Artificial Intelligence (AI) dalam pembelajaran IPAS di sekolah dasar telah berkembang pesat dalam beberapa tahun terakhir. AI tidak lagi hanya digunakan sebagai alat bantu presentasi materi, tetapi juga berperan sebagai fasilitator nilai dalam konteks pembelajaran karakter. Bentuk implementasi yang ditemukan meliputi simulasi sosial digital, chatbot berbasis etika, agen virtual empatik, serta video interaktif adaptif yang memuat skenario sosial. Pendekatan ini memungkinkan siswa untuk berpartisipasi dalam situasi yang mencerminkan kehidupan nyata, seperti konflik sosial, keberagaman, atau krisis lingkungan (Budiono, 2022; Riasani et al., 2025; Tanod & Rachmadtullah, 2025).

Studi Riasani et al. (2025) menunjukkan bahwa AI mampu menciptakan simulasi yang menghadirkan nilai-nilai Pancasila dalam konteks pembelajaran IPAS. Agen virtual dalam pembelajaran tidak hanya menyajikan materi, tetapi juga merespons perilaku siswa berdasarkan prinsip moral tertentu. Hal ini sejalan dengan hasil temuan Chang et al. (2022), yang mengembangkan agen empatik untuk mendorong keterlibatan emosional siswa. Dengan demikian, AI dapat mendukung internalisasi nilai secara kontekstual dan tidak bersifat dogmatis. Hasil studi Yetişensoy (2025) juga memperlihatkan bahwa skenario bencana sosial dalam kelas dapat difasilitasi AI untuk menanamkan kepedulian dan rasa tanggung jawab sosial.

Bentuk implementasi AI ini menunjukkan bahwa teknologi dapat dirancang untuk menjadi mitra dalam proses pembentukan karakter, bukan hanya penguat aspek kognitif. Dengan pemrograman berbasis nilai, AI dapat menghadirkan pertanyaan reflektif, konsekuensi moral, dan saran alternatif terhadap keputusan siswa. Fungsi ini tidak dimiliki oleh media pembelajaran konvensional. Maka dari itu, bentuk-bentuk pemanfaatan AI yang ditemukan menegaskan bahwa teknologi ini berpotensi besar untuk memperkuat pembelajaran IPAS yang berorientasi pada karakter sosial dan empati (Khan & Iqbal, 2024; Sun & Zhang, 2024; Zhang & Wang, 2024).

Strategi Pedagogis yang Mendukung Karakter Peduli Sosial

Strategi pedagogis berbasis AI yang ditemukan dalam kajian literatur bersifat reflektif, partisipatif, dan berpusat pada siswa. Pendekatan yang dominan adalah simulasi dilema etika, di mana siswa dihadapkan pada situasi sosial kompleks yang menuntut keputusan moral. Sistem AI kemudian memberikan umpan balik atas pilihan siswa, baik berupa konsekuensi, narasi lanjutan, maupun pertanyaan reflektif. Strategi ini sangat berbeda dari metode ceramah karena memfasilitasi eksplorasi nilai secara personal. Hal ini diperkuat oleh Chang et al. (2022) yang menyatakan bahwa simulasi etika digital mampu membangun kesadaran moral lebih dalam dibandingkan pendekatan ekspositorik.

Studi Maharani dan Aeni (2022) menunjukkan efektivitas penggunaan gamifikasi berbasis AI yang menyisipkan tantangan sosial ke dalam permainan edukatif. Melalui permainan ular tangga digital, siswa belajar mengenai kerja sama, toleransi, dan kejujuran melalui interaksi yang menyenangkan. AI juga digunakan sebagai tutor empatik, seperti diteliti oleh Lee dan Yamamoto (2024), yang merespons pilihan siswa secara kontekstual dan mendorong refleksi nilai. Strategi-strategi ini tidak hanya meningkatkan keterlibatan siswa, tetapi juga memperkuat proses internalisasi nilai melalui pendekatan yang menyatu dengan proses belajar.

Selain strategi yang berbasis simulasi dan gamifikasi, beberapa penelitian juga menyoroti peran AI dalam memfasilitasi diskusi reflektif yang dipandu oleh guru. Setelah siswa berinteraksi dengan sistem AI, guru memanfaatkan rekaman interaksi untuk mengarahkan diskusi kelas terkait nilai-nilai yang muncul. Strategi ini memperkuat peran guru sebagai fasilitator nilai, bukan sekadar pelaku transfer pengetahuan. AI menjadi media pemantik diskusi dan refleksi nilai secara kolektif (Mendez et al., 2024; Sun & Zhang, 2024; Zhang & Wang, 2024). Dengan demikian, strategi pedagogis yang ditemukan menunjukkan bahwa AI dapat memperkaya pembelajaran karakter melalui interaksi digital yang hidup dan bermakna.

Faktor Pendukung dan Penghambat Penerapan AI

Implementasi AI dalam pembelajaran IPAS berbasis karakter sangat bergantung pada kesiapan infrastruktur dan kompetensi guru. Faktor pendukung yang paling sering disebut adalah tersedianya jaringan internet yang stabil, perangkat teknologi yang memadai, serta guru yang memiliki literasi digital dan pemahaman pedagogis yang kuat. Sekolah yang memiliki dukungan manajemen dan kebijakan internal yang progresif juga lebih siap menerapkan AI secara optimal. Penelitian Budiono (2022) serta Setiawan dan Ardianto (2023) menunjukkan bahwa pemahaman guru terhadap AI sebagai alat pembelajaran afektif berperan besar dalam kesuksesan program.

Namun, hambatan yang ditemukan cukup serius, terutama di wilayah 3T yang menghadapi ketimpangan teknologi. Iskandar et al. (2023) mencatat bahwa keterbatasan perangkat digital, rendahnya literasi digital guru, dan tidak meratanya pelatihan pedagogi AI menjadi penghambat utama dalam implementasi. Banyak guru masih menggunakan AI secara minimal, hanya sebagai alat presentasi atau evaluasi, bukan sebagai fasilitator nilai. Di sisi lain, masih minimnya konten lokal berbasis nilai membuat sistem AI sering kali tidak kontekstual terhadap budaya dan realitas siswa (Iskandar, 2025; Sharipov & Rakhmatova, 2025; Tanaka, 2024).

Selain hambatan teknis dan pedagogis, tantangan besar juga muncul dari sisi etika. Masalah seperti perlindungan data siswa, bias algoritmik, dan representasi nilai yang tidak sesuai dengan konteks budaya lokal menjadi perhatian banyak peneliti (Babar & Khan, 2024; Mendez et al., 2024). Setiawan dan Ardianto (2023) menekankan pentingnya pendekatan antropologis dalam perancangan AI pendidikan untuk memastikan bahwa teknologi ini mencerminkan nilai-nilai sosial yang otentik. Oleh karena itu, implementasi AI dalam pendidikan karakter tidak hanya membutuhkan teknologi, tetapi juga visi pedagogis, dukungan kebijakan, dan partisipasi komunitas sekolah agar berdampak secara berkelanjutan dan berkeadilan.

Simpulan

Penelitian ini dilakukan untuk mengkaji peran Artificial Intelligence (AI) dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) di sekolah dasar sebagai media pembentukan karakter peduli sosial. Dengan menggunakan pendekatan Systematic Literature Review terhadap 25 artikel ilmiah terkini, penelitian ini berhasil menjawab tiga tujuan utama yang telah dirumuskan dan sekaligus mengonfirmasi bahwa apa yang diharapkan pada bagian Pendahuluan, yakni pentingnya AI sebagai fasilitator nilai dalam pembelajaran IPAS, secara nyata tercermin dalam hasil analisis dan dibuktikan melalui bagian Hasil dan Pembahasan. Dengan demikian, terdapat kesesuaian logis antara rumusan masalah, tujuan penelitian, dan temuan empiris yang disintesis secara sistematis. Pertama, ditemukan bahwa bentuk implementasi AI dalam pembelajaran IPAS telah bergeser dari fungsi teknis menjadi peran pedagogis yang kontekstual. AI tidak hanya digunakan untuk menyampaikan materi, tetapi juga sebagai media penanaman nilai melalui simulasi sosial, agen virtual empatik, chatbot berbasis etika, dan video pembelajaran adaptif. Kedua, strategi pedagogis berbasis AI yang paling efektif adalah strategi reflektif dan partisipatif, seperti simulasi dilema moral, gamifikasi berbasis nilai, proyek sosial digital, serta diskusi pasca-interaksi yang dipandu guru. Ketiga, implementasi AI yang berhasil sangat dipengaruhi oleh faktor dukungan seperti kesiapan infrastruktur dan kompetensi guru, serta terhambat oleh ketimpangan akses, minimnya konten lokal, dan

tantangan etika teknologi. Dengan demikian, AI dapat diposisikan sebagai mitra pedagogis yang tidak hanya mendukung capaian kognitif, tetapi juga membentuk karakter sosial secara menyeluruh.

Secara prospektif, hasil penelitian ini memberikan peluang bagi pengembangan model pembelajaran IPAS berbasis AI yang lebih adaptif terhadap konteks sosial budaya lokal. Temuan ini dapat dijadikan landasan awal untuk merancang kurikulum yang mengintegrasikan teknologi dengan nilai, serta menjadi dasar dalam menyusun pelatihan guru yang berfokus pada literasi pedagogi digital berbasis karakter. Selain itu, diperlukan penelitian lanjutan yang bersifat empiris untuk menguji efektivitas berbagai bentuk dan strategi AI yang telah diidentifikasi, baik melalui eksperimen kelas, studi longitudinal, maupun pendekatan berbasis pengembangan desain (*design-based research*). Penelitian lebih lanjut juga direkomendasikan untuk mengkaji aspek etika, keberterimaan sosial, serta keterlibatan siswa dalam ko-desain sistem AI berbasis nilai. Dengan arah tersebut, integrasi AI dalam pendidikan dasar tidak hanya akan menjadi inovasi teknologi, tetapi juga akan membentuk sistem pembelajaran yang lebih humanistik, inklusif, dan berkelanjutan.

Daftar Pustaka

- Afandi, M., Cahyaningsih, U., & Yakin, A. A. (2025). The impact of AI-supported civic education on moral and civic attitudes of primary school learners. *Proceedings of ICONTES*.
- Alam, N., & Bakar, H. (2024). Machine learning for social behavior modeling in educational settings. *IEEE Access*, 12, 44711–44722.
- Babar, M. U., & Khan, S. (2024). Artificial intelligence and ethics education for children: Challenges and opportunities. *Computers in Human Behavior Reports*, 10, 100188.
- Budiono, A. (2022). Integrasi kecerdasan buatan dalam pembelajaran kontekstual IPAS di sekolah dasar. *Cakrawala Pendidikan*, 41(1), 56–68.
- Chang, C.-Y., Lin, P.-S., & Hwang, G.-J. (2022). Developing an empathy-based agent for elementary students in social studies learning. *Computers & Education*, 182, 104466.
- Fu'adah, L., & Ratnaningrum, I. (2023). Implementasi media reflektif berbasis AI dalam pembentukan sikap sosial siswa SD. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 21(3), 187–199.
- Hatima, Y. (2025). Sinergi deep learning dan kearifan lokal untuk pengembangan literasi bahasa dan sastra Indonesia pada anak sekolah dasar. *Jurnal Humaniora Sosial dan Edukasi*.
- Iskandar, M., Fitria, H., & Anjani, T. (2023). Tantangan dan etika penggunaan AI dalam pendidikan dasar: Studi kasus sekolah pinggiran. *Jurnal Pendidikan Inklusif*, 9(2), 100–115.
- Iskandar, W. (2025). Forming self-identity of elementary school children in Islamic education. *JCIP Edu.*, 3(2), 25–39.
- Istenič, A., Podpečan, V., Rosanda, V., & Zhai, X. (2025). Social robot radical innovation: Capacities and status attributed to NAO. *Cogent Education*, 12(1), 2489820.
- Khan, E., & Iqbal, M. (2024). Gamified learning platforms to foster tolerance and social awareness in young learners. *International Review of Education*, 70(1), 43–61.
- Lee, T., & Yamamoto, K. (2024). Designing empathetic AI tutors for character education in primary classrooms. *British Journal of Educational Technology*, 55(2), 204–219.
- Liu, H., et al. (2024). Socially interactive agents for moral development in children: A review of current AI applications. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 17(1), 54–67.
- Maharani, N., & Aeni, N. (2022). Game edukatif ular tangga berbasis AI untuk meningkatkan toleransi sosial siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Karakter*, 12(4), 399–414.
- Mendez, C. G., et al. (2024). Teaching ethics through conversational AI: A pilot study in primary schools. *Education and Information Technologies*, 29, 1079–1095.
- Naitili, C. A., Datuk, A., & Tanggur, F. S. (2025). Integration of East Manggarai Leles cultural character values in mindful learning. *Jurnal Pendidikan IPS*, 8(1), 47–59.

- Riasani, B., Nisa, A. F., & Zulfiati, H. M. (2025). Ethnopedagogy of IPAS armed with Pancasila and artificial intelligence. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 11(2), 112–124.
- Sayliyeva, M. (2025). Fostering communication culture: The role of elementary school lessons. *International Journal of Artificial Intelligence*, 5(1), 70–81.
- Setiawan, D., & Ardianto, H. (2023). Pendekatan antropologis dalam desain AI untuk pendidikan karakter. *Jurnal Etika Teknologi*, 5(1), 15–29.
- Sharipov, S., & Rakhmatova, E. (2025). Goals and objectives of musical education in primary education. *International Journal of Artificial Intelligence*, 5(2), 88–95.
- Sun, P., & Zhang, Y. (2024). AI-supported learning for sustainable development goals: A primary school perspective. *International Journal of Educational Development*, 100, 102773.
- Tanaka, J. (2024). AI, citizenship, and character: Toward digital moral education in Southeast Asia. *Asia Pacific Journal of Education*, 45(3), 267–282.
- Tanod, M. J., & Rachmadtullah, R. (2025). Character education through artificial intelligence: A descriptive study of AI's challenges, opportunities, and impacts on student character. *KnE Social Sciences*, 7, 812–825.
- Yetişensoy, O. (2025). AI-enhanced disaster education in middle schools: A mixed study from social studies classes. *Educational Technology & Society*, 28(1), 55–70.
- Zhang, R., & Wang, J. (2024). Moral reasoning through AI: Design of character-based learning modules for primary education. *AI Education Journal*, 8(2), 145–159