

IMPLEMENTASI ARTIFICIAL INTELLIGENCE DALAM PEMBELAJARAN SEKOLAH DASAR: PELUANG DAN TANTANGAN BAGI GURU SDN MADANG MUSI RAWAS

IMPLEMENTATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN ELEMENTARY SCHOOL LEARNING: OPPORTUNITIES AND CHALLENGES FOR TEACHERS OF SDN MADANG MUSI RAWAS

Yeyen Fitri¹, Daroe Iswatiningsih²

Program Studi Magister Pedagogi, Universitas Muhammadiyah Malang¹

Program Studi Magister Pendidikan Bahasa Indonesia, Universitas Muhammadiyah Malang²

Email: yeyen5339@gmail.com¹, iswatiningsihdaroe@gmail.com²

Abstract

The development of Artificial Intelligence (AI) technology has had a major impact on the world of education, including at the elementary school level. This study aims to analyze the implementation of AI in learning at SDN Madang, Musi Rawas Regency, and to identify the opportunities and challenges faced by teachers in the process of adapting the technology. Using a qualitative approach and case study method, data were collected through in-depth interviews, observations, and documentation studies. The results of the study indicate that the implementation of AI at SDN Madang is still in its early stages, marked by the use of simple algorithm-based applications such as Google Classroom, Quizziz, and Kahoot. AI provides great opportunities to improve learning effectiveness, such as automatic feedback and analysis of student learning data. However, various challenges are still faced, including limited infrastructure, minimal digital literacy of teachers, and the absence of policies that support systemic AI integration. This study emphasizes the importance of strengthening teacher competence, improving technological infrastructure, and supporting inclusive policies to realize sustainable and equitable AI-based learning in elementary schools.

Keywords: Artificial Intelligence, learning, elementary school, teachers, educational technology.

Abstrak

Perkembangan teknologi Artificial Intelligence (AI) telah membawa pengaruh besar dalam dunia pendidikan, termasuk pada jenjang sekolah dasar. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis implementasi AI dalam pembelajaran di SDN Madang, Kabupaten Musi Rawas, serta mengidentifikasi peluang dan tantangan yang dihadapi oleh guru dalam proses adaptasi teknologi tersebut. Dengan menggunakan pendekatan kualitatif dan metode studi kasus, data dikumpulkan melalui wawancara mendalam, observasi, dan studi dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi AI di SDN Madang masih berada pada tahap awal, ditandai dengan penggunaan aplikasi berbasis algoritma sederhana seperti Google Classroom, Quizziz, dan Kahoot. AI memberikan peluang besar dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran, seperti umpan balik otomatis dan analisis data pembelajaran siswa. Namun, berbagai tantangan masih dihadapi, antara lain keterbatasan infrastruktur, minimnya literasi digital guru, serta belum adanya kebijakan yang mendukung integrasi AI secara sistemik. Penelitian ini menegaskan pentingnya penguatan kompetensi guru, peningkatan infrastruktur teknologi, dan dukungan kebijakan yang inklusif untuk mewujudkan pembelajaran berbasis AI yang berkelanjutan dan merata di sekolah dasar.

Kata kunci: Artificial Intelligence, pembelajaran, sekolah dasar, guru, teknologi pendidikan.

PENDAHULUAN

Di era digital yang terus berkembang, teknologi informasi dan komunikasi (TIK) telah membawa dampak yang sangat besar pada berbagai sektor, termasuk pendidikan.

Kemajuan teknologi yang paling menonjol dalam beberapa tahun terakhir adalah Artificial Intelligence (AI) atau kecerdasan buatan. AI adalah teknologi yang memungkinkan mesin untuk meniru atau bahkan melebihi kecerdasan manusia dalam beberapa aspek, seperti pemecahan masalah, pengenalan pola, dan pengambilan keputusan. Dalam konteks pendidikan, AI menawarkan potensi yang sangat besar untuk mentransformasi proses belajar mengajar, dengan memberikan solusi yang lebih adaptif, efisien, dan lebih personal sesuai dengan kebutuhan setiap siswa (Suharyo et al., 2024).

Penerapan AI dalam pendidikan menjanjikan banyak perubahan positif, terutama dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Salah satu potensi terbesar AI adalah kemampuannya untuk menyesuaikan materi ajar dengan kemampuan dan kebutuhan individu siswa. Ini memungkinkan terwujudnya *personalized learning*, yaitu pendekatan yang berfokus pada perkembangan masing-masing siswa, memungkinkan mereka untuk belajar dengan kecepatan yang sesuai dengan kemampuan mereka, serta menerima umpan balik secara real-time yang membantu meningkatkan pemahaman materi. Dengan demikian, AI berpotensi mengatasi tantangan klasik dalam pembelajaran, yaitu perbedaan kemampuan belajar antar siswa yang sering kali membuat beberapa siswa tertinggal atau merasa bosan dengan materi yang diajarkan.

Selain itu, AI juga berpotensi meningkatkan efisiensi dalam manajemen pendidikan. Misalnya, sistem evaluasi berbasis AI dapat mengotomatisasi proses penilaian dan memberikan umpan balik secara lebih cepat dan objektif. Platform seperti Google Classroom, Quizziz, dan Kahoot adalah contoh aplikasi AI yang telah banyak digunakan dalam pendidikan dasar. Aplikasi ini tidak hanya membantu guru dalam memberikan evaluasi, tetapi juga membuat pembelajaran lebih interaktif dan menyenangkan bagi siswa, yang pada gilirannya meningkatkan motivasi belajar mereka.

Namun, meskipun potensi yang ditawarkan AI sangat besar, implementasinya di sekolah dasar tidaklah mudah. Di banyak sekolah, terutama yang terletak di daerah-daerah terpencil atau kurang berkembang, berbagai tantangan muncul yang menghambat penerapan teknologi ini. Salah satu tantangan utama adalah kesiapan dan kompetensi digital para guru. Banyak guru yang belum memiliki pengetahuan yang cukup mengenai teknologi AI dan bagaimana cara memanfaatkannya untuk meningkatkan proses pembelajaran. Hal ini menjadi masalah besar karena keberhasilan penerapan teknologi dalam pendidikan sangat bergantung pada pemahaman dan keterampilan guru dalam menggunakannya secara efektif. Tanpa pelatihan yang memadai, teknologi canggih seperti AI bisa jadi tidak dimanfaatkan secara optimal oleh para pendidik.

Tantangan lain yang tidak kalah penting adalah masalah infrastruktur. Di banyak daerah, terutama di luar kota besar, sekolah-sekolah sering kali kekurangan fasilitas pendukung yang memadai untuk mendukung penerapan teknologi berbasis AI. Koneksi internet yang tidak stabil, kurangnya perangkat keras seperti komputer atau tablet yang memadai, serta keterbatasan akses terhadap platform digital menjadi masalah besar. Tanpa infrastruktur yang memadai, teknologi apapun, termasuk AI, tidak akan memberikan dampak yang optimal. Hal ini tentu saja menjadi hambatan serius bagi upaya mewujudkan pembelajaran berbasis teknologi yang merata di seluruh wilayah Indonesia.

Selain masalah infrastruktur dan kompetensi guru, masih ada tantangan lain yang perlu dihadapi dalam penerapan AI di sekolah dasar, yaitu kebijakan pendidikan yang belum mendukung integrasi teknologi secara sistematis. Meskipun beberapa sekolah sudah mulai mengadopsi teknologi, penerapannya masih sangat bergantung pada inisiatif individu guru dan belum menjadi bagian dari kebijakan pendidikan yang lebih besar. Banyak sekolah yang belum mendapatkan pelatihan khusus mengenai teknologi AI, serta belum ada dukungan yang memadai dalam bentuk program pelatihan atau pengembangan profesional yang terstruktur. Oleh karena itu, dukungan kebijakan yang jelas dan terkoordinasi sangat diperlukan agar teknologi AI dapat diimplementasikan secara lebih menyeluruh di semua sekolah dasar di Indonesia.

Penelitian mengenai penerapan AI dalam pendidikan dasar di Indonesia, khususnya di daerah yang kurang berkembang, masih tergolong minim. Sebagian besar penelitian yang ada berfokus pada pendidikan tingkat menengah atau perguruan tinggi, yang memiliki infrastruktur yang lebih baik dan lebih banyak sumber daya untuk mengadopsi teknologi baru. Hal ini menciptakan kesenjangan pengetahuan terkait penerapan AI di sekolah dasar negeri, terutama di daerah yang lebih terpencil atau di luar kota besar. Oleh karena itu, penelitian ini penting untuk memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai bagaimana AI dapat diimplementasikan di tingkat sekolah dasar, terutama di daerah-daerah yang belum sepenuhnya terakses oleh teknologi.

SDN Madang, yang terletak di Kabupaten Musi Rawas, Provinsi Sumatera Selatan, adalah salah satu contoh sekolah dasar yang sedang dalam proses menyesuaikan diri dengan era digitalisasi pendidikan. Meskipun semangat untuk berinovasi dan menggunakan teknologi dalam pembelajaran cukup tinggi, sekolah ini menghadapi berbagai tantangan yang signifikan, baik dari segi infrastruktur, kompetensi digital guru, maupun kebijakan internal yang mendukung penerapan teknologi. Dengan melakukan penelitian studi kasus di SDN Madang, diharapkan dapat memberikan wawasan yang lebih dalam mengenai dinamika penggunaan AI dalam pembelajaran di sekolah dasar, serta peluang dan tantangan yang dihadapi oleh guru dalam mengadopsi teknologi ini.

Melalui penelitian ini, diharapkan dapat diketahui sejauh mana penerapan AI dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran di SDN Madang, serta bagaimana teknologi ini dapat membantu dalam mengatasi beberapa masalah klasik yang dihadapi dalam pendidikan dasar, seperti pembelajaran yang kurang personal dan evaluasi yang tidak efisien. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk memberikan gambaran tentang bagaimana guru dapat memanfaatkan teknologi AI untuk meningkatkan keterampilan digital mereka dan memperbaiki metode pembelajaran yang mereka gunakan di kelas.

Penelitian ini juga penting untuk mengidentifikasi tantangan-tantangan yang mungkin muncul dalam penerapan AI, seperti keterbatasan infrastruktur, kesenjangan literasi digital, dan kurangnya kebijakan yang mendukung. Dengan mengidentifikasi tantangan tersebut, diharapkan dapat ditemukan solusi yang dapat membantu mengatasi hambatan-hambatan tersebut dan mendorong penerapan teknologi AI secara lebih merata di seluruh sekolah dasar di Indonesia. Oleh karena itu, penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan rekomendasi bagi pembuat kebijakan di bidang pendidikan untuk merancang

strategi yang lebih inklusif dan berkelanjutan dalam menerapkan teknologi AI di sekolah dasar.

Secara keseluruhan, penelitian ini bertujuan untuk memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai penerapan AI dalam pembelajaran di SDN Madang, serta memberikan kontribusi bagi pengembangan kebijakan pendidikan yang berbasis teknologi di daerah-daerah yang sedang berkembang. Dengan demikian, diharapkan pembelajaran berbasis AI dapat diterapkan secara lebih merata dan efektif di seluruh Indonesia, terutama di daerah-daerah yang memiliki keterbatasan infrastruktur dan sumber daya.

TINJAUAN PUSTAKA

Konsep Artificial Intelligence dalam Pendidikan

Artificial Intelligence (AI) adalah cabang ilmu komputer yang mengembangkan sistem yang mampu meniru kecerdasan manusia dalam berbagai tugas, seperti pengambilan keputusan, pemecahan masalah, dan pengenalan pola (Suharyo et al., 2024). Dalam dunia pendidikan, AI memegang peranan penting dalam mentransformasi metode dan proses pembelajaran. Menurut Anas (2024), AI dapat membantu dalam menciptakan sistem pembelajaran yang lebih personal, responsif, dan efisien. AI memungkinkan penyesuaian materi ajar berdasarkan kebutuhan dan kemampuan setiap individu siswa, memberikan umpan balik otomatis, serta menyediakan analisis data pembelajaran secara lebih objektif.

Penerapan AI di bidang pendidikan dapat dilihat dalam beberapa bentuk, seperti *adaptive learning systems*, *intelligent tutoring systems*, dan analisis data pembelajaran. AI ini tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu dalam proses pengajaran, tetapi juga sebagai cara untuk mendalami gaya belajar siswa yang berbeda, menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan efektif. Dengan demikian, AI dapat mendorong perubahan signifikan dalam cara pendidikan dijalankan, terutama dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah dasar.

Penerapan AI dalam Pembelajaran di Sekolah Dasar

AI dalam pendidikan dasar memberikan banyak manfaat, baik untuk siswa maupun guru. Di tingkat sekolah dasar, penerapan AI lebih cenderung berfokus pada aspek pembelajaran interaktif dan evaluasi otomatis, yang menjadi aspek yang lebih mudah diimplementasikan pada jenjang ini. Beberapa aplikasi berbasis AI yang sudah banyak digunakan di sekolah dasar, seperti Google Classroom, Quizziz, dan Kahoot, menyediakan platform yang memungkinkan guru untuk melakukan evaluasi secara otomatis dan memberikan umpan balik secara real-time kepada siswa (Rosita et al., 2024).

Sebagai contoh, Quizziz dan Kahoot memungkinkan guru untuk membuat kuis interaktif yang mengukur pemahaman siswa secara langsung, sementara Google Classroom mendukung pengelolaan materi pembelajaran, pengumpulan tugas, dan pemberian nilai yang efisien. Meskipun aplikasi-aplikasi ini masih berbasis algoritma sederhana, mereka sudah memberikan dampak positif dalam meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran (Candra, n.d.). Penerapan ini juga berperan dalam membantu siswa

mengembangkan keterampilan digital dan kemampuan belajar mandiri, yang sangat penting di era digital saat ini.

Potensi AI dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran

AI memiliki potensi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dengan menyediakan *personalized learning*. Teknologi ini memungkinkan pembelajaran disesuaikan dengan kebutuhan dan kemampuan masing-masing siswa. Melalui sistem yang berbasis AI, materi ajar dapat disesuaikan secara otomatis agar sesuai dengan tingkat kemampuan siswa, sehingga tidak ada siswa yang merasa kesulitan atau bosan (Anas, 2024). Selain itu, AI dapat membantu guru untuk mengidentifikasi kesulitan belajar yang dihadapi siswa dengan menganalisis data pembelajaran secara real-time, memberikan informasi yang lebih objektif dan berguna dalam merancang strategi pengajaran yang lebih tepat.

Selain itu, AI dapat mempercepat proses evaluasi dan umpan balik dalam pembelajaran. Dengan adanya sistem otomatis, guru tidak perlu lagi menghabiskan waktu yang berlebihan untuk memeriksa pekerjaan siswa secara manual. Sebagai contoh, dengan menggunakan aplikasi berbasis AI seperti Quizziz, guru dapat langsung mengetahui siapa yang membutuhkan perhatian lebih berdasarkan data analitik yang disediakan platform tersebut. Hal ini meningkatkan efisiensi kerja guru dan memberi kesempatan bagi mereka untuk lebih fokus pada aspek lain dari pengajaran yang membutuhkan interaksi langsung (Demmanggasa et al., 2023).

Tantangan dalam Implementasi AI dalam Pendidikan

Meskipun AI memiliki banyak potensi, implementasinya di sekolah dasar menghadapi berbagai tantangan yang perlu diatasi. Salah satu tantangan terbesar adalah kesiapan dan keterampilan digital guru dalam menggunakan teknologi ini secara efektif. Sebagian besar guru, terutama di daerah yang belum terlalu maju secara teknologi, seringkali belum memiliki pengetahuan yang memadai mengenai AI dan bagaimana memanfaatkannya dalam proses pembelajaran. Penelitian oleh Demmanggasa et al. (2023) mengungkapkan bahwa literasi digital guru di Indonesia masih sangat bervariasi, dengan banyak guru hanya menggunakan alat teknologi dasar tanpa memahami fungsionalitas lebih lanjut yang dapat ditawarkan oleh AI.

Selain itu, masalah infrastruktur juga menjadi tantangan signifikan dalam penerapan AI. Di banyak sekolah dasar, terutama di daerah-daerah terpencil, ketersediaan perangkat teknologi yang memadai dan akses internet yang stabil masih menjadi kendala utama. Tanpa akses yang memadai terhadap perangkat keras seperti komputer atau tablet, serta jaringan internet yang baik, penerapan AI tidak dapat berjalan dengan optimal. Dalam konteks ini, penerapan AI lebih banyak bergantung pada keberadaan fasilitas dan sumber daya yang dimiliki oleh sekolah (Rosita et al., 2024).

Tantangan lain yang dihadapi adalah kurangnya kebijakan yang mendukung implementasi teknologi secara sistematis. Beberapa penelitian (Wang et al., 2023) menunjukkan bahwa kebijakan pendidikan yang ada di Indonesia belum sepenuhnya mendorong pengembangan dan integrasi teknologi AI di tingkat sekolah dasar. Meskipun

ada beberapa inisiatif yang dilakukan oleh pemerintah untuk meningkatkan literasi digital dan memperkenalkan teknologi pendidikan, dukungan kebijakan yang lebih terstruktur dan menyeluruh masih sangat dibutuhkan agar implementasi AI dapat berjalan secara efektif di seluruh sekolah.

Kebijakan dan Infrastruktur untuk Mendukung Penerapan AI

Untuk mendukung keberhasilan implementasi AI dalam pendidikan, diperlukan kebijakan yang menyeluruh dan mendukung di berbagai level, mulai dari kebijakan pusat hingga kebijakan sekolah. Sebagai contoh, pemerintah dapat meningkatkan investasi dalam infrastruktur teknologi pendidikan, memberikan pelatihan berkelanjutan bagi guru, dan merancang program-program yang memudahkan adopsi AI dalam kurikulum pendidikan (Susanto et al., 2024). Tanpa kebijakan yang mendukung, banyak sekolah yang masih belum dapat memanfaatkan potensi teknologi ini secara maksimal.

Dalam hal ini, penting bagi pemerintah untuk menyediakan dana yang cukup untuk pengadaan perangkat keras dan perangkat lunak yang dibutuhkan sekolah. Selain itu, kebijakan yang mendukung peningkatan kompetensi digital guru sangat penting untuk memastikan bahwa penerapan AI dalam pembelajaran dapat berlangsung dengan baik. Program pelatihan yang memadai akan membantu guru memahami bagaimana menggunakan teknologi ini secara lebih efektif dan mengintegrasikannya dalam strategi pengajaran mereka (Suharyo et al., 2024).

Studi Kasus Implementasi AI di Daerah Tertentu

Implementasi AI dalam pendidikan di daerah-daerah yang belum berkembang secara teknologi masih terbatas, dan penelitian tentang hal ini sangat penting untuk memberikan pemahaman yang lebih baik mengenai tantangan yang ada. Sebuah studi oleh Jenita et al. (2023) mengungkapkan bahwa di daerah-daerah dengan infrastruktur terbatas, penerapan teknologi AI masih tergolong pada tahap awal, dan lebih banyak dilakukan berdasarkan inisiatif individu guru daripada kebijakan sekolah yang terstruktur.

Namun, meskipun tantangan tersebut ada, beberapa sekolah di daerah berkembang sudah mulai merasakan manfaat positif dari penerapan AI. Di SDN Madang, misalnya, penggunaan aplikasi seperti Google Classroom dan Quizziz memberikan peluang bagi guru untuk meningkatkan efektivitas pengajaran mereka meskipun masih terdapat kendala terkait infrastruktur dan literasi digital guru. Oleh karena itu, sangat penting untuk melakukan studi kasus seperti ini untuk memahami lebih dalam bagaimana AI dapat diadaptasi dalam konteks lokal yang spesifik.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kasus. Pendekatan ini dipilih untuk memperoleh pemahaman yang mendalam mengenai fenomena implementasi Artificial Intelligence (AI) dalam pembelajaran di sekolah dasar, khususnya dari perspektif guru. Metode studi kasus digunakan karena memungkinkan peneliti untuk

mengeksplorasi secara rinci dinamika penggunaan AI, peluang yang muncul, serta tantangan yang dihadapi guru dalam konteks lokal yang spesifik (Jenita et al., 2023).

Penelitian dilaksanakan di SDN Madang, Kabupaten Musi Rawas, Provinsi Sumatera Selatan. Lokasi ini dipilih secara purposive karena sekolah tersebut sedang dalam proses penerapan teknologi pendidikan, termasuk eksplorasi awal pemanfaatan AI dalam pembelajaran. Penelitian dilaksanakan selama periode Maret hingga April 2025. Subjek dalam penelitian ini adalah guru-guru kelas di SDN Madang yang terlibat langsung dalam proses pembelajaran dan memiliki keterlibatan dengan penggunaan teknologi dalam kegiatan belajar mengajar. Selain itu, kepala sekolah dan tenaga kependidikan lainnya juga dijadikan informan pendukung guna memperoleh pandangan institusional mengenai implementasi AI. Teknik pemilihan informan dilakukan secara purposive dengan kriteria: (1) memiliki pengalaman mengajar minimal 3 tahun, (2) terlibat dalam penggunaan teknologi pembelajaran, dan (3) bersedia menjadi responden dalam penelitian.

Data dalam penelitian ini dikumpulkan melalui beberapa teknik, yaitu:

- a) Wawancara mendalam (in-depth interview) terhadap guru dan kepala sekolah untuk memperoleh informasi mengenai pengalaman, persepsi, serta tantangan yang dihadapi dalam penggunaan AI.
- b) Observasi langsung terhadap proses pembelajaran yang menggunakan unsur AI, baik secara langsung maupun melalui media digital yang digunakan.
- c) Studi dokumentasi, seperti dokumen RPP, catatan pelatihan teknologi, serta kebijakan internal sekolah terkait digitalisasi pembelajaran. Seluruh data dikumpulkan secara sistematis dan dicatat dalam bentuk transkrip serta catatan lapangan untuk dianalisis lebih lanjut.

Analisis data dilakukan dengan menggunakan model analisis interaktif dari Miles dan Huberman (dalam Mena et al., 2016) yang meliputi tiga tahapan utama: reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan/verifikasi.

- a) Reduksi data dilakukan dengan menyaring informasi yang relevan dengan fokus penelitian, yaitu implementasi AI, peluang, dan tantangan bagi guru.
- b) Penyajian data dilakukan dalam bentuk narasi deskriptif dan tabel untuk memudahkan pemahaman dan interpretasi.
- c) Penarikan kesimpulan dilakukan secara induktif dengan mengidentifikasi pola-pola dan tema-tema yang muncul dari data.

Untuk menjamin keabsahan data, peneliti menerapkan teknik triangulasi sumber dan teknik. Triangulasi sumber dilakukan dengan membandingkan data dari berbagai informan (guru, kepala sekolah, dan dokumen). Sementara itu, triangulasi teknik dilakukan dengan mengombinasikan wawancara, observasi, dan dokumentasi. Selain itu, peneliti juga melakukan member check dengan meminta konfirmasi dari informan terkait hasil temuan sementara untuk memastikan akurasi dan keabsahan data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi AI dalam Pembelajaran di SDN Madang

Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi AI di SDN Madang masih berada pada tahap awal, ditandai dengan pemanfaatan beberapa aplikasi pembelajaran berbasis algoritma yang mendukung proses pembelajaran individual, seperti Quizziz, Kahoot, dan Google Classroom yang dilengkapi fitur evaluasi otomatis. Walaupun aplikasi-aplikasi tersebut belum sepenuhnya mencerminkan kecerdasan buatan dalam bentuk kompleks seperti machine learning atau adaptive learning, guru di SDN Madang telah mulai memahami potensi teknologi digital yang bekerja secara responsif terhadap kinerja siswa.

Penggunaan AI di sekolah ini lebih banyak difokuskan pada kegiatan evaluasi pembelajaran dan penyampaian materi secara visual-interaktif. Beberapa guru juga mulai mengeksplorasi aplikasi bimbingan belajar berbasis AI sebagai alat bantu siswa belajar mandiri di luar jam sekolah. Temuan ini sejalan dengan pendapat (Rosita et al., 2024) bahwa pemanfaatan AI dalam pendidikan dasar umumnya berawal dari aspek evaluatif dan visualisasi pembelajaran, sebelum berkembang ke arah yang lebih kompleks seperti personalized learning systems.

Peluang AI dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran

Guru-guru di SDN Madang menyatakan bahwa keberadaan aplikasi berbasis AI membantu mereka dalam menyusun materi ajar yang lebih menarik dan menghemat waktu dalam menilai hasil kerja siswa. AI juga memberikan data analitik yang berguna untuk memetakan pemahaman siswa terhadap materi secara lebih objektif. Salah satu guru menyatakan, “Dengan adanya laporan dari platform, saya jadi tahu siswa mana yang perlu perhatian lebih tanpa harus memeriksa satu per satu secara manual.”

AI juga membuka ruang kolaboratif antara guru dan siswa, karena adanya media digital yang bisa diakses bersama. Dalam konteks pendidikan dasar, hal ini penting karena dapat meningkatkan motivasi belajar siswa yang masih berada dalam tahap perkembangan kognitif awal. Ini mendukung argumen (Candra, n.d.) yang menyatakan bahwa AI dapat memperkaya peran guru, bukan menggantikannya, dengan memberikan ruang untuk pengalaman belajar yang lebih personal dan adaptif.

Tantangan dalam Implementasi AI

Meskipun potensi AI sangat menjanjikan, guru di SDN Madang menghadapi sejumlah tantangan yang signifikan. Tantangan utama adalah keterbatasan infrastruktur, seperti koneksi internet yang tidak stabil dan kurangnya perangkat digital yang memadai untuk setiap siswa. Selain itu, kompetensi digital guru yang beragam juga menjadi kendala dalam pemanfaatan teknologi secara optimal.

Sebagian guru masih belum memahami secara penuh konsep AI dan cara kerjanya dalam konteks pendidikan. Beberapa di antaranya mengaku hanya menggunakan fitur dasar dari aplikasi tanpa memahami potensi kecerdasannya. Hal ini mencerminkan perlunya pelatihan dan pendampingan berkelanjutan bagi guru agar mereka tidak hanya menjadi pengguna, tetapi juga pengelola strategi pembelajaran berbasis AI. (Demmanggasa et al.,

2023) menekankan pentingnya literasi digital di kalangan pendidik sebagai salah satu kunci utama dalam menghadapi transformasi pendidikan berbasis teknologi.

Analisis Temuan Berdasarkan Konteks Lokal

Dalam konteks lokal SDN Madang, penggunaan AI masih sangat bergantung pada inisiatif individu guru dan belum menjadi kebijakan sistematis dari sekolah. Ini menunjukkan bahwa kebijakan top-down dari instansi pendidikan daerah masih belum sepenuhnya mendorong pengembangan integrasi AI secara menyeluruh di sekolah dasar. Oleh karena itu, implementasi AI di sekolah seperti SDN Madang perlu diiringi dengan dukungan kebijakan, infrastruktur digital yang memadai, serta penguatan kapasitas guru secara berkelanjutan.

Temuan ini memperkuat pentingnya penelitian kontekstual dalam memahami praktik pendidikan berbasis teknologi di daerah-daerah yang sedang berkembang. (Wang et al., 2023) menegaskan bahwa keberhasilan integrasi teknologi dalam pendidikan tidak hanya ditentukan oleh kecanggihan sistem, tetapi juga oleh kesesuaian pendekatan dengan kondisi sosial, ekonomi, dan budaya di lingkungan sekolah..

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan beberapa hal berikut:

1. Implementasi Artificial Intelligence (AI) di SDN Madang telah dimulai meskipun masih dalam tahap dasar dan terbatas pada penggunaan aplikasi pembelajaran yang bersifat interaktif dan berbasis algoritma sederhana. Guru-guru memanfaatkan platform digital seperti Google Classroom, Quizziz, dan Kahoot untuk mendukung proses evaluasi dan penyampaian materi pembelajaran. Namun, pemahaman dan penerapan AI dalam bentuk yang lebih kompleks seperti adaptive learning atau intelligent tutoring systems belum sepenuhnya terwujud.
2. Penggunaan AI berpotensi meningkatkan kualitas pembelajaran melalui pemberian umpan balik otomatis, penyusunan materi yang menarik, dan pendeteksian kebutuhan belajar individual siswa. AI juga membantu guru dalam pengelolaan waktu dan data pembelajaran, serta memperkuat motivasi siswa melalui pembelajaran yang lebih dinamis dan kontekstual.
3. Guru menghadapi tantangan dalam aspek infrastruktur (ketersediaan perangkat dan jaringan internet), kompetensi digital yang belum merata, serta minimnya pelatihan khusus terkait pemanfaatan AI dalam pembelajaran. Selain itu, belum adanya kebijakan khusus dari tingkat sekolah atau dinas pendidikan mengenai integrasi AI secara sistemik turut menjadi kendala dalam penerapan yang berkelanjutan.
4. Kondisi lokal SDN Madang menunjukkan bahwa meskipun ada semangat untuk berinovasi, dukungan kelembagaan dan sumber daya masih perlu diperkuat. Implementasi AI masih bersifat individual dan belum menjadi bagian dari strategi pengembangan sekolah yang terintegrasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Anas, I. (2024). Penggunaan Aplikasi Gamma bagi Guru dalam Membuat Presentasi yang Menarik dan Otomatis. *Journal of Information System and Education Development*, 2(1), 39–43.
- Candra, K. (n.d.). Pembelajaran Masa Depan: Transformasi AI dan E-learning di Era.
- Demmanggasa, Y., Sabilaturrizqi, M., Kasnawati, K., Mardikawati, B., Ramli, A., & Arifin, N. Y. (2023). Digitalisasi pendidikan: akselerasi literasi digital pelajar melalui eksplorasi teknologi pendidikan. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(5), 11158–11167.
- Deswalantri, D., Beribe, M. F. B., Riyanti, R., Prayitno, H., & Sintesa, N. (2024). Pengaruh Status Sosial Ekonomi Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Pembelajaran Bahasa Indonesia. *Jurnal Cahaya Mandalika ISSN 2721-4796 (Online)*, 1531–1540.
- Hushin, H. . (2025). Increasing Global Access to Education with Digital Technology. *International Journal of Education and Digital Learning (IJEDL)*, 3(4), 167–176. <https://doi.org/10.47353/ijedl.v3i4.259>
- Jenita, J., Saputra, A. M. A., Salwa, S., Wijayanto, G. W., Asri, H., & Novandalina, A. (2023). Pemanfaatan Artificial Intelligence Dalam Menyusun Artikel Ilmiah Terindeks Sinta. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(5), 10292–10299.
- Mahmadov, Y. . (2025). Transforming Education Through Digital Learning: Embracing the New Era of Learning. *International Journal of Education and Digital Learning (IJEDL)*, 3(4), 157–166. <https://doi.org/10.47353/ijedl.v3i4.258>
- Mena, Y., Supriyanto, A., & Burhhanudin, B. (2016). Pelaksanaan Supervisi Klinis Dalam Meningkatkan Mutu Kinerja Guru Di Sekolah Dasar. State University of Malang.
- Rosita, R., Jumrah, J., Rahmayani, S., & Hamdana, H. (2024). Transformasi Digital dalam Pendidikan: Pelatihan Tools AI untuk Mendukung Pengajaran dan Administrasi Guru. *Room of Civil Society Development*, 3(6), 235–246.
- Suharyo, S., Subyantoro, S., & Pristiwati, R. (2024). Kecerdasan Buatan dalam Konteks Kurikulum Merdeka pada Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah: Membangun Keterampilan Menuju Indonesia Emas 2045. *Humanika*, 30(2), 208–217.
- Susanto, H., Rahmat, A., Nadira, S., & Musyawir, A. (2024). PERAN GURU PENDIDIKAN AGAMA ISLAM DALAM MENGEMBANGKAN KURIKULUM MERDEKA MENYONGSONG ERA 5.0. *Mandarras: Jurnal Studi Pemikiran Pendidikan Islam*, 1(1), 1–14.
- Wang, C., Zhang, M., Sesunan, A., & Yolanda, L. (2023). Peran teknologi dalam transformasi pendidikan di Indonesia. *Kemdikbud*, 4(2), 1–7.