
PENGALAMAN GURU MEMANFAATKAN *ARTIFICIAL INTELLIGENCE* UNTUK PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN IPAS DI SEKOLAH DASAR

Winda Restalia¹

¹ MPGMI/UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

Email: winda.restalia24009@mhs.uingusdur.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi pengalaman guru dalam memanfaatkan Artificial Intelligence (AI) untuk pengembangan media pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial di sekolah dasar. Penelitian kualitatif ini menggunakan pendekatan studi kasus. Data diperoleh melalui wawancara mendalam, observasi, dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan AI mampu meningkatkan kreativitas guru dalam merancang media pembelajaran interaktif, efektif, dan menarik. Guru menggunakan platform berbasis AI seperti Canva dan Powtoon untuk menciptakan video animasi, infografis, dan simulasi pembelajaran. Kendala yang dihadapi meliputi keterbatasan keterampilan teknis, akses terhadap perangkat teknologi, dan pengelolaan waktu. Solusi yang diusulkan adalah pelatihan intensif penggunaan AI, peningkatan infrastruktur teknologi, dan pengelolaan waktu yang lebih efektif. Pemanfaatan AI diharapkan dapat memberikan kontribusi positif terhadap kualitas pembelajaran IPAS dan mendorong inovasi dalam proses pengajaran di sekolah dasar. Hasil penelitian ini memberikan rekomendasi bagi sekolah dan pengambil kebijakan untuk menyediakan dukungan teknis dan pelatihan berkelanjutan bagi guru agar pemanfaatan AI dapat optimal.

Kata Kunci: Kecerdasan Buatan, Media Pembelajaran, IPAS, Guru SD, Inovasi Pendidikan.

Abstract

This study aims to explore teachers' experiences in utilizing Artificial Intelligence (AI) to develop learning media for Natural and Social Sciences in elementary schools. This qualitative study uses a case study approach. Data were obtained through in-depth interviews, observations, and documentation. The results of the study indicate that the use of AI can increase teachers' creativity in designing interactive, effective, and interesting learning media. Teachers use AI-based platforms such as Canva and Powtoon to create animated videos, infographics, and learning simulations. The obstacles faced include limited technical skills, access to technological devices, and time management. The proposed solutions are intensive training in the use of AI, improving technological infrastructure, and more effective time management. The use of AI is expected to make a positive contribution to the quality of science and social science learning and encourage innovation in the teaching process in elementary schools. The results of this study provide recommendations for schools and policy makers to provide technical support and ongoing training for teachers so that the use of AI can be optimal.

Keywords: Artificial Intelligence, Learning Media, Science, Elementary School Teachers, Educational Innovation.

PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) telah mendorong perubahan besar dalam dunia pendidikan. Salah satu perubahan penting tersebut adalah pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) dalam proses pembelajaran. AI memungkinkan guru mengembangkan media pembelajaran yang lebih interaktif, personal, dan adaptif (Sarkar 2012). Media berbasis AI seperti video animasi, simulasi interaktif, dan infografis dinilai efektif dalam membantu siswa memahami materi pembelajaran yang abstrak, khususnya dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) (Mohamed 2024).

Dalam praktik pembelajaran tidak semua guru memiliki pengetahuan dan keterampilan yang cukup untuk memanfaatkan AI secara optimal. Banyak guru menghadapi kesulitan dalam penguasaan platform berbasis AI dan membutuhkan dukungan teknis serta pelatihan yang memadai (Pokrivcakova 2019). Di SD Negeri 2 Sokosari, guru-guru mulai menggunakan AI dalam pengembangan media pembelajaran IPAS, tetapi masih terdapat kendala seperti keterbatasan akses perangkat teknologi, keterampilan teknis yang terbatas, dan pengelolaan waktu yang tidak efisien. Kendala-kendala ini menghambat optimalisasi pemanfaatan AI dalam pembelajaran.

Berdasarkan pengamatan di lapangan, ditemukan bahwa guru di SD Negeri 2 Sokosari memiliki minat tinggi dalam pemanfaatan AI untuk pengembangan media pembelajaran. Namun, keterbatasan keterampilan teknis dan fasilitas teknologi yang belum memadai menjadi tantangan utama (Dumbiri and Nwadiani 2020). Selain itu, waktu yang dibutuhkan untuk mempelajari dan mengembangkan media berbasis AI cukup besar, sehingga memengaruhi efektivitas pengelolaan waktu guru (Wang, Liu, and Tu 2021). Dengan demikian, penelitian ini difokuskan untuk mengidentifikasi pengalaman guru dalam memanfaatkan AI, mengungkap kendala yang dihadapi, serta mengusulkan solusi untuk optimalisasi pemanfaatan AI dalam pengembangan media pembelajaran IPAS.

Sejumlah penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pemanfaatan AI dalam pembelajaran dapat memberikan manfaat yang signifikan. Diwan dan teman-temannya menemukan bahwa penggunaan AI mampu meningkatkan keterlibatan siswa dan mempercepat pemahaman konsep abstrak (Diwan et al. 2023). Mansur dan teman-temannya menyatakan bahwa media pembelajaran berbasis AI, seperti video animasi interaktif, dapat meningkatkan motivasi belajar siswa (Mansur et al. 2023). Pedro dan teman-temannya mengungkapkan bahwa guru yang terampil dalam menggunakan AI mampu menciptakan lingkungan belajar yang lebih menarik dan kontekstual (Pedro et al. 2019). Chen dan teman-temannya menegaskan bahwa pelatihan intensif bagi guru dalam penggunaan AI berdampak positif terhadap kualitas media pembelajaran yang mereka buat (L. Chen, Chen, and Lin 2020). Penelitian-penelitian ini relevan dengan fokus penelitian ini, namun tidak ada yang secara khusus mengeksplorasi pengalaman guru secara mendalam dalam konteks pengembangan media pembelajaran IPAS.

Meskipun penelitian-penelitian tersebut telah membahas manfaat dan tantangan pemanfaatan AI dalam pendidikan, masih terdapat gap penelitian, khususnya dalam konteks pengalaman guru di sekolah dasar (X. Chen et al. 2020). Sebagian besar penelitian sebelumnya berfokus pada efektivitas media pembelajaran berbasis AI dari sudut pandang siswa, sedangkan aspek pengalaman guru dalam memanfaatkan AI masih minim dieksplorasi (KANGTONG 2021). Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk

mengeksplorasi pengalaman guru dalam memanfaatkan AI untuk pengembangan media pembelajaran IPAS di SD Negeri 2 Sokosari. Penelitian ini memberikan kontribusi baru dengan menggali proses, tantangan, dan solusi yang dialami guru secara langsung.

Tujuan utama penelitian ini adalah untuk memahami pengalaman guru dalam memanfaatkan AI untuk pengembangan media pembelajaran IPAS. Secara khusus, tujuan penelitian ini mencakup: Mengidentifikasi proses guru dalam memanfaatkan AI untuk mengembangkan media pembelajaran IPAS, Menggali kendala yang dihadapi guru dalam memanfaatkan AI, Menjelaskan solusi yang diterapkan oleh guru untuk mengatasi kendala tersebut.

Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi dalam dua aspek, yaitu kontribusi akademik dan kontribusi praktis. Penelitian ini memperkaya literatur tentang pemanfaatan AI dalam pembelajaran, khususnya dalam konteks pengembangan media pembelajaran di tingkat sekolah dasar (Aristanto et al. 2023). Penelitian ini juga memberikan wawasan mengenai bagaimana pengalaman guru dalam menghadapi proses pengembangan media berbasis AI, kendala yang mereka hadapi, serta strategi dan solusi yang digunakan (Kim 2024).

Penelitian ini memberikan kontribusi praktis bagi guru, sekolah, dan pengambil kebijakan. Guru dapat menggunakan temuan penelitian ini untuk meningkatkan keterampilan teknis dan memperkuat kolaborasi antar-guru dalam pengembangan media pembelajaran berbasis AI. Sekolah dapat menggunakan hasil penelitian ini sebagai rujukan untuk menyusun program pelatihan guru yang lebih efektif dan menyediakan infrastruktur teknologi yang memadai. Selain itu, pengambil kebijakan dapat menggunakan rekomendasi penelitian ini untuk merancang kebijakan terkait dukungan penggunaan AI di sekolah dasar. Dengan adanya kontribusi akademik dan praktis tersebut, diharapkan pembelajaran IPAS di sekolah dasar dapat menjadi lebih menarik, interaktif, dan sesuai dengan kebutuhan siswa di era digital ini

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kasus untuk memahami secara mendalam pengalaman guru dalam memanfaatkan AI dalam pengembangan media pembelajaran. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk mengeksplorasi proses, kendala, dan solusi yang dialami guru secara langsung. Studi kasus dipilih karena penelitian ini berfokus pada satu lokasi tertentu, yaitu SD Negeri 2 Sokosari. Studi kasus memungkinkan pengungkapan fenomena yang unik dan kontekstual terkait pengalaman guru dalam memanfaatkan AI untuk pengembangan media pembelajaran IPAS. Jumlah guru yang diteliti ada 10 orang. Subjek dipilih menggunakan teknik purposive sampling, di mana guru yang telah memiliki pengalaman menggunakan AI dalam pengembangan media pembelajaran dipilih secara khusus untuk memberikan informasi yang relevan dan mendalam.

Analisis data dilakukan dengan mengikuti tahapan yang diusulkan oleh Miles, Huberman, dan Saldana yaitu (Miles, Huberman, and Saldaña 2014): (a) **Reduksi Data:** Data yang diperoleh dari wawancara, observasi, dan dokumen direduksi dengan cara memilih data yang relevan, penting, dan sesuai dengan fokus penelitian; (b) **Penyajian Data:**

Data yang telah direduksi disajikan dalam bentuk narasi, tabel, atau bagan. Penyajian data ini bertujuan untuk mempermudah pemahaman mengenai pola-pola yang muncul dari data; (c) **Penarikan Kesimpulan**: Setelah data disajikan, dilakukan proses penarikan kesimpulan untuk mengidentifikasi temuan-temuan utama. Kesimpulan diambil berdasarkan pola dan tema yang telah dianalisis dari data yang telah diperoleh.

Keabsahan data dalam penelitian ini diperoleh melalui triangulasi. Triangulasi dilakukan dengan tiga cara, yaitu triangulasi sumber, triangulasi metode, dan triangulasi waktu. Triangulasi sumber dilakukan dengan membandingkan informasi yang diperoleh dari guru, kepala sekolah, dan dokumen terkait. Triangulasi metode dilakukan dengan menggabungkan wawancara mendalam, observasi, dan analisis dokumen. Triangulasi waktu dilakukan dengan mengumpulkan data pada waktu yang berbeda untuk memastikan keakuratan dan konsistensi data

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Dalam penelitian yang telah dilaksanakan dapat diambil hasil sebagai berikut;

1.1. Tabel Pengaplikasian AI

Jenis Data	Hasil yang Diperoleh	Catatan Tambahan
Hasil Wawancara	<ol style="list-style-type: none"> Guru merasakan peningkatan kreativitas melalui pemanfaatan Canva untuk membuat infografis dan Powtoon untuk video animasi. Guru merasa media berbasis AI mempermudah penyampaian konsep yang abstrak. 	<ol style="list-style-type: none"> Kendala utama: keterbatasan keterampilan teknis, akses perangkat teknologi, dan pengelolaan waktu.
Hasil Observasi	<ol style="list-style-type: none"> Media pembelajaran berbasis AI meningkatkan keterlibatan siswa dalam kelas. Aktivitas pembelajaran menjadi lebih interaktif, terutama untuk konsep abstrak dalam IPAS. 	<ol style="list-style-type: none"> Siswa lebih antusias dengan video animasi dan infografis. Infrastruktur teknologi yang terbatas memengaruhi konsistensi penggunaan AI.
Hasil Dokumentasi	<ol style="list-style-type: none"> Materi pembelajaran berbasis AI mencakup: infografis siklus air, video animasi tata surya, simulasi ekosistem. Laporan guru mencatat kebutuhan akan pelatihan teknis dan peningkatan infrastruktur teknologi. 	<ol style="list-style-type: none"> Media berbasis AI membantu siswa memahami materi lebih cepat dibandingkan metode konvensional.

Sumber: Penelitian Kualitatif di SDN 02 Sokosari (2024)

Pemanfaatan teknologi berbasis AI telah terbukti meningkatkan kreativitas guru di SD Negeri 2 Sokosari dalam merancang media pembelajaran yang lebih interaktif dan menarik. Guru-guru memanfaatkan platform seperti Canva dan Powtoon untuk menciptakan berbagai media pembelajaran, termasuk video animasi, infografis, dan simulasi pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) (Aroz, Larson, and Mandernach 2024).

Canva digunakan untuk mendesain infografis yang mudah dipahami oleh siswa (Mubarok and Asri 2020). Infografis ini sering digunakan untuk merangkum materi pelajaran IPAS, seperti proses siklus air, struktur lapisan bumi, atau peristiwa alam yang berhubungan dengan geografi dan ilmu sosial. Canva memungkinkan guru untuk membuat desain dengan template yang sudah disediakan, yang memudahkan guru tanpa keterampilan desain grafis.

Powtoon digunakan untuk membuat video animasi yang mengilustrasikan konsep-konsep yang sulit dipahami hanya dengan teks atau gambar (Akmalia et al. 2021). Misalnya, video animasi yang menjelaskan sistem tata surya, proses fotosintesis, atau interaksi antar makhluk hidup dalam ekosistem. Video animasi ini membantu menghidupkan materi pembelajaran, menjadikannya lebih menarik dan mudah diingat oleh siswa.

Media yang dihasilkan dengan bantuan AI ini tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu visual, tetapi juga memberikan pengalaman belajar yang lebih mendalam dan menyenangkan bagi siswa (Pataranutaporn et al. 2021). Penggunaan media pembelajaran interaktif ini meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran, mempermudah pemahaman konsep-konsep yang rumit, dan mendorong mereka untuk lebih aktif dalam berdiskusi (Akhmadkulovna 2024).

Meskipun pemanfaatan AI memberikan banyak manfaat, ada beberapa kendala yang dihadapi oleh guru di SD Negeri 2 Sokosari dalam proses implementasinya (Amalia et al. 2024). **Keterbatasan keterampilan teknis**, sebagian besar guru di sekolah ini tidak memiliki latar belakang teknis yang mendalam dalam penggunaan perangkat lunak AI. Meskipun platform seperti Canva dan Powtoon dirancang agar mudah digunakan, banyak guru yang masih merasa kesulitan dengan fitur-fitur yang lebih kompleks. Proses pembuatan media pembelajaran berbasis AI membutuhkan keterampilan dasar dalam desain grafis, editing video, dan pemahaman tentang animasi, yang tidak dimiliki oleh semua guru.

Akses terhadap perangkat teknologi: beberapa guru menghadapi keterbatasan dalam akses terhadap perangkat teknologi yang mendukung penggunaan AI. Komputer dan perangkat lain yang diperlukan untuk mengoperasikan platform AI tidak selalu tersedia secara merata. Masalah jaringan internet yang lambat juga menjadi hambatan dalam proses pembuatan dan penggunaan media pembelajaran online berbasis AI.

Pengelolaan Waktu: Pembelajaran berbasis AI memerlukan waktu ekstra untuk merancang dan mengembangkan materi. Guru sering kali dihadapkan pada jadwal pembelajaran yang padat, dengan tugas mengajar yang harus diselesaikan dalam waktu terbatas. Proses pembuatan media pembelajaran yang menarik dan interaktif berbasis AI membutuhkan waktu lebih lama dibandingkan dengan menggunakan media pembelajaran tradisional. Hal ini menjadi tantangan tersendiri bagi guru yang harus menyelesaikan tugas-tugas administratif dan kegiatan pembelajaran lainnya.

Pembahasan

Pemanfaatan teknologi berbasis Artificial Intelligence (AI) dalam dunia pendidikan semakin berkembang pesat dan menjadi alat penting untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

Di SD Negeri 2 Sokosari, guru-guru mulai memanfaatkan platform berbasis AI untuk mendesain dan mengembangkan media pembelajaran yang lebih menarik dan interaktif, khususnya dalam mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS). Meskipun terdapat banyak keuntungan dalam penggunaan AI, ada beberapa tantangan yang perlu diatasi untuk memastikan bahwa penggunaan teknologi ini dapat optimal. Pembahasan ini akan merinci pengalaman guru-guru di SD Negeri 2 Sokosari dalam memanfaatkan AI, mulai dari peningkatan kreativitas guru, kendala yang dihadapi, hingga solusi yang diusulkan untuk mengatasi masalah yang ada.

Salah satu dampak positif yang paling signifikan dari penggunaan AI adalah peningkatan kreativitas guru dalam merancang media pembelajaran yang lebih interaktif dan menarik (Nurhikmah et al. 2023). Platform seperti **Canva** dan **Powtoon** telah menjadi alat yang sangat berguna bagi guru-guru di SD Negeri 2 Sokosari untuk menciptakan materi pembelajaran yang dapat menambah daya tarik bagi siswa. Berikut adalah rincian pemanfaatan kedua platform ini (Wardani, Toenlio, and Wedi 2018):

Canva: Platform ini digunakan oleh guru untuk membuat **infografis, slide presentasi, dan poster** yang menarik secara visual. Infografis ini sangat membantu dalam menyajikan informasi secara singkat dan jelas, misalnya dalam menjelaskan proses-proses alam seperti siklus air, proses fotosintesis, atau fenomena alam lainnya yang dijelaskan dalam materi IPAS. Dengan menggunakan template yang tersedia, guru dapat dengan mudah membuat materi yang tidak hanya informatif tetapi juga estetis, yang dapat menarik perhatian siswa dan membantu mereka lebih mudah memahami konsep-konsep yang dipelajari.

Powtoon: Platform ini digunakan untuk membuat **video animasi** yang interaktif. Video animasi yang dihasilkan bisa digunakan untuk menjelaskan topik-topik yang kompleks dalam IPAS, seperti interaksi antar ekosistem, teori-teori ilmiah, atau peristiwa alam. Guru-guru membuat video dengan animasi yang menjelaskan konsep-konsep ini secara visual, yang tidak hanya membuat materi lebih menarik, tetapi juga memungkinkan siswa untuk memahami topik yang sulit dengan cara yang lebih menyenangkan dan mudah diingat. Dengan memanfaatkan AI, guru tidak hanya menyampaikan materi dengan lebih bervariasi, tetapi juga menciptakan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan dan lebih mudah dipahami oleh siswa (Siswanto et al. 2024). Hal ini penting untuk mengatasi tantangan utama dalam pendidikan dasar, yaitu menjaga minat dan perhatian siswa agar tetap fokus selama pembelajaran.

Walaupun penggunaan AI memberikan banyak keuntungan, ada beberapa **kendala yang dihadapi** oleh guru-guru di SD Negeri 2 Sokosari dalam pemanfaatannya. Kendala-kendala ini harus segera diatasi agar potensi AI dalam pembelajaran dapat dimanfaatkan secara maksimal. Kendala-kendala utama yang dihadapi adalah (Syaripudin, Witarsa, and Masrul 2023). **Keterbatasan Keterampilan Teknis:** Meskipun platform seperti Canva dan Powtoon dirancang untuk pengguna pemula, banyak guru yang belum terbiasa dengan alat desain grafis atau perangkat lunak pembuat animasi. Mereka membutuhkan waktu untuk belajar cara menggunakan fitur-fitur canggih dalam platform ini. Misalnya, penggunaan fitur pengeditan lanjutan di Canva atau pembuatan animasi yang lebih kompleks di Powtoon memerlukan keterampilan teknis yang tidak semua guru miliki. Proses belajar ini bisa memakan waktu dan menghambat efisiensi dalam pembuatan media pembelajaran (Sunarti 2024).

Akses Terhadap Perangkat Teknologi: Tidak semua guru memiliki perangkat yang memadai untuk menjalankan aplikasi berbasis AI dengan lancar. Sebagian besar perangkat komputer yang tersedia di sekolah tidak cukup kuat untuk mendukung penggunaan aplikasi desain atau animasi dengan kualitas tinggi. Selain itu, **masalah koneksi internet yang lambat** juga menjadi kendala. Banyak dari platform AI yang digunakan berbasis cloud, yang berarti memerlukan koneksi internet yang stabil dan cepat untuk mengunduh dan mengunggah materi yang dibuat.

Pengelolaan Waktu: Guru di SD Negeri 2 Sokosari sudah memiliki banyak tugas dan tanggung jawab, seperti menyusun rencana pelajaran, mengajar, serta tugas administratif lainnya. Pembuatan media pembelajaran berbasis AI, yang memerlukan waktu ekstra untuk merancang dan mengedit materi, seringkali menjadi beban tambahan. Dengan jadwal yang padat, tidak semua guru dapat menyediakan waktu yang cukup untuk mengembangkan media pembelajaran dengan platform AI, yang berdampak pada kualitas dan kuantitas materi yang dapat dibuat.

Beberapa solusi untuk mengatasi kendala-kendala yang ada dapat diterapkan untuk meningkatkan pemanfaatan AI dalam pembelajaran antara lain (Anas and Zakir 2024): **Pelatihan Intensif untuk Guru:** Salah satu solusi utama adalah memberikan **pelatihan intensif** kepada guru dalam menggunakan platform AI, khususnya Canva dan Powtoon. Pelatihan ini dapat dilakukan secara bertahap, mulai dari pengenalan dasar hingga teknik-teknik lanjutan dalam pembuatan media pembelajaran. Dengan pelatihan yang memadai, guru dapat meningkatkan keterampilan teknis mereka, sehingga lebih efisien dalam membuat materi pembelajaran. Pelatihan ini juga dapat disesuaikan dengan tingkat keterampilan guru, sehingga setiap guru bisa belajar sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan mereka.

Penyediaan Perangkat Teknologi yang Memadai: Sekolah perlu memastikan bahwa semua guru memiliki akses ke perangkat yang memadai untuk mengoperasikan platform AI. Investasi dalam **komputer atau tablet yang lebih modern dan lebih cepat** akan sangat membantu dalam mendukung penggunaan platform berbasis AI. Selain itu, memperbaiki kualitas **koneksi internet** di sekolah adalah langkah penting, karena banyak aplikasi AI memerlukan akses internet yang cepat untuk mendownload dan mengunggah materi pembelajaran.

Pengelolaan Waktu yang Efisien: Salah satu cara untuk mengatasi masalah pengelolaan waktu adalah dengan memberikan **waktu khusus bagi guru** untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis AI. Waktu ini bisa diberikan melalui program pengembangan profesional atau waktu luang setelah jam pelajaran reguler. Selain itu, **kolaborasi antar guru** dalam satu mata pelajaran juga dapat mengurangi beban pembuatan media pembelajaran. Misalnya, guru dapat saling berbagi tugas dalam membuat materi pembelajaran berbasis AI, sehingga tidak ada guru yang terbebani dengan tugas yang terlalu banyak.

SIMPULAN

Pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) dalam pengembangan media pembelajaran di SD Negeri 2 Sokosari memberikan dampak yang signifikan terhadap kreativitas guru dalam merancang materi yang lebih menarik, interaktif, dan mudah dipahami oleh siswa, khususnya dalam mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS).

Platform berbasis AI, seperti Canva dan Powtoon, telah memungkinkan guru untuk membuat infografis, video animasi, dan simulasi pembelajaran yang dapat meningkatkan keterlibatan siswa dan mempermudah pemahaman konsep-konsep yang kompleks. AI tidak hanya membantu guru menciptakan materi yang lebih menarik, tetapi juga memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan efektif bagi siswa, yang pada akhirnya dapat mendukung pencapaian tujuan pendidikan yang lebih baik

SARAN

Pemanfaatan AI dalam pembelajaran juga menghadapi beberapa kendala, seperti keterbatasan keterampilan teknis guru, akses terhadap perangkat teknologi yang memadai, dan pengelolaan waktu yang terbatas. Untuk mengatasi kendala-kendala tersebut, solusi yang diusulkan meliputi pelatihan intensif bagi guru, penyediaan perangkat teknologi yang lebih memadai, dan pengelolaan waktu yang efisien untuk pengembangan media pembelajaran. Penggunaan AI dapat dioptimalkan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di SD Negeri 2 Sokosari.

DAFTAR PUSTAKA

- Akhmadkulovna, Egamberdiyeva Nigora. 2024. "Enhancing Biology Education: The Integral Role of Interactive Teaching Methods." *International Journal of Advance Scientific Research* 4 (02): 113–21.
- Akmalia, Rizkiana, Fajriana Fajriana, Rohantizani Rohantizani, Hayatun Nufus, and Wulandari Wulandari. 2021. "Development of Powtoon Animation Learning Media in Improving Understanding of Mathematical Concept." *Malikussaleh Journal of Mathematics Learning (MJML)* 4 (2): 105–16.
- Amalia, Anisa, Ahmad Faridh Ricky Fahmy, Nurul Husnah Mustika Sari, Dicky Anggriawan Nugroho, Dimas Setiaji Prabowo, Imam Prayogo Pujiono, Nadia Faradhillah, and Akhmad Aufa Syukron. 2024. *Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Artificial Intelligence (AI) Di Sekolah*. Pekalongan: Penerbit Nasya Expanding Management.
- Anas, Iqbal, and Supratman Zakir. 2024. "Artificial Intelligence: Solusi Pembelajaran Era Digital 5.0." *J-SAKTI (Jurnal Sains Komputer Dan Informatika)* 8 (1): 35–46.
- Aristanto, Aristanto, Eka Supriatna, Hanna Maria Panggabean, Eka Apriyanti, Hartini Hartini, Nur Indah Sari, and Wahyu Kurniawati. 2023. "The Role of Artificial Intelligence (AI) at School Learning." *Consilium: Education and Counseling Journal* 3 (2): 64–71.
- Aroz, Jacob, Elizabeth Larson, and Jean Mandernach. 2024. "Fifteen Technologies to Enliven Online Teaching and Learning." *ELearn*. ACM New York, NY, USA.
- Chen, Lijia, Pingping Chen, and Zhijian Lin. 2020. "Artificial Intelligence in Education: A Review." *Ieee Access* 8:75264–78.
- Chen, Xieling, Haoran Xie, Di Zou, and Gwo-Jen Hwang. 2020. "Application and Theory Gaps during the Rise of Artificial Intelligence in Education." *Computers and Education: Artificial Intelligence* 1:100002.
- Diwan, Chaitali, Srinath Srinivasa, Gandharv Suri, Saksham Agarwal, and Prasad Ram. 2023. "AI-Based Learning Content Generation and Learning Pathway Augmentation to Increase Learner Engagement." *Computers and Education: Artificial Intelligence* 4:100110.
- Dumbiri, David Nwanna, and Comfort Onaigho Nwadiani. 2020. "Challenges Facing Application of E-Learning Facilities in Vocational and Technical Education Program in South Nigeria Universities." *Asian Journal of Vocational Education And*

- Kangtong, L I U. 2021. "Chinese Teachers Perceptions on the Use of AI-Based Education Platform." 서울대학교 대학원.
- Kim, Jinhee. 2024. "Leading Teachers' Perspective on Teacher-AI Collaboration in Education." *Education and Information Technologies* 29 (7): 8693–8724.
- Mansur, Abu, Zuhdiyah Zuhdiyah, Nurlaeli Nurlaeli, and others. 2023. "The Application of Ai-Based Audio-Visual Learning Media To Student Learning Interest In The Subject of Islamic Cultural History In Madrasah Ibtidaiyah." *Edukasi Islami: Jurnal Pendidikan Islam* 12 (001).
- Miles, Matthew B, A Michael Huberman, and Johnny Saldaña. 2014. "Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook. 3rd." Thousand Oaks, CA: Sage.
- Mohamed, Ahmed Omar. 2024. "The Effect of Simulating Virtual Scenes Using Artificial Intelligence Techniques in Producing Various Media Materials." *Journal of Ecohumanism* 3 (8): 816–36.
- Mubarok, Faiz Ushbah, and Atiqah Nurul Asri. 2020. "Infographics: Media for Improving Students' Writing Abilities." *KnE Social Sciences*.
- Nurhikmah, H, Dedy Aswan, Baso Asrul N Bena, and Abdul Malik Ramli. 2023. "Pelatihan Gamifikasi Dalam Pembelajaran Sekolah Menengah Atas." *CARADDE: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 6 (1): 146–55.
- Pataranutaporn, Pat, Valdemar Danry, Joanne Leong, Parinya Punpongsanon, Dan Novy, Pattie Maes, and Misha Sra. 2021. "AI-Generated Characters for Supporting Personalized Learning and Well-Being." *Nature Machine Intelligence* 3 (12): 1013–22.
- Pedro, Francesc, Miguel Subosa, Axel Rivas, and Paula Valverde. 2019. "Artificial Intelligence in Education: Challenges and Opportunities for Sustainable Development."
- Pokrivcakova, Silvia. 2019. "Preparing Teachers for the Application of AI-Powered Technologies in Foreign Language Education." *Journal of Language and Cultural Education* 7 (3): 135–53.
- Sarkar, Sukanta. 2012. "The Role of Information and Communication Technology (ICT) in Higher Education for the 21st Century." *Science* 1 (1): 30–41.
- Siswanto, Romi, Udan Kusmawan, Dodi Sukmayadi, Achmad Anwar Abidin, and others. 2024. "Pemanfaatan Artificial Intelligence Dalam Perencanaan, Pelaksanaan, Dan Evaluasi Pembelajaran Oleh Mahasiswa Calon Guru Universitas Terbuka." *Jurnal Administrasi Pendidikan Islam* 6 (2): 143–55.
- Sunarti, Sri. 2024. "Transformasi Pembelajaran Digital Dengan Artificial Intelligence." *Jurnal Perspektif* 17 (1): 85–96.
- Syaripudin, Syaripudin, Ramdhan Witarsa, and Masrul Masrul. 2023. "Analisis Implementasi Kurikulum Merdeka Pada Guru-Guru Sekolah Dasar Negeri 6 Selatpanjang Selatan." *Journal of Education Research* 4 (1): 178–84.
- Wang, Youmei, Chenchen Liu, and Yun-Fang Tu. 2021. "Factors Affecting the Adoption of AI-Based Applications in Higher Education." *Educational Technology & Society* 24 (3): 116–29.
- Wardani, Deklara Nanindya, Anselmus J E Toenlloe, and Agus Wedi. 2018. "Daya Tarik Pembelajaran Di Era 21 Dengan Blended Learning." *Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan (JKTP)* 1 (1): 13–18.