

POTENSI PENERAPAN PEMBELAJARAN BERBASIS AI (*ARTIFICIAL INTELLIGENCE*) DI PAUD

H.B.A Jayawardana¹, Muhammad Agus Sugiarto², Nostalgianti Citra Prystiananta^{3,*}

^{1,2,3}) Universitas PGRI Argopuro Jember, Jl. Jawa No. 10 Jember

^{*}) Correspondent author: prystiananta@gmail.com

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendalami potensi penerapan pembelajaran berbasis Kecerdasan Buatan (AI) di lingkungan Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD). Metode penelitian yang digunakan adalah studi literatur, dengan fokus pada eksplorasi konsep, manfaat, dan kendala yang terkait dengan implementasi teknologi AI dalam proses pembelajaran anak usia dini. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran berbasis AI di PAUD memiliki potensi yang besar. Pembelajaran ini tidak hanya menyenangkan bagi anak-anak, tetapi juga mampu memfasilitasi kebutuhan perkembangan mereka secara holistik. Implikasi positifnya mencakup peningkatan daya tarik pembelajaran, individualisasi pendekatan pembelajaran, dan pemberian dukungan efektif untuk memenuhi kebutuhan spesifik anak. Dengan mempertimbangkan temuan ini, artikel ini memberikan kontribusi pada pemahaman potensi positif penerapan kecerdasan buatan dalam meningkatkan kualitas pendidikan anak usia dini.

Kata kunci: penerapan, pembelajaran berbasis AI, PAUD, menyenangkan

Abstract

The aim of this research is to explore the potential for implementing Artificial Intelligence (AI)-based learning in the Early Childhood Education (PAUD) environment. The research method used is a literature study, with a focus on exploring concepts, benefits and obstacles related to the implementation of AI technology in the early childhood learning process. The research results show that the application of AI-based learning in PAUD has great potential. This learning is not only fun for children, but is also able to facilitate their developmental needs holistically. Positive implications include increasing the appeal of learning, individualizing learning approaches, and providing effective support to meet children's specific needs. By considering these findings, this article contributes to understanding the positive potential of applying artificial intelligence in improving the quality of early childhood education.

Keywords: application, AI-based learning, PAUD, fun

PENDAHULUAN

Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) merupakan tahap awal dalam proses pembentukan karakter dan perkembangan kognitif anak. Dalam era teknologi modern, kebutuhan untuk menghadirkan metode pembelajaran inovatif di lingkungan PAUD semakin mendesak. Salah satu perkembangan teknologi yang menarik perhatian adalah kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*), yang menjanjikan potensi revolusioner dalam dunia pendidikan. Menurut Su & Zhong (2022), penelitian tentang AI sebagian besar masih berfokus pada sekolah

menengah dan universitas, dan masih jarang dilakukan penelitian tentang Kecerdasan Buatan pada anak usia dini.

Penerapan pembelajaran berbasis AI di lingkungan PAUD memunculkan pertanyaan-pertanyaan penting seputar potensi, manfaat, dan tantangan yang mungkin dihadapi. Bagaimana teknologi AI dapat disesuaikan dengan perkembangan anak usia dini? Apakah dapat meningkatkan kualitas pembelajaran? Pertanyaan-pertanyaan tersebut menjadi landasan penelitian yang memotivasi eksplorasi lebih lanjut tentang potensi penerapan pembelajaran berbasis AI di PAUD.

Dalam konteks ini, penelitian ini bertujuan untuk menggali secara mendalam potensi penerapan pembelajaran berbasis AI di PAUD. Melalui pendekatan kualitatif deskriptif dan studi literatur, artikel ini akan menjelajahi aspek-aspek kunci yang berkaitan dengan integrasi teknologi AI dalam proses pembelajaran anak usia dini. Dengan memahami potensi dan dampaknya, diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi positif bagi pengembangan sistem pendidikan yang lebih adaptif dan efektif di tingkat PAUD.

Pendidikan di Indonesia mengalami kemajuan signifikan, tercermin dari adopsi teknologi modern dalam konteks pendidikan (Ratnaningrum et al., 2023). Teknologi kecerdasan buatan (AI) merupakan sebuah program komputer yang melibatkan pembelajaran mesin, perangkat keras, dan perangkat lunak (Yahya, Muhammad; Wahyudi; & Hidayat, 2023). AI ini menggunakan tingkat kecerdasan tertentu untuk mengeksekusi fungsi serupa dengan manusia, seperti persepsi, pengetahuan, dan kreativitas (Arly; Dwi; & Andini, 2023).

Dengan memanfaatkan teknologi, anak-anak dapat mengembangkan keterampilan digital yang krusial untuk kehidupan modern. Mereka dapat memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang perangkat lunak, aplikasi, dan alat digital, keterampilan yang sangat berharga dalam era digital saat ini (Supriadi et al., 2019). AI memungkinkan penyediaan konten pendidikan yang disesuaikan khusus untuk anak usia dini. Dengan menggunakan algoritma canggih, AI dapat menganalisis dan menginterpretasi data siswa, memberikan wawasan mendalam tentang kebutuhan dan kemajuan individu siswa (Mambu et al., 2023).

Langkah-langkah untuk meningkatkan kualitas pendidikan mencakup adopsi sistem pendidikan yang lebih modern. Salah satu pendekatan tersebut adalah pemanfaatan kecerdasan buatan dalam konteks pendidikan (Maufidhoh & Maghfirah, 2023).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan pendekatan kualitatif deskriptif sebagai metode, yang berfokus pada deskripsi fenomena dan menggunakan landasan teori sebagai panduan agar penelitian sesuai dengan realitas yang ada. Metode ini bertujuan untuk memahami dan menjelaskan suatu fenomena atau kejadian dalam konteks alamiahnya tanpa melibatkan pengukuran kuantitatif, sebagaimana dijelaskan oleh Satori & Komariah (2009).

Pendekatan penelitian kualitatif, seperti yang diuraikan oleh Satori & Komariah (2009), mengungkapkan kondisi tertentu melalui deskripsi yang akurat, disusun dengan kalimat-kalimat, dan didasarkan pada teknik pengumpulan data serta analisis data yang relevan. Penelitian ini juga mencakup studi literatur yang mengakses karya ilmiah, terutama dari jurnal ilmiah yang relevan.

Studi literatur, menurut Melfianora (2019), merupakan penelitian yang melibatkan pencarian dan analisis data dari penelitian sebelumnya atau referensi pustaka yang relevan, baik dalam bentuk offline maupun online. Data yang diperoleh merupakan data sekunder yang kemudian dikompilasi, dianalisis, dan disimpulkan. Metode ini tidak hanya membatasi diri pada studi literatur dari jurnal ilmiah, melainkan juga mencakup eksplorasi aplikasi berbasis AI dalam konteks pembelajaran di PAUD, dengan harapan dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif dan bermakna.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Potensi, manfaat, dan tantangan yang mungkin dihadapi dalam penerapan pembelajaran berbasis AI di PAUD adalah sebagai berikut.

Potensi Penerapan Pembelajaran Berbasis AI di PAUD:

1. Individualisasi Pembelajaran
Sistem pembelajaran berbasis AI memiliki kapasitas untuk menyesuaikan metode pengajaran sesuai dengan kebutuhan dan tingkat perkembangan

individu anak-anak, memungkinkan pendekatan yang lebih personal dan efektif.

2. Pengembangan Keterampilan Kognitif

Penerapan AI dapat merangsang perkembangan keterampilan kognitif seperti pemecahan masalah, kreativitas, dan pemikiran analitis, memberikan pengalaman pembelajaran yang lebih holistik.

3. Daya Tarik Pembelajaran

Penggunaan teknologi AI dalam pembelajaran dapat meningkatkan daya tarik dan interaktivitas, menciptakan lingkungan belajar yang menyenangkan dan menarik bagi anak-anak.

Manfaat Penerapan Pembelajaran Berbasis AI di PAUD:

1. Peningkatan Kualitas Pembelajaran

AI dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dengan memberikan konten yang disesuaikan dengan kebutuhan individual anak, memastikan pengalaman belajar yang lebih efisien dan bermakna.

2. Pengembangan Keterampilan Digital

Penggunaan teknologi AI membantu anak-anak mengembangkan keterampilan digital yang esensial di era teknologi, seperti penggunaan perangkat lunak, aplikasi, dan alat digital.

3. Dukungan untuk Kebutuhan Khusus

AI dapat memberikan dukungan khusus untuk anak-anak dengan kebutuhan pendidikan khusus, memberikan pendekatan yang lebih inklusif dalam proses pembelajaran.

Tantangan Penerapan Pembelajaran Berbasis AI di PAUD:

1. Keterbatasan Aksesibilitas dan Infrastruktur

Beberapa PAUD mungkin menghadapi keterbatasan aksesibilitas terhadap teknologi dan infrastruktur yang dibutuhkan untuk mengimplementasikan pembelajaran berbasis AI.

2. Kekhawatiran Etika dan Privasi

Penerapan AI di PAUD juga membawa tantangan terkait keamanan dan privasi data anak-anak, yang memerlukan kebijakan yang ketat dan perlindungan yang cermat.

3. Pemahaman dan Kesiapan Guru

Guru perlu memiliki pemahaman yang memadai tentang teknologi AI dan keterampilan untuk mengintegrasikannya

ke dalam kurikulum, memerlukan pelatihan dan pendampingan yang tepat.

Guru PAUD memiliki peran sentral dalam mengatasi tantangan dan memaksimalkan potensi serta manfaat penerapan pembelajaran berbasis AI di lingkungan PAUD. Berikut adalah beberapa langkah yang dapat diambil oleh guru PAUD:

1. Peningkatan Kompetensi Digital

Guru perlu meningkatkan kompetensi digital mereka agar dapat memahami, mengelola, dan memfasilitasi pembelajaran berbasis AI. Pelatihan rutin dan pengembangan diri diperlukan agar guru dapat mengintegrasikan teknologi AI secara efektif dalam pengajaran sehari-hari.

2. Kesiapan Mental dan Sikap Positif

Guru PAUD harus memiliki sikap positif terhadap penggunaan teknologi AI dan kesiapan mental untuk menghadapi tantangan yang mungkin muncul. Ketidakpastian harus dihadapi dengan semangat pembelajaran dan inovasi.

3. Kolaborasi dengan Ahli Teknologi

Kolaborasi dengan ahli teknologi pendidikan dan spesialis AI dapat membantu guru PAUD memahami dan mengatasi kendala teknis serta mengeksplorasi cara terbaik untuk memanfaatkan AI dalam pembelajaran.

4. Pengembangan Materi Pembelajaran yang Tepat

Guru perlu mengembangkan materi pembelajaran yang sesuai dengan potensi dan karakteristik teknologi AI. Hal ini mencakup menciptakan konten yang menarik, interaktif, dan dapat disesuaikan dengan kebutuhan individual anak.

5. Keterlibatan Orang Tua

Guru PAUD dapat melibatkan orang tua dalam pemahaman dan dukungan terhadap penggunaan teknologi AI di lingkungan PAUD. Komunikasi terbuka dan kolaborasi dengan orang tua dapat memperkuat dukungan penerapan ini.

6. Pemantauan Terhadap Privasi dan Etika

Guru harus sangat memperhatikan aspek privasi dan etika dalam penggunaan teknologi AI di kelas. Mengkomunikasikan kebijakan dan praktik yang aman kepada orang tua dan mengambil langkah-langkah untuk melindungi privasi anak-anak menjadi kunci.

7. Penilaian yang Holistik

Guru perlu mengembangkan metode penilaian yang mencerminkan pendekatan pembelajaran berbasis AI, memahami dan mengukur kemajuan anak secara holistik, bukan hanya sebatas pencapaian akademis. Melalui pendekatan ini, guru PAUD dapat memainkan peran kunci dalam memitigasi tantangan dan memastikan bahwa potensi penerapan pembelajaran berbasis AI benar-benar diwujudkan dalam pengalaman pembelajaran yang bermakna dan positif bagi anak-anak usia dini.

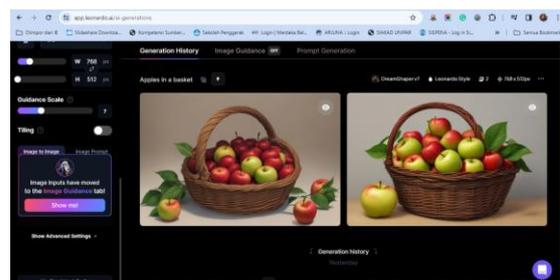
Salah satu teknologi berbasis AI yang dapat dipakai guru PAUD dalam proses pembelajaran adalah *AI Art Generator*. *AI Art Generator* adalah teknologi AI yang dapat menghasilkan gambar secara otomatis hanya dengan menuliskan kalimat perintah gambar apa yang diinginkan. Dalam *AI Art Generator*, sebuah model AI dilatih dengan data gambar atau seni yang sudah ada. Model AI kemudian menghasilkan karya seni baru dengan mengkombinasikan elemen-elemen dari data yang sudah ada tersebut.

Beberapa *AI Art Generator* yang dapat dicoba oleh guru adalah Nightcafe (<https://creator.nightcafe.studio/>) dan Leonardo (<https://app.leonardo.ai/>). Cara menggunakan aplikasi tersebut sangat mudah. Guru tinggal membuka alamat website tersebut menggunakan laptop atau smartphone, kemudian mengetikkan gambar apa yang akan diinginkan. Misalnya guru akan menggambar “Apel di dalam keranjang” maka kalimat tersebut diubah dulu ke dalam Bahasa Inggris menjadi “Apples in a basket”, kemudian

klik tombol “Create” atau “Generate”, maka otomatis akan muncul gambar seperti di bawah ini.



Gambar 1. Tampilan hasil gambar menggunakan Nightcafe



Gambar 2. Tampilan hasil gambar menggunakan Leonardo

Selanjutnya guru bisa berkreasi dengan menggunakan dua aplikasi berbasis AI tersebut sesuai dengan tema yang diajarkan dan yang sesuai dengan keinginan anak. Banyak hal yang masih bisa digali dan dikembangkan agar pembelajaran di PAUD bisa lebih kreatif namun menyenangkan.

KESIMPULAN

Penerapan pembelajaran berbasis kecerdasan buatan (AI) di Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) menunjukkan potensi besar dalam mendukung perkembangan anak-anak. Penerapan pembelajaran berbasis AI di PAUD tidak hanya memberikan pengalaman pembelajaran yang menyenangkan, tetapi juga mendukung pengembangan holistik anak-anak dengan memperhatikan aspek-aspek kognitif, sosial, emosional, dan fisik. Dengan memanfaatkan potensi teknologi AI, pendidikan anak usia dini dapat menjadi lebih personal, efektif, dan relevan untuk mempersiapkan generasi mendatang secara optimal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu dalam melaksanakan penelitian ini. Terima kasih juga kepada Jurnal JECIE (*Journal of Early Childhood and Inclusive Education*) Prodi PG PAUD, FKIP, Universitas PGRI Argopuro Jember (UNIPAR) yang telah menerbitkan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Arly, Adinda; Dwi, Nanda; Andini, Rea. (2023). Implementasi Penggunaan Artificial Intelligence Dalam Proses Pembelajaran Mahasiswa Ilmu Komunikasi di Kelas A. *Prosiding Seminar Nasional*, 362-374, 2023.
- Komariah, A., & Satori, D. (2009). *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Mambu, Joup G. Z.; Pitra, Dedek Helida; Ilmi, Aziz Rizki Miftahul; Nugroho, Wahyu; Leuwol, Natasya V.; & Saputra, Andi Muh Akbar. (2023). Pemanfaatan Teknologi Artificial Intelligence (AI) Dalam Menghadapi Tantangan Mengajar Guru di Era Digita. *Journal on Education*, Volume 06, No. 01, September-Desember 2023, 2689- 2698.
- Maufidhoh, Imroatul & Maghfirah, Ismil. (2023). Implementasi Pembelajaran Berbasis Artificial Intelligence Melalui Media Puzzle Maker Pada Siswa Sekolah Dasar. *ABUYA: Jurnal Pendidikan Dasar* Volume 1 (1) 2023, 31-43.
- Melfianora. (2019). *Penulisan Karya Tulis Ilmiah dengan Studi Literatur*. Pekanbaru: UPT BPPP Pekanbaru.
- Rahadiantino, Lienggar; Fahmi, Arfan; Aparamarta, Hakun Wirawasista; Moerad, Sukriyah Kustanti; & Shiddiqi, Ary Mazharuddin. (2022). Implementasi Pembelajaran Artificial Intelligence Bagi Siswa Sekolah Dasar di Kota Batu, Malang, Jawa Timur. *JIPPSD: Volume 6, Nomor 1*, Juli 2022, 92-101.
- Ratnaningrum, I., Jazuli, M., Raharjo, T. J., & Widodo, W. (2023). Inovasi Media Pembelajaran Seni Berbasis Artificial Intelligency Di Era Globalisasi. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana*, 2023, 1204-1209.
- Su, Jiahong & Zhong, Yuchun. (2022). Artificial Intelligence (AI) in early childhood education: Curriculum design and future directions. *Computers and Education: Artificial Intelligence. Computers and Education: Artificial Intelligence 3* (2022) 100072
- Supriadi, Salsabila Rheinata Rhamadani Putri; Sulistiyani; & Chusni, Muhammad Minan. (2019). Inovasi pembelajaran berbasis teknologi Artificial Intelligence dalam Pendidikan di era industry 4.0 dan society 5.0. *JPSP: Jurnal Penelitian Sains dan Pendidikan*, 2(2), 192-198.
- Yahya, Muhammad; Wahyudi; & Hidayat. (2023). Implementasi Artificial Intelligence (AI) di Bidang Pendidikan Kejuruan Pada Era Revolusi Industri 4.0. *Prosiding Seminar Nasional*, <https://journal.unm.ac.id/index.php/Semnasdies62/index>