

PENGARUH PENGGUNAAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE TERHADAP PENDIDIKAN ANAK USIA SEKOLAH: TINJAUAN LITERATUR

Nathasya Easter Sinaga¹, Maharani Mahardhika Dealova¹, Vanessa Nediva¹

¹Faculty of Psychology, Universitas Diponegoro,
Prof. Mr. Sunario, Street, Tembalang, Semarang, Indonesia 50275

nathasyaeaster10@gmail.com

Abstrak

Penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) dalam pendidikan anak usia sekolah dapat memperkaya pengalaman belajar dengan meningkatkan personalisasi dan menyediakan sumber daya yang interaktif, namun juga membawa risiko ketergantungan dan mengurangi interaksi sosial, sehingga penting bagi pendidik untuk mengelola penggunaan teknologi ini dengan bijak. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan telaah literatur mengenai analisis pengaruh penggunaan *artificial intelligence* terhadap pendidikan anak usia sekolah. Desain penelitian yang digunakan adalah *systematic literature review* menggunakan pedoman PRISMA untuk menemukan pengaruh antara penggunaan *artificial intelligence* terhadap pendidikan anak usia sekolah. *Database* yang digunakan adalah ProQuest, Scopus, JSTOR, ScienceDirect, SpringerLink dan Google Scholar. Kriteria inklusi dari penelitian adalah 1) artikel berkaitan dengan *artificial intelligence* dan pendidikan anak usia sekolah; 2) merupakan artikel penelitian; 3) artikel dipublikasi 10 tahun terakhir; 4) merupakan artikel berjenis *open access*; dan 5) dipublikasi dalam Bahasa Inggris atau Bahasa Indonesia. Enam artikel yang dianalisis menunjukkan bahwa penggunaan teknologi *artificial intelligence* (AI) dalam pendidikan anak dapat membawa dampak positif dan negatif. AI dapat meningkatkan keterampilan kerja dan kemandirian anak, memberikan rasa aman untuk berdiskusi, mendorong pemikiran kritis, meningkatkan pemahaman terhadap buku, serta memperkaya pengalaman belajar pada anak. Di sisi lain, AI memiliki keterbatasan seperti fleksibilitas yang rendah dan risiko ketergantungan berlebihan, sehingga penting bagi guru dan orang tua untuk mengawasi penggunaannya agar menghindari bahaya seperti pelanggaran privasi dan penurunan interaksi sosial. Dengan pengawasan yang tepat, AI dapat menawarkan manfaat besar dalam pembelajaran.

Kata Kunci: anak; kecerdasan buatan; pendidikan; sekolah

Abstract

The use of Artificial Intelligence (AI) in school-age children's education can enrich the learning experience by increasing personalization and providing interactive resources, but it also carries the risk of dependency and reducing social interaction, making it important for educators to manage the use of this technology wisely. This study aims to conduct a literature review regarding the analysis of the influence of artificial intelligence on school-age children's education. The research design used is a systematic literature review using PRISMA guidelines to find the influence of artificial intelligence on school-age children's education. The databases used were ProQuest, Scopus, JSTOR, ScienceDirect, SpringerLink and Google Scholar. The inclusion criteria were 1) articles related to artificial intelligence and childhood education; 2) research articles; 3) articles published in the last 10 years; 4) open access articles; and 5) published in English or Bahasa Indonesia. The six articles analyzed showed that this study found that the use of Artificial Intelligence (AI) technology in children's education has both positive and negative impacts. AI can enhance children's work skills and independence, provide a safe space for discussion, encourage critical thinking, improve comprehension of books, and enrich their learning experiences. However, AI has limitations such as low flexibility and the risk of over-dependence, so it is important for teachers and parents to supervise its use to avoid dangers such as invasion of privacy and decreased social interaction. With proper supervision, AI can offer great benefits in learning.

Keywords: *artificial intelligence; child; education; school*

PENDAHULUAN

Pendidikan anak usia sekolah merupakan aspek yang sangat krusial dan memerlukan perhatian khusus, karena pada tahap ini, anak-anak mulai membentuk dasar pengetahuan, keterampilan, dan nilai-nilai yang akan mempengaruhi perkembangan mereka di masa depan. Di masa ini pula mereka mulai mengembangkan keterampilan-keterampilan kognitif seperti keterampilan berpikir logis, kemampuan pemecahan masalah, serta pemahaman konseptual. Kemunculan *Artificial Intelligence* (AI) pada beberapa waktu terakhir turut memberi kontribusi dalam bergesernya kurikulum pendidikan di sekolah. Masuknya teknologi AI ke dalam kegiatan belajar mengajar dapat memperkaya pengalaman anak dalam menerima dan memproses informasi. Informasi yang disediakan oleh AI untuk diterima anak juga lebih luas dan adaptif, dalam artian informasi yang ditawarkan dapat menyesuaikan dengan kemampuan anak (El Naggar dkk., 2024). Media belajar berbasis AI dapat beraneka ragam bentuknya seperti permainan edukatif, asisten pembelajaran, hingga *platform* pembelajaran adaptif yang disesuaikan dengan kebutuhan anak.

Kehadiran AI membawa dua sisi yang saling bertolak belakang. Di satu sisi AI berguna dalam meningkatkan personalisasi dalam pembelajaran, memfasilitasi pembelajaran adaptif, dan menyediakan sumber daya pembelajaran yang kaya dan interaktif (El Naggar dkk., 2024). Penelitian sebelumnya telah membuktikan bahwa penggunaan AI membawa pengaruh positif terhadap performa siswa dalam hal keterampilan *Science, Technology, Engineering, Mathematics* (STEM). Selain itu, kemudahan yang dirasakan langsung oleh pengajar yaitu kontribusi AI dalam pengerjaan tugas administratif sehingga pengajar dapat memaksimalkan waktu pada proses pengajaran. Namun, di sisi lain penggunaan AI yang kurang terkontrol dapat membawa kepada risiko ketergantungan dengan teknologi serta potensi pengurangan interaksi sosial.

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan telaah literatur mengenai analisis pengaruh penggunaan *artificial intelligence* terhadap pendidikan anak usia sekolah. Meskipun AI menawarkan berbagai potensi manfaat dalam pendidikan, masih diperlukan penelitian lebih mendalam untuk sepenuhnya memahami dampak dan implikasi dari penggunaannya dalam konteks pendidikan anak usia sekolah. Studi ini bertujuan untuk menjawab permasalahan tersebut dengan mengumpulkan dan menganalisis berbagai penelitian yang telah dilakukan di bidang ini, guna memberikan gambaran yang lebih komprehensif tentang pengaruh penggunaan AI dalam konteks pendidikan anak usia sekolah. Berdasarkan tujuan penelitian ini, peneliti merumuskan pertanyaan penelitian sebagai panduan dalam mencari literatur sebagai berikut “Bagaimana pengaruh penggunaan *artificial intelligence* terhadap pendidikan anak usia sekolah?”. Dengan pemahaman yang lebih baik, peneliti dapat memastikan bahwa teknologi AI diterapkan secara efektif pada pembelajaran, mengidentifikasi dan mengatasi tantangan yang mungkin muncul, serta memaksimalkan manfaat AI dan meminimalkan risiko yang tidak diinginkan

METODE

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan *systematic literature review* yang merupakan metode dan proses penelitian untuk mengidentifikasi dan menilai secara kritis penelitian yang relevan serta mengumpulkan dan menganalisis data dari penelitian tersebut (Liberati, 2009). *Systematic literature review* yang digunakan mengikuti pedoman PRISMA (Liberati, 2009) untuk menemukan pengaruh antara *artificial intelligence* terhadap pendidikan anak usia sekolah. Pengumpulan literatur dimulai pada Juli 2024. Sumber jurnal pada penelitian ini

menggunakan beberapa *database*, yaitu ProQuest, Scopus, JSTOR, ScienceDirect, SpringerLink, dan Google Scholar. Pencarian literatur dari beberapa *database* dilakukan peneliti dengan menggunakan kata kunci (*keyword*) yang ditentukan berdasarkan pertanyaan penelitian, yaitu: “*Artificial Intelligence*”, “*Child*”, “*Education*”, “*School*”, dan “*Pendidikan Anak*”. Kemudian, proses *screening* dilakukan dengan mengaktifkan fitur filter otomatis dengan kriteria inklusi sebagai berikut: 1) artikel berkaitan dengan *artificial intelligence* dan pendidikan anak usia sekolah; 2) merupakan artikel penelitian; 3) artikel dipublikasi 10 tahun terakhir; 4) merupakan artikel berjenis *open access*; dan 5) dipublikasi dalam Bahasa Inggris atau Bahasa Indonesia. Kriteria eksklusi dari penelitian adalah sebagai berikut: 1) partisipan adalah mahasiswa; 2) merupakan artikel dengan metode tinjauan literatur; 3) artikel dipublikasi di atas 10 tahun terakhir; 4) artikel tidak berupa *open access*; dan 5) tidak dipublikasi dalam Bahasa Inggris atau Bahasa Indonesia.

Dalam pencarian pada setiap database, diaktifkan filter dengan beberapa kriteria inklusi, yaitu diterbitkan 10 tahun terakhir, berbahasa Inggris maupun Indonesia, dan *open access*. Pada *database* ProQuest, ditemukan 7.520 artikel, pada Scopus ditemukan 104 artikel, pada JSTOR ditemukan 685 artikel, pada ScienceDirect ditemukan 663 artikel, pada SpringerLink ditemukan 1.097 artikel, dan pada Google Scholar ditemukan 989 artikel. Setelah itu, peneliti melakukan *screening* untuk mengeliminasi dan memilih beberapa jurnal yang judul penelitiannya sesuai dengan kriteria inklusi. Setelah terpilih 20 jurnal yang sesuai dengan kriteria inklusi, peneliti kembali meninjau keseluruhan isi untuk mengetahui kesesuaiannya dengan topik penelitian. Hasilnya, 6 dari 20 jurnal terpilih untuk digunakan pada telaah literatur karena kesesuaiannya dengan topik penelitian. Jurnal tersebut terdiri atas 1 jurnal dari SpringerLink, 2 jurnal dari ScienceDirect, 1 jurnal dari ProQuest, dan 2 dari jurnal Google Scholar.

Tabel 1.
Pengumpulan Data

No.	Judul Artikel	VARIABEL: Sampel & Setting	METODOLOGI	
			Desain Riset & Teknik Pengumpulan Data	Analisis Data
1.	<i>Strategies for Applying Commercial AI in Labor Education during the Transition from Kindergarten to Primary School</i>	<p>Variabel Bebas: Penggunaan teknologi AI dalam pendidikan kerja (<i>labor education</i>) selama transisi dari taman kanak-kanak ke sekolah dasar.</p> <p>Variabel Terikat: Kemampuan kerja anak-anak,</p>	<p>Desain Penelitian: Penelitian ini menggunakan metode survei dengan kuesioner untuk mengetahui penggunaan dan efektivitas teknologi AI dalam pendidikan kerja.</p>	<p>Teknik Analisis Data: Data dianalisis dengan menggunakan metode statistik deskriptif dan analisis statistik inferensial (uji t dan ANOVA) untuk menguji hipotesis</p>

	<p>kemandirian dalam bekerja, minat terhadap pekerjaan, dan interaksi antara guru dan anak.</p> <p>Sampel & Setting: Partisipan dalam penelitian ini adalah 202 guru dan 2036 orang tua yang terlibat dengan transisi pendidikan dari taman kanak-kanak ke sekolah dasar di Tiongkok.</p>	<p>Teknik Pengumpulan Data:</p> <p>Data dikumpulkan melalui kuesioner yang dirancang untuk mengevaluasi berbagai aspek penggunaan teknologi AI dalam pendidikan kerja, seperti sumber daya pengajaran, personalisasi pengajaran, dan efisiensi evaluasi. pengajaran, dan manajemen.</p>	<p>penelitian dan mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi penggunaan AI dalam pendidikan kerja.</p>
<p>2. Primary school students' perceptions of artificial intelligence – for good or bad</p>	<p>Variabel: Persepsi siswa terhadap kecerdasan buatan (AI)</p> <p>Sampel & Setting: Penelitian ini melibatkan 60 siswa sekolah dasar berusia 11-12 tahun. Namun, data yang dikumpulkan hanya berasal dari 30 laporan evaluasi siswa dan 12 <i>focus group interviews</i></p> <p>Penelitian dilakukan di sebuah sekolah dasar yang terletak di tengah Swedia. Sekolah ini memiliki sekitar 430 siswa</p>	<p>Desain Penelitian:</p> <p>Penelitian ini menggunakan desain studi kasus eksploratif untuk memahami persepsi siswa tentang AI.</p> <p>Teknik Pengumpulan Data:</p> <p><i>Pre-test</i> yang dikerjakan sebelum siswa mengikuti kegiatan pengajaran mengenai AI, <i>focus group interviews</i> dan laporan evaluasi setelah siswa mengikuti kegiatan.</p>	<p>Teknik Analisis Data:</p> <p>Peneliti menggunakan teknik analisis kualitatif. Data dianalisis menggunakan dua pendekatan yang berbeda. Data dari <i>pre-test</i> dianalisis menggunakan statistik deskriptif, sedangkan data yang diperoleh dari <i>focus group interviews</i> dan laporan evaluasi dianalisis melalui kombinasi model <i>Mitcham's philosophical framework of technology</i> dari Ankiewicz (2019) dan elemen dasar literasi AI yang</p>

dijelaskan oleh Ng dkk. (2021).

3. *An analysis of children's interaction with an AI chatbot and its impact on their interest in reading*

Variabel Bebas:

- Interaksi dengan chatbot
- Penggunaan AI chatbot

Variabel Terikat:

- Minat Membaca
- Keterlibatan Siswa
- Koneksi Sosial
- Gaya Narasi

Variabel Kontrol:

- Materi Bacaan
- Durasi Interaksi
- Lingkungan Pembelajaran
- Karakteristik Peserta

Sampel & Setting:

Sampel penelitian terdiri dari 96 siswa sekolah dasar yang berusia antara 9-12 tahun. Pemilihan dilakukan secara acak dan dibagi menjadi dua kelompok: kelompok eksperimen, yang berinteraksi dengan chatbot selama sesi membaca, dan kelompok kontrol, yang membaca tanpa bantuan chatbot.

Setting penelitian dilakukan di lingkungan kelas reguler dengan sesi

Desain Penelitian:

Penelitian ini menggunakan desain eksperimen kuasi dengan pendekatan campuran (*mixed-method*)

Teknik Pengumpulan Data:

Data diperoleh dari hasil kuesioner, observasi, analisis konten dari percakapan antara siswa dengan chatbot, wawancara, dan pengumpulan data di awal tentang demografis dan tingkat kemampuan membaca awal untuk memastikan kesetaraan dan relevansi analisis.

Teknik Analisis Data:

Analisis data kuantitatif dilakukan menggunakan statistik deskriptif, uji-t, analisis varian (ANOVA), dan regresi linear untuk mengukur perbedaan minat membaca antara kelompok eksperimen dan kontrol serta memahami hubungan antara interaksi chatbot dengan minat membaca. Sementara itu, data kualitatif dianalisis menggunakan analisis konten dan tematik untuk mengidentifikasi tema dan pola dalam interaksi siswa dengan chatbot. Teknik triangulasi digunakan untuk memvalidasi temuan dari berbagai sumber data.

pembacaan yang berlangsung selama beberapa minggu, di mana siswa dalam kelompok eksperimen menggunakan chatbot untuk membantu dan meningkatkan pengalaman membaca mereka.

<p>4. Voice-Controlled Robotics in Early Education: Implementing and Validating Child-Directed Interactions Using a Collaborative Robot and Artificial Intelligence</p>	<p>Variabel Bebas: Penggunaan chatbot</p> <p>Variabel Terikat: - Keterlibatan Peserta Didik - Pengalaman Belajar</p> <p>Variabel Mediasi: Minat Situasional</p> <p>Variabel Kontrol: Karakteristik Peserta</p> <p>Sampel & Setting: Sampel terdiri dari 62 anak berusia 5 hingga 7 tahun yang dipilih dari dua taman kanak-kanak yang berbeda.</p> <p>Setting penelitian dilakukan di lingkungan kelas taman kanak-kanak, di mana anak-anak berpartisipasi dalam sesi interaksi dengan robot yang dirancang untuk mengembangkan keterampilan STEM. Penelitian ini berlangsung selama beberapa minggu,</p>	<p>Desain Penelitian: Penelitian ini menggunakan metode eksperimental</p> <p>Teknik Pengumpulan Data: Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi observasi langsung selama interaksi anak-anak dengan robot, merekam dan menganalisis perintah suara yang diberikan, serta mengumpulkan umpan balik dari anak-anak dan pengamat. Data kuantitatif tentang akurasi deteksi objek dan tindakan robot juga dicatat, lalu dianalisis untuk menilai performa sistem dan melihat area yang memerlukan perbaikan.</p>	<p>Teknik Analisis Data: Teknik analisis data dalam penelitian ini melibatkan beberapa langkah. Pertama, data yang terkumpul dari observasi dan rekaman perintah suara akan dianalisis untuk mengukur akurasi pengenalan suara dan pemahaman semantik oleh model bahasa besar. Kemudian, data kuantitatif mengenai keakuratan deteksi objek dan tindakan robot akan dibandingkan dengan perintah yang diberikan oleh anak-anak untuk menilai keefektifan sistemnya secara keseluruhan. <i>Feedback</i> kualitatif dari anak-anak dan pengamat akan dianalisis untuk mengidentifikasi pengalaman pengguna dan aspek-aspek apa saja yang</p>
--	---	---	--

dengan pengamatan dan pengumpulan data selama sesi-sesi tersebut.

dapat ditingkatkan. Hasil analisis ini digunakan untuk mengukur performa sistem, menentukan tingkat keberhasilan dari interaksi, dan mengarahkan untuk pengembangan lebih lanjut dari teknologi robotik yang digunakan.

5. *Enhancing inclusive education in the UAE: Integrating AI for diverse learning needs*

Variabel X: Penggunaan media AI dalam diskusi

Variabel Y: Proses konstruksi pengetahuan siswa

Sampel & Setting:

Sampel yang digunakan pada penelitian ini berjumlah 16 orang dengan 9 orang laki-laki dan 7 orang perempuan. Rata-rata usia partisipan yaitu 14,3 tahun.

Partisipan penelitian berasal dari sebuah sekolah di Uni Emirat Arab. Para siswa terdaftar dan diakui sebagai anak berbakat dilihat dari database sekolah.

Desain penelitian:

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif.

Teknik pengumpulan data:

Untuk mengumpulkan data peneliti menggunakan teknik wawancara dengan format wawancara semi-terstruktur. Teknik ini dipilih untuk memfasilitasi eksplorasi mendalam terhadap perspektif peserta.

Teknik analisis data:

Data wawancara dianalisis menggunakan analisis tematik deduktif sesuai dengan pendekatan yang diuraikan oleh Clark, et al. (2015). Untuk mencegah bias, transkrip wawancara dilakukan oleh seorang *encoder* eksternal. Kemudian, setiap peneliti menganalisis hasil transkrip wawancara secara independen dan kemudian melakukan verifikasi silang untuk meningkatkan reliabilitas temuan.

6. Eksplorasi Cerita Rakyat Bengkulu Dalam

Variabel X:

Desain Penelitian:

Penelitian ini menggunakan metode penelitian

Teknik analisis data:

Data hasil skor angket, tanggapan,

Format Video 3D Berbantuan Artificial Intelligence untuk Meningkatkan Kemampuan Sosial Emosional Anak Usia 5-6 Tahun	<p>Cerita rakyat Bengkulu dalam format video 3D</p> <p>Variabel Y: Kemampuan sosial emosional anak</p> <p>Sampel & Setting:</p> <ul style="list-style-type: none">- Anak usia 5-6 tahun di Kota Bengkulu dengan jumlah 10 anak.- Untuk memastikan tingkat kelayakan produk, uji coba dilakukan dengan melibatkan ahli media dan ahli materi. Ahli media adalah seorang dosen Pendidikan Guru PAUD di Universitas Bengkulu, sementara ahli materi adalah seorang guru di PAUD IT Auladuna, Kota Bengkulu.	<p><i>research & development (R&D)</i></p> <p>Teknik Pengumpulan Data:</p> <p>Data diperoleh melalui pengisian kuesioner oleh ahli media, ahli materi, dan anak-anak usia 5-6 tahun. Selain itu, wawancara dengan orang tua dan tenaga pendidik juga dilakukan untuk mengumpulkan data yang relevan.</p>	<p>saran, serta komentar dari para ahli dan pengguna video diolah. Data yang diolah memberikan uraian yang jelas dan dapat diambil kesimpulan mengenai kelayakan media.</p> <p>Uji validasi oleh ahli dilakukan dengan merespon video sebelum digunakan dalam penelitian. Data validasi video akan diolah menggunakan analisis deskriptif persentase.</p>
---	---	---	---

PEMBAHASAN

Berdasarkan paparan mengenai rincian artikel yang disintesis dalam studi ini, ditemukan bahwa terdapat berbagai pengaruh yang dihasilkan oleh teknologi *artificial intelligence* dalam pendidikan seorang anak, baik secara positif maupun negatif. Hasil dari penelitian pertama menjelaskan bahwa teknologi AI dapat membantu meningkatkan keterampilan kerja dan kemandirian anak-anak, serta meningkatkan minat anak terhadap berbagai jenis pekerjaan. Penelitian ini berfokus pada penggunaan teknologi AI dalam pendidikan kerja selama masa transisi dari taman kanak-kanak ke sekolah dasar di Tiongkok. Berdasarkan hasil survei yang dilakukan, sebagian besar guru dan orang tua menyatakan siap dan bersedia memanfaatkan teknologi AI dalam menjalankan pendidikan kerja bagi para siswa. Dalam hal ini, para guru tetap memegang suatu peran yang penting, yaitu memandu dan mengarahkan para siswa, memberikan dukungan emosional, mengembangkan keterampilan sosial, dan menerapkan strategi belajar yang efektif bagi para siswa (Yahya dkk, 2023). Meskipun AI memiliki dampak positif dalam pendidikan kerja pada anak, penting bagi para guru untuk tetap mengawasi dan mengimbangi.

Tabel 2.
Hasil Tinjauan Literatur

No.	Sumber	Hasil
1.	<p>Judul: <i>Strategies for Applying Commercial AI in Labor Education during the Transition from Kindergarten to Primary School</i></p> <p>Penulis: Yang Li, Haiyu Zhang, Shirley Padua, Xiang Zhou, Xinrui Ma, Xiang Li</p> <p>Jurnal: SHS Web of Conferences</p> <p>Tahun terbit, vol, hlm., DOI: 2024, 187, https://doi.org/10.1051/shsconf/202418703012</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Penggunaan Teknologi AI: 74.2% guru dan 59.8% orang tua menggunakan teknologi AI dalam pendidikan kerja. - Efek Teknologi AI: 69.8% guru dan 64.4% orang tua setuju bahwa teknologi AI membantu anak-anak dalam meningkatkan keterampilan kerja dan kemandirian. - Minat dan Interaksi: Sebagian besar guru (74.4%) dan orang tua (69.8%) setuju bahwa teknologi AI meningkatkan interaksi dan minat anak-anak terhadap pekerjaan. - Kepuasan: Sebagian besar guru (74.2%) dan orang tua (69.4%) merasa puas dengan peran teknologi AI dalam meningkatkan keterampilan kerja dan kemandirian anak-anak. - Kesiapan untuk Penggunaan di Masa Depan: Sebagian besar guru (84.8%) dan orang tua (79.6%) siap dan bersedia untuk menggunakan teknologi AI dalam pendidikan kerja, dengan harapan adanya peningkatan dalam kemudahan penggunaan dan konten pengajaran. <p>Sebagian besar guru dan orang tua percaya bahwa teknologi AI dapat membantu meningkatkan keterampilan kerja dan kemandirian anak-anak, meningkatkan minat anak terhadap pekerjaan, dan memperkuat interaksi antara guru dan siswa.</p>
2.	<p>Judul: <i>Primary school students' perceptions of artificial intelligence – for good or bad</i></p> <p>Penulis: Susanne Walan</p> <p>Jurnal: International Journal of Technology and Design Education</p> <p>Tahun terbit, vol, hlm., DOI: 2024, 1-16,</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Berdasarkan hasil <i>pre-test</i>, 13% siswa menyatakan tidak tahu bagaimana cara untuk mulai menggunakan AI. Berdasarkan hasil <i>focus group interviews</i>, siswa menggambarkan AI sebagai alat informasi yang dapat ditemukan melalui <i>Google, ChatGPT, Snapchat</i>, mobil otomatis (terutama Tesla), dan robot. Mereka juga mencatat bahwa AI tidak memiliki perasaan seperti manusia. - Persepsi afektif siswa tentang AI menunjukkan adanya aspek positif, negatif, serta kombinasi antara keduanya. <i>Artificial Intelligence</i> dianggap dapat mendukung kegiatan pembelajaran dan praktis untuk dioperasikan. Walaupun demikian,

	<p>https://doi.org/10.1007/s10798-024-09898-2</p>	<p>terdapat kekhawatiran tentang perkembangan AI yang cepat, yang dapat menyebabkan hilangnya lapangan pekerjaan, invasi privasi, dan potensi bahaya. Beberapa siswa yang merujuk pada film fiksi bertanya apakah AI bisa sepenuhnya mengambil alih kehidupan manusia di masa depan. Sebagian besar siswa memandang teknologi kecerdasan buatan dengan dua aspek tersebut, baik dari sisi positif ataupun negatif.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Penggunaan AI oleh siswa menunjukkan tingkat yang cukup tinggi, yaitu 68% siswa melaporkan telah menggunakan AI, khususnya menggunakan ChatGPT dalam pelajaran di sekolah dan Dall-E untuk membuat gambar. Beberapa siswa mengkhawatirkan penggunaan ChatGPT untuk menyontek dan mendukung adanya regulasi untuk memperlambat perkembangan AI. Hal ini disebabkan oleh beberapa siswa merasa bahwa perkembangan AI terlalu cepat dan perlu dipertimbangkan lebih hati-hati mengenai konsekuensinya.
<p>3.</p>	<p>Judul : <i>An analysis of children' interaction with an AI chatbot and its impact on their interest in reading</i></p> <p>Penulis: Chen-Chung Liu , Mo-Gang Liao , Chia-Hui Chang , Hung-Ming Lin</p> <p>Jurnal: Computers & Education</p> <p>Tahun terbit, vol, DOI: 2022, 189, https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104576</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Hasil kuesioner Godspeed menunjukkan bahwa siswa memiliki persepsi positif terhadap chatbot. Siswa memberikan nilai tinggi untuk koneksi sosial dengan chatbot dan menunjukkan kesukaan serta penilaian tinggi terhadap intelegensi chatbot. Dalam wawancara, seorang siswa menyatakan bahwa ia menganggap chatbot pintar karena merasa bahwa chatbot telah membaca semua buku. Siswa yang memberikan nilai tinggi umumnya merasakan nada positif selama berinteraksi dengan chatbot dan menganggap pengalaman tersebut positif. Namun, siswa memiliki perasaan beragam tentang <i>anthropomorphisme</i> chatbot; beberapa menganggap chatbot mirip manusia karena pengetahuannya, sementara yang lain merasa chatbot tidak seperti manusia karena responnya yang kurang beragam. - Penelitian ini menggunakan desain faktorial ANOVA campuran 2×2 untuk membandingkan perubahan minat situasional antara kelompok eksperimen dan kontrol. Hasil menunjukkan bahwa kelompok kontrol mengalami penurunan minat setelah enam minggu membaca, sedangkan kelompok eksperimen berhasil mempertahankan minat mereka dalam membaca

		<ul style="list-style-type: none"> - Wawancara menunjukkan bahwa siswa merasa chatbot membantu memahami buku dan kosa kata sulit. Meskipun demikian, analisis persepsi aliran menunjukkan tidak ada perbedaan signifikan dalam keterlibatan perilaku siswa antara kedua kelompok. Siswa dari kedua kelompok umumnya memiliki pola keterlibatan perilaku yang serupa, dan interaksi dengan chatbot tidak memberikan dampak signifikan terhadap tingkat keterlibatan perilaku mereka. - Siswa cenderung memiliki persepsi positif dengan chatbot ketika ia memiliki ketertarikan dengan buku bacaannya. Hasil penelitian juga mendukung bahwa interaksi dengan chatbot berperan penting dalam menjaga minat baca siswa.
<p>4.</p>	<p>Judul: Voice-Controlled Robotics in Early Education: Implementing and Validating Child-Directed Interactions Using a Collaborative Robot and Artificial Intelligence</p> <p>Penulis: Cristhian A. Aguilera, Angela Castro, Cristhian Aguilera and Bogdan Raducanu</p> <p>Jurnal: Applied Sciences</p> <p>Tahun terbit, vol, hlm., DOI : 2024, 14, 2408, https://doi.org/10.3390/app14062408</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Eksperimen ini membuktikan bahwa anak-anak menunjukkan antusiasme yang tinggi dalam berinteraksi dengan robot. Meskipun ada tantangan dalam menginterpretasikan instruksi dengan akurat, sebagian besar peserta berhasil memerintahkan robot dengan mengulangi perintah saat diperlukan. Beberapa kegagalan terjadi karena anak-anak mengeluarkan instruksi yang tidak lengkap dalam waktu yang diberikan. Perbedaan perkembangan kemampuan berbicara juga menjadi tantangan, terutama di kalangan anak berusia empat tahun. - Anak-anak memiliki kapasitas yang luar biasa untuk berinteraksi, yang seringkali dibatasi oleh keterbatasan robotika saat ini dan bahasa pemrograman yang tidak sesuai untuk kelompok usia mereka. Penelitian ini menunjukkan kelayakan penggunaan robot yang lebih cerdas, yang memungkinkan anak-anak tidak hanya belajar robotika tetapi juga terlibat dalam berbagai tugas, sehingga memperluas cakupan dari apa yang dapat dicapai dalam pendidikan dini melalui teknologi dan keterampilan pada abad ke-21.
<p>5.</p>	<p>Judul: <i>Enhancing inclusive education in the UAE: Integrating AI for diverse learning needs</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Beberapa siswa menyatakan umpan balik positif terhadap penggunaan AI, menekankan relevansi yang dirasakan dari informasi yang diperoleh, pengenalan ide-ide baru yang tidak ada di kurikulum tradisional, serta dorongan untuk berpikir kritis melalui evaluasi informasi.

	<p>Penulis: Alia El Naggar, Eman Gaad, Shannaiah Aubrey Mae Inocencio</p> <p>Jurnal: Research in Developmental Disabilities</p> <p>Tahun terbit, vol, hlm., DOI: 2024, 147, 1-5, https://doi.org/10.1016/j.ridd.2024.104685</p>	<p>Sebaliknya, beberapa anak lain menganggap penggunaan AI tidak fleksibel serta terbatas pada kata kunci <i>input</i> tertentu. 9 partisipan juga setuju bahwa dinamika sosial serta interaksi antar-manusia tetap tidak bisa digantikan oleh AI.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Beberapa partisipan mengaku bahwa diskusi dengan media AI menciptakan rasa aman sehingga siswa bebas mengekspresikan diri dan terlibat dengan materi serta kecepatan yang selaras dengan tingkat intelektual mereka. Di samping itu, beberapa siswa berpendapat bahwa keberagaman pola pikir lebih terbentuk dalam diskusi langsung di kelas. - Media diskusi AI menawarkan topik baru yang <i>challenging</i> untuk siswa. Topik-topik yang ditawarkan ini dapat menyesuaikan dengan preferensi dan serta kemampuan siswa. Namun, format diskusi yang ditawarkan oleh AI <i>chatbot</i> dianggap kurang nyaman oleh siswa karena AI menyajikan begitu banyak informasi sekaligus sehingga kurang tercipta suasana diskusi.
<p>6.</p>	<p>Judul: Eksplorasi Cerita Rakyat Bengkulu dalam Format Video 3D Berbantuan Artificial Intelligence untuk Meningkatkan Kemampuan Sosial Emosional Anak Usia 5-6 Tahun.</p> <p>Penulis: Dwi Lyna Sari</p> <p>Jurnal: <i>Indonesia Journal of Teaching and Learning</i></p> <p>Tahun terbit, vol, hlm., DOI: 2024, 3, 108-117, https://doi.org/10.56855/in.tel.v3i2.1081</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluasi kelayakan pada aspek materi yang terdiri dari 15 pertanyaan dilakukan oleh ahli materi. Hasil menunjukkan bahwa keseluruhan aspek materi dari produk yang dikembangkan dinilai sangat layak, dengan persentase keseluruhan mencapai 90%. - Hasil uji kelayakan pada aspek media yang terdiri dari 10 aitem penilaian, menunjukkan bahwa media video dinilai sangat layak dengan tingkat persentase mencapai 95%. - Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan eksplorasi cerita rakyat Bengkulu dalam format video 3D berbantuan <i>artificial intelligence</i> untuk meningkatkan kemampuan sosial emosional anak usia 5-6 tahun di Kota Bengkulu menawarkan sejumlah keunggulan signifikan dalam konteks pembelajaran. Fitur teknologi yang dinamis seperti animasi, suara, dan interaksi visual memperkaya pengalaman belajar anak-anak.

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian kelima yang menyatakan bahwa dinamika sosial serta interaksi antar-manusia tetap tidak bisa digantikan oleh AI. Para siswa setuju bahwa informasi yang didapatkan dari teknologi AI relevan, berisikan ide-ide baru di luar kurikulum, dan mendorong mereka untuk berpikir kritis dengan mengevaluasi informasi tersebut. Walaupun AI menawarkan topik-topik baru yang terkesan *challenging* bagi para siswa, beberapa anak menyatakan bahwa diskusi dengan media AI menciptakan rasa aman sehingga mereka dapat dengan bebas mengekspresikan diri dan mendapatkan materi yang selaras dengan kemampuan mereka.

Hasil dari penelitian ketiga mengenai *chatbot* juga menemukan bahwa siswa merasa terbantu dalam memahami buku dan kosa kata sulit dengan menggunakan *chatbot*. Selain itu, penelitian ini juga menemukan bahwa adanya interaksi dengan *chatbot* mendorong adanya peningkatan minat baca pada anak. Penelitian mengenai penggunaan video 3D berbantuan AI pada anak usia 5-6 tahun juga menghasilkan temuan bahwa fitur teknologi yang dinamis seperti animasi, suara, dan interaksi visual memperkaya pengalaman belajar anak-anak. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sahnir dan Yatim (2023) mengenai pengenalan teknologi *Artificial Intelligence* (AI) dalam pendidikan seni pada anak. Penelitian ini menemukan bahwa penggunaan teknologi AI telah memperkaya proses pembelajaran seni dengan memberikan akses yang luas melalui galeri seni virtual. Penggunaan AI dalam pembelajaran anak sangat direkomendasikan karena menyenangkan, mudah digunakan, sarana memperkenalkan teknologi kepada anak, serta mendorong anak untuk berpikir kritis dan kreatif (Noviyanti dkk., 2023).

Di sisi lain, beberapa literatur yang peneliti telaah juga menunjukkan adanya keterbatasan dari teknologi *artificial intelligence*, seperti penggunaan AI yang tidak fleksibel, terbatas pada kata kunci *input* tertentu, serta menyajikan begitu banyak informasi sekaligus sehingga kurang tercipta suasana diskusi. Teknologi AI memang memiliki beberapa keterbatasan, seperti pemahaman yang terbatas, jawaban yang tidak selalu akurat, ketidakmampuan untuk membedakan antara fakta dan opini, serta kebutuhan terhadap koneksi internet yang stabil (Suharmawan, 2024). Keterbatasan interaksi dan bahasa pemrograman yang tidak sesuai untuk kelompok usia anak seringkali juga membatasi kapasitas anak untuk berinteraksi dengan AI. Penelitian kedua juga membahas terkait adanya kekhawatiran dari para siswa, dimana dapat terjadi penyalahgunaan media AI sebagai sarana untuk menyontek. Selain itu, anak-anak juga mengkhawatirkan apakah AI akan mengambil alih fungsi manusia, menghilangkan lapangan pekerjaan, hingga bahaya invasi privasi yang dapat terjadi.

Di balik manfaat dan potensi *artificial intelligence* di bidang pendidikan, para orang tua dan guru perlu untuk tetap berwaspada terhadap bahaya yang dapat ditimbulkan. Potensi bahaya ini dapat terjadi jika penggunaan AI dilakukan secara berlebihan dan tidak bijaksana. Berdasarkan telaah literatur yang dilakukan, ditemukan bahwa anak juga memiliki kekhawatiran terkait pesatnya perkembangan dan penggunaan AI, seperti adanya penggunaan AI untuk sarana menyontek, pelanggaran privasi, bahkan potensi hilangnya lapangan pekerjaan di masa yang akan datang akibat peran manusia yang tergantikan oleh AI. Rochmawati dkk. (2023) menyatakan bahwa privasi dan keamanan data para siswa harus menjadi perhatian terkait penggunaan *artificial intelligence*. Selain itu, ketergantungan yang berlebihan pada teknologi AI juga dapat mengurangi keterlibatan para siswa dalam proses pembelajaran.

Kemajuan teknologi yang sangat pesat mempengaruhi berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk pendidikan. Perkembangan teknologi digital, khususnya *artificial intelligence*, dapat dimanfaatkan untuk membentuk suatu sistem, metode, dan lingkungan belajar yang lebih

adaptif sesuai dengan kemampuan dan kebutuhan anak-anak di era digital ini. Hasil telaah literatur yang dilakukan menunjukkan bahwa pemanfaatan *artificial intelligence* di bidang pendidikan dapat mendukung kegiatan pembelajaran pada anak-anak usia sekolah. Baik anak-anak, guru, maupun orang tua yang terlibat dalam penelitian menunjukkan adanya persepsi dan respon yang positif dalam menggunakan teknologi AI sebagai media belajar. Hasil ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang menemukan bahwa dengan bantuan ChatGPT, mahasiswa dapat meningkatkan efisiensi belajar dan pemecahan masalah, memahami materi dengan lebih baik, serta meningkatkan produktivitas dan pencapaian nilai akademik mereka (Sinaiyangsih dkk., 2017). Selain itu, kompetensi orang tua dan guru dalam memahami perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) juga dapat dilatih dan ditingkatkan dengan hadirnya teknologi *artificial intelligence* ini (Pratikno, 2017). Untuk dapat mencapai hasil dan manfaat yang optimal, penggunaan *artificial intelligence* pada bidang pendidikan perlu diimbangi dengan pengawasan serta pengembangan keterampilan sosial dan moral pada anak dalam proses pembelajaran.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis terhadap enam artikel, dapat disimpulkan bahwa penerapan teknologi AI dalam pendidikan anak usia sekolah memiliki dampak yang bersifat dualistik, yakni baik positif maupun negatif. AI dapat meningkatkan keterampilan kerja dan kemandirian anak, memberikan rasa aman untuk berdiskusi, mendorong pemikiran kritis, meningkatkan pemahaman terhadap buku, serta memperkaya pengalaman belajar pada anak. Di sisi lain, AI memiliki keterbatasan seperti fleksibilitas yang rendah, risiko penyalahgunaan dan ketergantungan yang berlebihan, serta bahaya privasi. Dengan demikian, penting bagi guru dan orang tua untuk mengawasi penggunaannya agar menghindari bahaya seperti pelanggaran privasi dan penurunan keterlibatan anak dalam proses pembelajaran. Dengan adanya pengawasan yang tepat dan penggunaan yang bijaksana, teknologi AI memiliki potensi untuk memberikan manfaat yang signifikan dalam proses pembelajaran anak.

Melalui penelitian ini, peneliti berharap dapat memberikan kontribusi bagi dunia pendidikan, khususnya dalam hal pengaplikasian teknologi AI pada media belajar anak-anak. Selain itu, hasil penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi wawasan dan landasan yang berharga bagi penelitian-penelitian berikutnya. Peneliti berharap penelitian ini dapat menjadi referensi dan sumber inspirasi bagi penelitian-penelitian berikutnya yang berfokus pada pengembangan dan penerapan teknologi pendidikan, sehingga memberikan dampak positif yang berkelanjutan dalam bidang pendidikan.

REFERENSI

- Aguilera, C. A., Castro, A., Aguilera, C., & Raducanu, B. (2024). Voice-controlled robotics in early education: Implementing and validating child-directed interactions using a collaborative robot and artificial intelligence. *Applied Sciences*, *14*(6), 2408. <https://doi.org/10.3390/app14062408>
- El Naggat, A., Gaad, E., & Inocencio, S. A. (2024). Enhancing inclusive education in the UAE: Integrating AI for diverse learning needs. *Research in Developmental Disabilities*, *147*, 104685. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2024.104685>
- Liberati, A. (2009). The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions: Explanation and elaboration. *Annals of Internal Medicine*, *151*(4). <https://doi.org/10.7326/0003-4819-151-4-200908180-00136>

- Liu, C. C., Liao, M. G., Chang, C. H., & Lin, H. M. (2022). An analysis of children's interaction with an AI chatbot and its impact on their interest in reading. *Computers & Education, 189*. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104576>
- Li, Y., Zhang, H., Padua, S., Zhou, X., Ma, X., & Li, X. (2024). Strategies for applying commercial AI in labor education during the transition from kindergarten to primary school. *SHS Web of Conferences, 187*, 03012. <https://doi.org/10.1051/shsconf/202418703012>
- Yahya, M., Wahyudi, & Hidayat, A. (2023). Implementasi artificial intelligence (AI) di bidang pendidikan kejuruan pada era revolusi industri 4.0. *Seminar Nasional Dies Natalis 62, 1*, 190-199. <https://doi.org/10.59562/semnasdies.v1i1.794>
- Noviyanti, A. I., Hidayanto, N. E., & Wijaya, P. R. (2023). Pembelajaran berbasis AI (artificial intelligence) untuk anak usia dini. *JECIE (Journal of Early Childhood and Inclusive Education), 7(1)*, 150–155. <https://doi.org/10.31537/jecie.v7i1.1514>
- Pratikno, A. S. (2017). Implementasi artificial intelligence dalam memetakan karakteristik, kompetensi, dan perkembangan psikologi siswa sekolah dasar melalui platform offline conference. In *Proceeding KMP Education Research Conference Keluarga Mahasiswa Pascasarjana (KMP)*, 18-27.
- Rochmawati, D. R., Arya, I., & Zakariyya, A. (2023). Manfaat kecerdasan buatan untuk pendidikan. *Jurnal Teknologi Komputer dan Informatika, 2(1)*, 124-134. <https://doi.org/10.59820/tekomin.v2i1.163>
- Sahnir, N., & Yatim, H. (2023, July). Pengenalan teknologi artificial intelligence (AI) dalam meningkatkan pengalaman belajar seni di era digitalisasi pendidikan. In *Seminar Nasional Dies Natalis. 62(1)*, 245-256. <https://doi.org/10.59562/semnasdies.v1i1.811>
- Sari, D. L. (2024). Eksplorasi cerita rakyat bengkulu dalam format video 3d berbantuan artificial intelligence untuk meningkatkan kemampuan sosial emosional anak usia 5-6 tahun. *Indonesian Journal of Teaching and Learning (INTEL), 3(2)*, 108-117. <https://doi.org/10.56855/intel.v3i2.1081>
- Sinaiyangsih, X. A., Syehansyah, M., Nuraini, J. S., Azzahra, Y. F., Musyaffa, M. A., & Muharram, H. (2017). Pengaruh penggunaan artificial intelligence (AI) text based-chatgpt terhadap efisiensi belajar mahasiswa di lingkungan kampus universitas nasional. *Jurnal Ilmiah Ilmu Administrasi Publik, 7(1)*.
- Suharmawan, W. (2024). Pemanfaatan chatgpt dalam dunia pendidikan. *Education Journal: Journal Educational Research and Development, 7(2)*, 158–166. <https://doi.org/10.31537/ej.v7i2.1248>
- Walan, S. (2024). Primary school students' perceptions of artificial intelligence – for good or bad. *International Journal of Technology and Design Education. <https://doi.org/10.1007/s10798-024-09898-2>*