

Manajemen Inovasi Pembelajaran Berbasis Kecerdasan Buatan (AI) dalam Sistem Pembelajaran Pendidikan Anak Usia Dini

Harisma Fatihatul Hayyu¹, Siti Inganah²

^{1,2}Universitas Muhammadiyah Malang, Indonesia

*Corresponding Author: harismafatihatulhayyu@gmail.com.

Email penulis kedua: inganah@umm.ac.id

ABSTRACT

Early childhood teachers are expected to design play-based learning that responds to diverse children's needs, and generative artificial intelligence (AI) is increasingly used to support this work. This study analyzes the management of AI-based learning innovation in the center-based learning system of an Islamic integrated early childhood school in Ponorogo, Indonesia, through teacher creativity in planning, implementing, and evaluating learning. A descriptive qualitative design was used. Data were collected mainly through semi-structured interviews with the principal and two teachers on 28 September–2 October 2026, supported by observation and documentation, and analyzed using data condensation, data display, and conclusion drawing, with source and technique triangulation. Creativity was examined through fluency, flexibility, originality, elaboration, and evaluation. The findings show that AI helped teachers generate many activity ideas quickly, adapt content across centers and learning modes, create personalized Islamic character narratives and assessment tools, and elaborate ideas within technical, pedagogical, and ethical safeguards supported by a weekly evaluation forum. Informants reported greater children's enthusiasm, more varied activities, and higher teacher efficiency, alongside risks of over-reliance, inaccurate output, and limited parental digital literacy. AI amplifies teacher creativity under pedagogical supervision and Islamic values.

Keywords: innovation management, artificial intelligence, teacher creativity, center-based learning, early childhood education

ABSTRAK

Guru PAUD dituntut merancang pembelajaran berbasis bermain yang sesuai dengan kebutuhan anak yang beragam, dan kecerdasan buatan (AI) generatif semakin banyak dimanfaatkan untuk mendukung pekerjaan tersebut. Penelitian ini menganalisis manajemen inovasi pembelajaran berbasis AI pada sistem pembelajaran sentra di PAUD Islam terpadu di Ponorogo melalui kreativitas guru dalam merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajaran. Desain yang digunakan adalah kualitatif deskriptif. Data dikumpulkan terutama melalui wawancara semi-terstruktur dengan kepala sekolah dan dua guru pada 28 September–2 Oktober 2026, didukung observasi dan dokumentasi, kemudian dianalisis melalui kondensasi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan disertai triangulasi sumber dan teknik. Kreativitas dikaji melalui kelancaran, keluwesan, orisinalitas, elaborasi, dan penilaian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa AI membantu guru menghasilkan banyak ide kegiatan dengan cepat, menyesuaikan konten antar sentra dan moda belajar, menciptakan narasi akhlak Islami dan instrumen penilaian yang personal, serta mengelaborasi gagasan dengan pagar pengaman teknis, pedagogis, dan etis yang ditopang forum evaluasi mingguan. Informan melaporkan antusiasme anak yang lebih tinggi, kegiatan yang lebih variatif, dan guru yang lebih efisien, disertai risiko ketergantungan, keluaran AI yang tidak tepat, dan keterbatasan literasi digital orang tua. AI memperkuat kreativitas guru apabila digunakan di bawah pengawasan pedagogis dan nilai-nilai Islam.

Kata kunci: manajemen inovasi, kecerdasan buatan, kreativitas guru, pembelajaran sentra, pendidikan anak usia dini

PENDAHULUAN

Pendidikan anak usia dini (PAUD) menjadi fondasi bagi perkembangan kognitif, sosial-emosional, dan kreativitas anak, sehingga mutu pembelajarannya sangat bergantung pada cara guru merancang dan mengelola pengalaman bermain anak (Azizah et al., 2025). Salah satu model yang banyak digunakan adalah

pembelajaran sentra atau *Beyond Centers and Circle Time* (BCCT), yang menempatkan anak sebagai pembelajar aktif di berbagai area bermain seperti sentra balok, seni, bermain peran, sains, dan persiapan (Fitri et al., 2022; Hasanah et al., 2024). Penerapan model ini di sejumlah PAUD dilaporkan menstimulasi perkembangan anak secara menyeluruh (Werdiningsih, 2022), tetapi keberhasilannya ditentukan oleh kemampuan guru menyiapkan pijakan, memilih media, dan menyesuaikan kegiatan dengan kebutuhan anak (Sefriyanti & Diana, 2021; Soleha & Anjani, 2025). Penerapan model sentra juga dikaitkan dengan peningkatan kemandirian dan kerja sama anak (Firmawanti et al., 2024).

Dalam konteks tersebut, kreativitas guru menjadi faktor kunci. Kreativitas guru dipahami sebagai kemampuan menghasilkan, mengadaptasi, dan menilai gagasan pembelajaran yang baru dan bermanfaat, dan hasilnya, baik berupa metode, media, maupun kegiatan, dapat menstimulasi kreativitas anak (Kisno et al., 2023). Penelitian ini menelaah kreativitas guru melalui lima indikator, yaitu kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), orisinalitas (*originality*), elaborasi (*elaboration*), dan penilaian (*evaluation*) (Muhadi et al., 2025; Mursalin, 2024).

Kecerdasan buatan (*artificial intelligence/AI*) generatif kini mulai memasuki ruang kelas. Literatur menunjukkan bahwa model bahasa besar seperti ChatGPT dapat mendukung personalisasi dan penyusunan materi, tetapi menuntut kompetensi guru, literasi, dan penggunaan yang etis (Kasneci et al., 2023; Wang et al., 2024). UNESCO menekankan perlunya perlindungan data, kesesuaian dengan usia, dan terjaganya agensi manusia dalam penggunaan AI generatif (Miao & Holmes, 2023). Pada PAUD, tinjauan sistematis terbaru menemukan bahwa AI generatif berkontribusi pada personalisasi, keterlibatan anak, dan efisiensi guru, tetapi manfaat tersebut selalu bergantung pada pendampingan orang dewasa, sementara tantangannya mencakup mutu dan akurasi konten (Y. Zhang et al., 2026). Persepsi guru taman kanak-kanak terhadap AI generatif (Su & Yang, 2024; Sun et al., 2025) serta kebutuhan pelatihan guru (Aisyah et al., 2024; Aljemely, 2024) juga mulai banyak dikaji.

Di Indonesia, studi tentang AI dan kreativitas guru umumnya berfokus pada tahap perencanaan atau pengembangan media, pada jenjang selain PAUD, atau berupa kajian pustaka. Dinata et al. (2025) meneliti pemanfaatan AI dalam perencanaan pembelajaran guru RA, Restalia (2025) menelaah pengalaman guru sekolah dasar mengembangkan media IPAS dengan AI, sedangkan Tumarjio dan Sukadari (2024), Arisanti et al. (2024), dan Sarmita et al. (2025) membahas peran AI dalam kreativitas pendidik melalui kajian pustaka. Belum banyak penelitian yang menelusuri kreativitas guru PAUD sepanjang siklus perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi pembelajaran sentra, terlebih di lingkungan PAUD Islam terpadu yang menuntut keselarasan teknologi dengan nilai keislaman.

PG-TKIT 2 Qurrota A'yun Ponorogo menerapkan model BCCT dan mulai memperkenalkan AI secara terbatas sejak awal 2025. Studi pendahuluan pada Oktober 2025 menunjukkan bahwa sebelumnya guru terutama mengandalkan pencarian Google, buku panduan, dan lembar kegiatan sehingga kegiatan sentra cenderung monoton. Setelah AI diperkenalkan, guru mulai memperoleh inspirasi dan referensi dengan lebih cepat, meskipun pemanfaatannya masih bersifat asistif. Perubahan ini belum pernah ditelaah secara mendalam. Penelitian ini bertujuan menganalisis manajemen inovasi pembelajaran berbasis AI pada sistem pembelajaran sentra di sekolah tersebut, dengan menelaah kreativitas guru PAUD dalam merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajaran. Kebaruan kajian terletak pada penelaahan ketiga tahap pembelajaran secara utuh melalui lima indikator kreativitas, serta pada penempatan praktik AI dalam kerangka pendidikan Islam terpadu.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan paradigma konstruktivisme, yang memandang kreativitas guru sebagai fenomena yang dibangun melalui pengalaman mengajar, interaksi, dan dukungan lembaga. Penelitian dilaksanakan pada September–Oktober 2026 di PG-TKIT 2 Qurrota A'yun, Ponorogo, Jawa Timur, yang dipilih karena telah mengintegrasikan AI dalam pembelajaran

sentra. Sumber data artikel ini adalah kepala sekolah dan dua guru pelaksana pembelajaran sentra. Identitas informan disamarkan dengan kode (Tabel 1).

Tabel 1. Informan penelitian

Kode	Peran	Tanggal wawancara
KS	Kepala sekolah	2 Oktober 2026
GL	Guru pelaksana pembelajaran sentra	28 September 2026
GF	Guru pelaksana pembelajaran sentra	30 September 2026

Catatan: KS = kepala sekolah; GL dan GF = guru. Kode digunakan untuk menjaga kerahasiaan identitas informan.

Data dikumpulkan terutama melalui wawancara mendalam semi-terstruktur. Pedoman wawancara terdiri atas 15 butir yang disusun dari lima indikator kreativitas pada tiga tahap pembelajaran (perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi) dan diadaptasi dari Mursalin(2024). Observasi pembelajaran dan dokumentasi berupa foto media serta kegiatan pembelajaran digunakan sebagai data pendukung untuk menguji kesesuaian pernyataan informan dengan praktik di kelas.

Analisis data mengikuti model interaktif Miles et al. (2020), yaitu kondensasi data, penyajian data, serta penarikan dan verifikasi kesimpulan. Data dikelompokkan menurut tahap pembelajaran dan lima indikator kreativitas, kemudian disajikan dalam bentuk matriks dan narasi (Tabel 2 sampai Tabel 4). Keabsahan data dijaga melalui kriteria kredibilitas, transferabilitas, dependabilitas, dan konfirmabilitas (Grant & Lincoln, 2021). Kredibilitas diperkuat dengan triangulasi sumber (membandingkan pernyataan kepala sekolah dan guru), triangulasi teknik (wawancara, observasi, dan dokumentasi), serta *member check*. Dependabilitas dijaga melalui catatan lapangan dan penelusuran jejak audit bersama pembimbing, sedangkan transferabilitas ditopang deskripsi konteks yang rinci.

PEMBAHASAN

Bagian ini menyajikan temuan menurut tiga tahap pembelajaran sentra, kemudian membahas makna temuan dengan merujuk pada penelitian terdahulu.

Temuan

Informan menyebut ChatGPT-4o dan Google Gemini sebagai perangkat AI yang digunakan guru. Analisis menunjukkan bahwa kreativitas guru tampak pada ketiga tahap pembelajaran sentra dan pada kelima indikator. Temuan dipaparkan menurut tahap pembelajaran, dilanjutkan dengan dampak dan tantangan yang dilaporkan informan.

Perencanaan pembelajaran sentra

Pada tahap perencanaan, AI digunakan dalam forum perencanaan mingguan. KS menggambarkan kebiasaan tersebut: “Setiap minggu kami mengadakan rapat perencanaan, lalu membuka ChatGPT dengan prompt seperti ‘Buatkan 10 ide aktivitas sentra untuk anak usia 4–5 tahun bertema kejujuran dan amanah ala Rasulullah’.” Dari satu *prompt* itu muncul ide seperti cerita interaktif, permainan peran sahabat Nabi, dan simulasi pasar Islami yang kemudian dikembangkan guru. GL menuturkan, “Saya membuat 10 ide aktivitas sentra, termasuk cerita siklus air berbasis Al-Qur’an, kartu refleksi harian personalisasi untuk anak, dan permainan puzzle nilai-nilai amanah.” Ide tersebut mencakup ranah kognitif (puzzle nilai amanah), afektif (kartu refleksi harian), dan spiritual (cerita siklus air berbasis Al-Qur’an). GF menambahkan, “AI menghasilkan lagu Islami interaktif, permainan peran sahabat Nabi yang disesuaikan usia, serta pola seni bermakna seperti kaligrafi sederhana bertema kejujuran.” Besarnya peningkatan jumlah ide dan penghematan waktu penyusunan dirangkum pada Tabel 5.

Keluwesannya terlihat ketika satu gagasan dari AI diolah ke beberapa bentuk. Menurut KS, materi diubah menjadi bahan cetak untuk tatap muka, video untuk pembelajaran hybrid, dan aktivitas digital interaktif, misalnya kode QR cerita Nabi yang dapat dipindai melalui ponsel. Guru juga menyesuaikan kegiatan dengan karakter anak: GL menjelaskan, “Anak aktif diarahkan ke aktivitas motorik besar seperti simulasi pasar Islami berbasis AI, sedangkan anak pasif ke aktivitas tenang seperti menggambar siklus air Qur’ani atau mendengarkan cerita personalisasi.” GF menyesuaikan *prompt* untuk anak pemalu, misalnya “Adaptasi permainan peran sahabat Nabi untuk anak pemalu usia 4 tahun”, agar sesuai kemampuan kognitif dan menghasilkan varian dari permainan kelompok ke solo reflektif.

Orisinalitas muncul dalam gagasan “AI Cermin Akhlak”. KS mencontohkannya: “Anak yang takut gelap akan dibuatkan cerita tentang keberanian Nabi Muhammad SAW, lengkap dengan visualisasi AI dan pertanyaan reflektif personal.” GF menyebut bahwa pendekatan ini “menghasilkan pengalaman belajar berbeda untuk setiap anak, seperti lagu Islami custom untuk anak pemalu atau seni kaligrafi bertema amanah yang tak terpikir sebelumnya, jauh lebih bermakna daripada metode seragam.” GL menambahkan, “Kami ciptakan kartu harian AI yang unik, menggabungkan siklus air Qur’ani dengan jurnal pribadi anak tentang kejujuran.”

Elaborasi tampak dari rincian *prompt* yang memuat usia anak, nilai Islam seperti amanah, tahap perkembangan menurut Piaget, dan kesesuaian dengan Kurikulum Merdeka (KS). GL menyatakan, “Seluruh output AI diverifikasi guru untuk akurasi, seperti menyesuaikan cerita siklus air agar tepat ayat Qur’an dan aman untuk anak.” GF menegaskan aturan etis: “Kami larang data pribadi anak, wajib izin orang tua untuk aktivitas digital,” serta mencocokkan nilai Islami dalam keluaran AI dengan rujukan keislaman. Pada aspek penilaian, KS menyatakan, “Setiap rencana diuji minimal dua kali oleh guru, dievaluasi di forum mingguan via rubrik keterlibatan anak dan keselarasan Kurikulum Merdeka.” GF menilai efektivitasnya dari “durasi perhatian anak (naik 15 menit) dan kualitas diskusi nilai amanah.”

Tabel 2. Kreativitas guru pada tahap perencanaan pembelajaran sentra berbantuan AI

Indikator	Temuan utama	Contoh dari informan
<i>Fluency</i>	Satu <i>prompt</i> menghasilkan banyak ide aktivitas sentra bertema nilai Islam dalam forum perencanaan mingguan	KS: <i>prompt</i> sepuluh ide aktivitas bertema kejujuran dan amanah; GL: puzzle amanah, kartu refleksi, cerita siklus air; GF: lagu dan kaligrafi
<i>Flexibility</i>	Satu ide diolah menjadi bahan cetak, video <i>hybrid</i> , dan aktivitas digital; kegiatan dibedakan menurut karakter anak	KS: kode QR cerita Nabi; GL: anak aktif ke simulasi pasar, anak pasif ke menggambar; GF: <i>prompt</i> untuk anak pemalu
<i>Originality</i>	Personalisasi narasi keteladanan Islami berdasarkan kondisi anak	KS: cerita keberanian Nabi bagi anak takut gelap; GF: lagu khusus anak pemalu; GL: kartu harian siklus air dan jurnal kejujuran
<i>Elaboration</i>	<i>Prompt</i> memuat usia, nilai Islam, tahap perkembangan, dan kurikulum; keluaran diverifikasi; aturan etis penggunaan data	KS: rincian <i>prompt</i> ; GL: verifikasi ayat dan keamanan; GF: larangan data pribadi, izin orang tua, rujukan keislaman
<i>Evaluation</i>	Rencana diuji berulang dan dievaluasi dalam forum mingguan berdasarkan respons anak	KS: uji minimal dua kali, rubrik keterlibatan; GL: antusiasme anak; GF: durasi perhatian anak

Catatan: KS = kepala sekolah; GL dan GF = guru. Angka hasil perkiraan informan disajikan pada Tabel 5.

Pelaksanaan pembelajaran sentra

Pada tahap pelaksanaan, AI berfungsi sebagai pendukung keputusan pedagogis secara langsung di kelas. GL menyebut beragam pemanfaatan dalam satu rangkaian kegiatan, “Selama pelaksanaan, saya pakai AI untuk banyak hal: bikin misi harian Islami yang personal untuk sentra persiapan, menganalisis catatan

observasi perilaku anak secara instan, membuat cerita adaptif sesuai kebutuhan saat itu di sentra bermain peran, lagu nasyid tema sentra musik, visualisasi cerita via Gemini untuk sentra seni, bahkan saran kegiatan cadangan kalau anak tiba-tiba bosan di sentra sains.” Menurut GF, lagu atau visual cerita dapat dibuat dengan cepat ketika kondisi kelas berubah sehingga tujuan pembelajaran tetap berjalan, sementara KS menuturkan, “Saya rutin keliling kelas untuk memantau, memastikan integrasi sempurna dengan Kurikulum Merdeka dan nilai-nilai pendidikan Islam terpadu.”

Keluwesannya muncul sebagai kemampuan berpindah kegiatan ketika anak kehilangan minat. KS mencontohkan, “Kalau saya lihat atau guru lapor anak sudah bosan dengan kegiatan eksplorasi sentra sains seperti eksperimen air, langsung kita ganti ke kegiatan gerak sentra balok atau refleksi doa syukur sentra seni via *prompt* AI adaptif.” GL mengubah video buatan AI menjadi permainan interaktif untuk sentra bermain peran, baik makro (misalnya simulasi dokter Islami) maupun mikro (rumah tangga bertema amanah), atau menjadi cerita bergambar personal bagi anak yang pasif. GF menggeser aktivitas motorik besar di sentra balok ke kegiatan kontemplatif seperti kaligrafi Qur’ani di sentra seni berdasarkan respons emosional anak.

Orisinalitas diwujudkan melalui alur kerja “AI Cermin Akhlak”: cerita dan perilaku anak dikumpulkan dari observasi harian di sentra, diringkas secara manual, lalu diolah AI menjadi narasi keteladanan Islami yang relevan, seperti kisah keberanian Nabi bagi anak yang takut gelap di sentra pengembangan diri. GF menilai diskusi pengembangan diri di sentra bermain peran mikro menjadi “sangat personal”, berbeda dengan praktik sebelumnya yang “hanya mengandalkan buku cerita atau narasi umum”, sedangkan GL menyusun *quest* Islami di sentra sains yang menghubungkan siklus air dengan ayat Al-Qur’an.

Elaborasi mencakup tujuh lapisan: rekayasa *prompt* yang presisi, penyelarasan dengan model BCCT, verifikasi konten keislaman, pembatasan waktu layar, anonimisasi data anak, pengecekan silang dengan sumber rujukan keislaman, dan evaluasi berkelanjutan. KS menyebut penggunaan AI dibatasi maksimal 15 menit per sesi dengan pengawasan langsung guru. GL menyatakan, “AI sangat meningkatkan otonomi guru karena saya bisa fokus pada interaksi emosional dan spiritual sementara kecerdasan buatan menangani konten dan personalisasi.” GF menegaskan bahwa AI berperan sebagai alat bantu dan bukan pengganti guru. Untuk penilaian selama pelaksanaan, guru memakai observasi lapangan, rubrik, portofolio, dan forum refleksi mingguan; GL menggunakan daftar periksa dan rekaman video untuk menelaah respons emosional anak, sedangkan GF menilai kualitas interaksi sosial dan durasi perhatian anak di sentra musik dan balok.

Tabel 3. Kreativitas guru pada tahap pelaksanaan pembelajaran sentra berbantuan AI

Indikator	Temuan utama	Contoh dari informan
<i>Fluency</i>	AI menjadi pembangkit ide secara langsung untuk beragam sentra, termasuk kegiatan cadangan	GL: misi harian, cerita adaptif, lagu nasyid, visualisasi cerita, saran kegiatan pengganti; GF: lagu atau visual dibuat cepat saat kelas berubah
<i>Flexibility</i>	Perpindahan kegiatan antar sentra dan antar moda mengikuti minat dan respons emosional anak	KS: dari sains ke balok atau refleksi doa syukur; GL: video menjadi permainan interaktif; GF: dari balok ke kaligrafi
<i>Originality</i>	Alur “AI Cermin Akhlak”: observasi anak, ringkasan manual, pengolahan AI, narasi keteladanan	KS: kisah keberanian Nabi bagi anak takut gelap; GF: diskusi personal di main peran mikro; GL: <i>quest</i> siklus air dan ayat
<i>Elaboration</i>	Tujuh lapisan: <i>prompt</i> , BCCT, verifikasi Islami, waktu layar, anonimisasi, rujukan keislaman, evaluasi	KS: batas waktu layar dan pengawasan langsung; GL: otonomi guru; GF: AI sebagai alat bantu

Indikator	Temuan utama	Contoh dari informan
<i>Evaluation</i>	Penilaian berkelanjutan melalui observasi, rubrik, portofolio, dan forum refleksi mingguan	GL: daftar periksa dan rekaman video; GF: interaksi sosial dan durasi perhatian; KS: forum mingguan

Catatan: KS = kepala sekolah; GL dan GF = guru.

Evaluasi pembelajaran sentra

Penilaian pembelajaran sentra memadukan asesmen formatif dan sumatif dengan triangulasi beberapa sumber data, yaitu observasi lapangan, portofolio perkembangan anak, artefak pembelajaran, wawancara reflektif guru, dan forum evaluasi mingguan. AI digunakan sebagai alat analisis di samping sebagai pembangkit materi.

Kelancaran dalam penilaian tampak dari ragam instrumen yang dihasilkan. KS menyebut rubrik keterlibatan anak di sentra sains dan balok, daftar periksa respons spiritual di sentra alam, analisis portofolio seni dan bermain peran, serta observasi lintas sentra. GL memakai AI untuk menganalisis data observasi perilaku, seperti mengukur interaksi sosial di sentra bermain peran, memetakan kreativitas ekspresi dari pola gambar anak, dan melihat keterlibatan spiritual melalui frekuensi doa syukur sukarela. GF memanfaatkan AI untuk membuat kuis interaktif bertema nasyid, jurnal refleksi personal, dan analisis naratif permainan peran.

Keluwesannya terlihat dari penyesuaian instrumen menurut karakter anak dan moda belajar. GL menjelaskan, “Instrumen evaluasi disesuaikan dengan karakteristik anak: untuk anak kinestetik aktif di sentra balok saya gunakan video analisis gerak dan observasi durasi fokus, sedangkan untuk anak reflektif pasif di sentra seni saya gunakan jurnal gambar dan wawancara terstruktur berbasis AI yang menghasilkan pertanyaan personalisasi.” Menurut KS, pembelajaran tatap muka dinilai lewat observasi langsung dan portofolio fisik, moda *hybrid* lewat rekaman video dan daftar periksa digital, dan moda daring lewat log interaksi serta kuis adaptif. GF membedakan penilaian spiritual menurut tahap kognitif anak, dari pengamatan peniruan doa hingga refleksi mandiri yang dibantu AI.

Orisinalitas ditunjukkan oleh tiga perangkat yang dikembangkan sekolah: “AI Akhlak Progress Tracker” yang mengolah portofolio mingguan dari semua sentra menjadi narasi perkembangan akhlak personal (KS), “Akhlak Development Map” yang melacak internalisasi nilai Islam setiap anak (GF), dan “Science-Akhlak Correlation Report” yang mengaitkan pemahaman siklus air dengan kesabaran dan amanah (GL). KS mencontohkan, “anak yang menunjukkan kemajuan kejujuran di sentra bermain peran akan menerima cerita keteladanan sahabat Nabi yang relevan, sedangkan anak dengan tantangan sabar di sentra sains menerima panduan bertahap berbasis kisah Nabi Ayyub.”

Elaborasi tampak pada triangulasi lima sumber data, yaitu observasi guru, portofolio anak, analisis AI, masukan orang tua melalui grup WhatsApp, dan diskusi guru dalam forum mingguan, yang disintesis AI menjadi “Comprehensive Child Development Profile” untuk konferensi orang tua dan guru (KS). Hasil analisis AI divalidasi secara manual dengan rujukan Kurikulum Merdeka dan sumber keislaman (GF). Pada evaluasi terhadap sistem penilaian itu sendiri, forum mingguan menunjukkan bahwa anak lebih antusias, materi lebih variatif dan kontekstual, serta guru lebih efisien merencanakan intervensi remedial dan pengayaan (KS). GL melaporkan, “Anak menunjukkan peningkatan keterlibatan emosional yang signifikan, terutama dalam aktivitas reflektif spiritual dan kreatif, dengan AI memungkinkan deteksi dini hambatan belajar melalui pola respons yang konsisten.” GF menambahkan, “Interaksi antar anak meningkat secara substansial di semua sentra, terutama dalam diskusi nilai-nilai akhlak setelah aktivitas bermain peran dan seni, dengan sistem evaluasi AI memungkinkan pemetaan perkembangan sosial yang presisi.”

Tabel 4. Kreativitas guru pada tahap evaluasi pembelajaran sentra berbantuan AI

Indikator	Temuan utama	Contoh dari informan
<i>Fluency</i>	AI membantu menghasilkan dan menganalisis beragam instrumen penilaian lintas sentra	KS: rubrik, daftar periksa, portofolio; GL: analisis interaksi sosial dan pola gambar; GF: kuis nasyid, jurnal refleksi
<i>Flexibility</i>	Instrumen disesuaikan dengan karakter anak, tahap kognitif, dan moda belajar (tatap muka, <i>hybrid</i> , daring)	GL: analisis gerak dan jurnal gambar; KS: portofolio fisik, rekaman video, log interaksi; GF: penilaian menurut tahap kognitif
<i>Originality</i>	Perangkat penilaian baru yang memadukan data perkembangan dan nilai akhlak	KS: AI Akhlak Progress Tracker; GF: Akhlak Development Map; GL: Science-Akhlak Correlation Report
<i>Elaboration</i>	Triangulasi lima sumber data yang disintesis AI menjadi profil perkembangan anak; validasi manual	KS: Comprehensive Child Development Profile; GF: validasi dengan Kurikulum Merdeka dan sumber keislaman
<i>Evaluation</i>	Evaluasi atas sistem penilaian melalui forum mingguan; deteksi dini hambatan belajar	KS: antusiasme, variasi materi, efisiensi guru; GL: keterlibatan emosional; GF: interaksi sosial anak

Catatan: KS = kepala sekolah; GL dan GF = guru.

Dampak dan tantangan yang dilaporkan informan

Informan melaporkan sejumlah dampak yang dirangkum pada Tabel 5. Seluruh angka merupakan perkiraan atau skor yang disampaikan informan dalam wawancara dan tidak berasal dari pengukuran independen.

Tabel 5. Dampak penggunaan AI menurut laporan informan

Aspek	Nilai yang dilaporkan	Sumber
Jumlah ide aktivitas per sesi perencanaan	Dari 2–3 ide (manual) menjadi lebih dari 20 varian	KS
Waktu menyusun sepuluh ide aktivitas sentra	Dari sekitar 2 hari menjadi sekitar 30 menit	GL
Waktu membuat lagu atau visual cerita saat pelaksanaan	Kurang dari 2 menit	GF
Antusiasme anak	Skor 4,5 dari 5 (20 anak); peningkatan agregat 80%	GL; agregat hasil wawancara
Durasi perhatian anak	Bertambah sekitar 15 menit	GF
Variasi kegiatan	Peningkatan agregat 50%	Agregat hasil wawancara
Efisiensi kerja guru	Peningkatan agregat 40%	Agregat hasil wawancara

Catatan: nilai merupakan laporan atau perkiraan informan; KS = kepala sekolah; GL dan GF = guru.

Informan juga mengidentifikasi tantangan beserta cara sekolah menghadapinya (Tabel 6). Secara keseluruhan, ketiga informan menilai bahwa manfaat penggunaan AI lebih besar daripada tantangan operasional, terutama ketika penggunaannya berada di bawah pengawasan pedagogis yang ketat dan berlandaskan nilai pendidikan Islam terpadu.

Tabel 6. Tantangan penggunaan AI dan upaya mitigasi

Tantangan	Upaya mitigasi
Ketergantungan pada teknologi	Pelatihan <i>hybrid teaching</i> dan verifikasi manual secara rutin
Keluaran AI yang tidak tepat atau tidak sesuai	Verifikasi seluruh keluaran oleh guru dan pengecekan silang dengan rujukan keislaman
Literasi digital orang tua yang terbatas	Lokakarya kolaboratif dengan orang tua
Keterbatasan perangkat di rumah	Strategi pembelajaran <i>blended</i>
Keamanan data anak	Larangan data pribadi, anonimisasi, izin orang tua, dan batas waktu layar

Catatan: dirangkum dari pernyataan ketiga informan.

Tantangan dan mitigasi pada Tabel 6 menunjukkan bahwa praktik kreatif guru tidak berjalan sendiri, melainkan ditopang mekanisme kelembagaan yang dibahas pada bagian berikut.

Pembahasan

Kelancaran dan keluwesan: AI memperluas ruang pilihan guru

Temuan bahwa AI membantu guru menghasilkan banyak gagasan dengan cepat sejalan dengan Dinata et al. (2025), yang melaporkan bahwa ChatGPT dan Canva AI memberi inspirasi tema, rancangan RPPH, dan media bagi guru RA, serta dengan kajian Tumarjio & Sukadari (2024) dan Sarmita et al. (2025) tentang efisiensi perencanaan dan personalisasi pembelajaran. Penelitian ini memperluas temuan tersebut dengan menunjukkan bahwa pemanfaatan AI tidak berhenti pada perencanaan, tetapi berlanjut ke pelaksanaan dan penilaian sentra. Penghematan waktu yang dilaporkan guru lebih tepat dibaca sebagai ruang untuk pekerjaan pedagogis yang bernilai lebih tinggi, bukan sebagai tujuan itu sendiri; GL secara eksplisit menyebut bahwa ia dapat berfokus pada interaksi emosional dan spiritual. Pola ini konsisten dengan temuan tinjauan sistematis bahwa AI generatif pada PAUD berkaitan dengan efisiensi guru dan personalisasi (Y. Zhang et al., 2026).

Keluwesan guru, yaitu mengalihkan kegiatan antar sentra dan antar moda ketika anak bosan, menunjukkan bahwa kreativitas yang muncul bukan sekadar banyaknya ide. Guru harus memilih ide yang tepat pada saat yang tepat, sehingga kelancaran dan keluwesan di sini bertumpu pada indikator penilaian (*evaluation*) yang dijalankan guru terhadap keluaran AI. Dengan kata lain, AI memperluas ruang pilihan, sedangkan keputusan pedagogis tetap berada di tangan guru (Kasneci et al., 2023).

Orisinalitas: personalisasi nilai akhlak yang dirancang guru

Orisinalitas dalam penelitian ini tidak lahir dari keluaran AI semata, melainkan dari cara guru merancang alur kerja: cerita anak dikumpulkan dari observasi, diringkas secara manual, diproses AI, lalu divalidasi guru. Alur ini menjadikan AI sebagai bahan bagi personalisasi nilai akhlak, yang berbeda dari pemanfaatan AI untuk media interaktif di sekolah dasar seperti dilaporkan Restalia (2025). B. Zhang et al. (2026) menemukan bahwa guru taman kanak-kanak pemula memanfaatkan AI sebagai perancah digital, namun harus mengkritisi dan melokalkan keluaran AI yang kurang kontekstual. Praktik verifikasi dengan rujukan Al-Qur'an dan sumber keislaman lainnya di sekolah ini dapat dibaca sebagai bentuk lokalisasi semacam itu dalam konteks pendidikan Islam terpadu.

Elaborasi dan penilaian: etika, pengawasan, dan dukungan kelembagaan

Aturan larangan data pribadi, izin orang tua, anonimisasi, pembatasan waktu layar, dan pengawasan langsung guru sejalan dengan rekomendasi UNESCO tentang perlindungan data, pendekatan yang berpusat

pada manusia, dan kesesuaian dengan usia (Miao & Holmes, 2023). Tinjauan Y. Zhang et al. (2026) menegaskan bahwa manfaat AI generatif pada PAUD bergantung pada mediasi orang dewasa, sementara persoalan mutu dan akurasi konten tetap ada. Keterbatasan ini tecermin pada tantangan yang diidentifikasi informan, yaitu keluaran AI yang tidak tepat dan ketergantungan pada teknologi. Kasneci et al. (2023) menekankan bahwa penggunaan model bahasa besar menuntut kompetensi dan literasi guru untuk memahami keterbatasan teknologi tersebut, yang selaras dengan pelatihan *hybrid teaching* di sekolah ini.

Kebutuhan akan pelatihan dan ekosistem pendukung juga muncul dalam kajian tentang guru PAUD (Aisyah et al., 2024; Sun et al., 2025) dan tinjauan tentang pelatihan guru (Aljemely, 2024). Dengan demikian, forum perencanaan mingguan, kunjungan kelas kepala sekolah, dan pelatihan berfungsi sebagai dukungan kelembagaan yang menjaga kreativitas guru tetap terarah. Hal ini sejalan dengan catatan Sarmita et al. (2025) bahwa pemanfaatan AI membutuhkan literasi digital, kesadaran pedagogis, dan dukungan kelembagaan, serta dengan temuan bahwa guru PAUD memerlukan strategi pengaturan diri dalam lingkungan belajar digital (Aditya & Andrisyah, 2023). Dari sisi manajemen inovasi, kreativitas guru pada kasus ini merupakan hasil interaksi antara kemampuan individu dan sistem sekolah, bukan kemampuan individu semata.

Penilaian berbasis AI dan perkembangan akhlak

Pada tahap evaluasi, guru mengubah penilaian yang seragam menjadi profil naratif perkembangan akhlak untuk setiap anak. Praktik ini sesuai dengan sifat model BCCT yang berpusat pada anak dan memerlukan penilaian individual (Fitri et al., 2022). Namun, penggunaan AI untuk menganalisis perilaku, gambar, dan ekspresi spiritual anak menimbulkan pertanyaan tentang validitas inferensi dan perlindungan data anak. Informan menyatakan bahwa hasil analisis AI divalidasi secara manual sehingga interpretasi akhir tetap berada pada guru. Meski demikian, penelitian ini belum menguji ketepatan analisis AI tersebut, sehingga klaim tentang efektivitas penilaian perlu dibaca secara hati-hati.

Implikasi dan keterbatasan

Secara praktis, temuan ini menunjukkan beberapa hal yang dapat direplikasi lembaga PAUD lain: forum perencanaan mingguan yang membahas keluaran AI, templat *prompt* yang memuat usia anak, nilai, tahap perkembangan, dan kurikulum, protokol etika data anak, pelatihan guru, serta pelibatan orang tua. Secara konseptual, kelima indikator kreativitas terbukti berguna sebagai kerangka untuk membaca praktik AI pada seluruh siklus pembelajaran, bukan hanya pada perencanaan.

Penelitian ini memiliki keterbatasan. Data berasal dari tiga informan di satu lembaga dengan wawancara yang berlangsung singkat pada 28 September–2 Oktober 2026, sehingga temuan bersifat deskriptif-kontekstual dan tidak dapat digeneralisasi. Dampak berupa antusiasme anak, variasi kegiatan, dan efisiensi merupakan laporan informan, bukan hasil pengukuran independen, dan tidak ada pengukuran sebelum dan sesudah penggunaan AI maupun instrumen kreativitas yang terstandar. Suara guru junior, orang tua, dan anak juga belum terwakili. Penelitian lanjutan sebaiknya melibatkan lebih banyak lembaga, menggunakan desain metode campuran dengan pengukuran kreativitas yang tervalidasi, dan mengamati dampaknya dalam jangka panjang.

KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa AI berperan sebagai pengungkit kreativitas guru PAUD pada pembelajaran sentra di PG-TKIT 2 Qurrota A'yun Ponorogo. Pada perencanaan, AI memperluas jumlah dan ragam gagasan; pada pelaksanaan, AI mendukung penyesuaian kegiatan secara langsung; dan pada evaluasi, AI membantu guru menyusun profil perkembangan anak yang lebih naratif. Kreativitas tidak berasal dari perangkat itu sendiri, melainkan dari keputusan guru dalam merumuskan *prompt*, memilih dan memverifikasi keluaran, serta menyelaraskannya dengan karakter anak dan nilai Islam terpadu. Sekolah

menjaga proses ini melalui forum mingguan, pengawasan kepala sekolah, pembatasan waktu layar, dan perlindungan data anak.

Temuan ini menghubungkan harapan awal, bahwa AI dapat mendukung pembelajaran sentra yang lebih kreatif, dengan kenyataan bahwa manfaatnya bergantung pada pengawasan pedagogis dan kapasitas guru. Implikasinya, lembaga PAUD yang hendak mengadopsi AI perlu menyiapkan pedoman etika, templat *prompt* yang memuat usia, nilai, dan tahap perkembangan anak, pelatihan guru, serta pelibatan orang tua, sedangkan pembuat kebijakan perlu merumuskan panduan penggunaan AI di PAUD. Karena data bersumber dari tiga informan di satu lembaga dan dampak dilaporkan oleh informan sendiri, penelitian lanjutan perlu menguji temuan ini pada lebih banyak lembaga dengan desain metode campuran dan instrumen kreativitas yang tervalidasi.

ACKNOWLEDGMENT

Penulis mengucapkan terima kasih kepada kepala sekolah dan para guru PG-TKIT 2 Qurrota A'yun Ponorogo yang bersedia menjadi informan, serta kepada dosen pembimbing atas arahan selama proses penelitian.

REFERENCES

- Aditya, B. R., & Andrisyah. (2023). Digital transformation in early childhood education: Teachers' self-regulated model for digital learning. *International Journal of Information and Education Technology*, 13(2), 329–334. <https://doi.org/10.18178/ijiet.2023.13.2.1811>
- Aisyah, S., Panji Yudha, R., Elisabeth Ngili, A., Samudra Hetraria, T., Rumsiti, T., Dwi Kurniawati, R., & Nurfida. (2024). Pengembangan profesionalisme guru PAUD melalui pelatihan penggunaan AI (artificial intelligence) dalam pembelajaran anak usia dini. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, 2(3), 542–548.
- Aljemely, Y. (2024). Challenges and best practices in training teachers to utilize artificial intelligence: A systematic review. *Frontiers in Education*, 9. <https://doi.org/10.3389/educ.2024.1470853>
- Arisanti, I., Rasmita, R., Kasim, M., Mardikawati, B., & Murthada, M. (2024). Peran aplikasi artificial intelligence (AI) dalam mengembangkan dan meningkatkan kompetensi profesional dan kreativitas pendidik di era cybernetics 4.0. *Innovative: Journal of Social Science Research*, 4(1), 5195–5205.
- Azizah, M. A., Munawarah, S., & Risnanda, N. A. (2025). Model pembelajaran yang mendukung perkembangan kognitif anak usia dini: Studi kepustakaan. *PESHUM: Jurnal Pendidikan, Sosial Dan Humaniora*, 4(3), 4763–4774.
- Dinata, F. R., Qomarudin, M., Assagaf, L., & Maharani, D. S. (2025). Pemanfaatan artificial intelligence (AI) dalam meningkatkan kreativitas guru RA Raudhotu Tolibin Pisang Indah pada perencanaan pembelajaran. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 1(1), 30–35.
- Firmawanti, A. N., Bachri, B. S., & Fitri, R. (2024). Model pembelajaran sentra melalui penerapan P5 terhadap kemandirian dan kerja sama anak. *Aulad: Journal on Early Childhood*, 7(2), 466–479. <https://doi.org/10.31004/aulad.v7i2.724>
- Fitri, A. N., Steffani, C., & Afifah, S. (2022). Mengenal model PAUD Beyond Centre and Circle

- Time (BCCT) untuk pembelajaran anak usia dini. *Jurnal Anak Usia Dini Holistik Integratif (AUDHI)*, 4(2), 72. <https://doi.org/10.36722/jaudhi.v4i2.944>
- Grant, M. R., & Lincoln, Y. S. (2021). A conversation about rethinking criteria for qualitative and interpretive research: Quality as trustworthiness. *Journal of Urban Mathematics Education*, 14(2), 1–15.
- Hasanah, L., Dewi, R. K., Maulida, A., Fanbilah, I. F., & Wardani, T. P. (2024). Model kurikulum dengan pendekatan sentra pada lembaga pendidikan anak usia dini. *Jurnal PAUD Agapedia*, 8(1), 83–96.
- Kasneci, E., Sessler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., Gasser, U., Groh, G., Günemann, S., Hüllermeier, E., Krusche, S., Kutyniok, G., Michaeli, T., Nerdel, C., Pfeffer, J., Poquet, O., Sailer, M., Schmidt, A., Seidel, T., & Kasneci, G. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences*, 103. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274>
- Kisno, K., Fatmawati, N., Rizqiyani, R., Kurniasih, S., & Ratnasari, E. M. (2023). Pemanfaatan teknologi artificial intelligences (AI) sebagai respon positif mahasiswa PIAUD dalam kreativitas pembelajaran dan transformasi digital. *IJIGAE: Indonesian Journal of Islamic Golden Age Education*, 4(1), 44–56.
- Miao, F., & Holmes, W. (2023). *Guidance for generative AI in education and research*. UNESCO. <https://doi.org/10.54675/EWZM9535>
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2020). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (4th ed.). SAGE Publications.
- Muhadi, Jarir, Khairina, Rajuna, & Prasetyo, E. (2025). Evaluasi perencanaan desain pembelajaran, pelaksanaan proses. *Edu Society: Jurnal Pendidikan, Ilmu Sosial, Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(2), 159–165.
- Mursalin, H. (2024). Wawasan Al-Qur'an tentang pendidikan dan pengajaran. *An-Nidzam: Jurnal Manajemen Pendidikan Dan Studi Islam*, 14(1), 1–23.
- Restalia, W. (2025). Pengalaman guru dalam memanfaatkan AI (artificial intelligence) untuk pengembangan media pembelajaran IPAS di SD Negeri 2 Sokosari. *Jurnal Pendidikan Sultan Agung*, 5(1), 29–37.
- Sarmita, D., Aryani, Z., Yulimarta, E., & Efendi, F. (2025). Penggunaan artificial intelligence (AI) dalam mengembangkan kreativitas guru. *JIWA: Jurnal Inovasi Wawasan Akademik*, 1(5), 380–387.
- Sefriyanti, S., & Diana, R. R. (2021). Implementasi model pembelajaran sentra dalam mengembangkan multiple intelligensi anak usia dini di RA Azzahra Lampung Timur. *Jurnal Raudhah*, 9(2). <https://doi.org/10.30829/raudhah.v9i2.1308>
- Soleha, M. M., & Anjani, R. (2025). Pendekatan Beyond Centers and Circle Time (BCCT) pada anak usia dini. *Kumarottama: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(2), 22–31.
- Su, J., & Yang, W. (2024). Powerful or mediocre? Kindergarten teachers' perspectives on using

- ChatGPT in early childhood education. *Interactive Learning Environments*, 32(10), 6496–6508. <https://doi.org/10.1080/10494820.2023.2266490>
- Sun, M., Yan, R., & Wen, R. (2025). Generative AI in Chinese early childhood education: Teachers' usage patterns, perceptions, and factors influencing pedagogical applications. *International Journal of Teacher Education and Professional Development*, 8(1), 1–23. <https://doi.org/10.4018/IJTEPD.382379>
- Tumarjio, A. E., & Sukadari. (2024). The utilization of artificial intelligence (AI) in developing professional competence and creativity of educators in the 4.0 era. *International Conference on Applied Social Sciences in Education*, 1(1), 373–380. <https://doi.org/10.31316/icasse.v1i1.6901>
- Wang, S., Wang, F., Zhu, Z., Wang, J., Tran, T., & Du, Z. (2024). Artificial intelligence in education: A systematic literature review. *Expert Systems with Applications*, 252. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2024.124167>
- Werdiningsih, W. (2022). Implementasi model pembelajaran PAUD berbasis sentra dan waktu lingkaran dalam meningkatkan berbagai aspek perkembangan anak. *Southeast Asian Journal of Islamic Education Management*, 3(2), 203–218.
- Zhang, B., Sun, Y., Gou, S., Wang, D., & Zheng, G. (2026). Generative AI as a digital scaffold for novice teachers: Opportunities and challenges in kindergarten curriculum design in China. *Education Insights*, 3(2), 123–141.
- Zhang, Y., Halili, S. H. B., & Zainuddin, Z. (2026). Applications of generative AI in early childhood education: A systematic review. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 22(3). <https://doi.org/10.29333/ejmste/18068>