



Bestari:

Jurnal Pendidikan dan Sejarah

Vol. 1 No. 1 September 2026, Hal. 39-48

ISSN: XXXX-XXXX (Print) ISSN: XXXX-XXXX (Electronic)

Open Access: <https://cendekiaparamartha.com/bestari/>

Analisis Kendala Guru dalam Penggunaan Teknologi Pembelajaran

Raya Azmi Maulidiyah¹, Mu'tasim Fikri²

¹⁻² Universitas Bakti Indonesia, Indonesia

email: rayaazmi234@gmail.com¹

Article Info :

Received:
09-08-2026
Revised:
05-09-2026
Accepted:
13-09-2026

Abstract

Digital transformation in education positions learning technology as a key component for improving the quality of the learning process; however, its implementation in early childhood education still faces various obstacles. This study aims to analyze the challenges faced by teachers in using learning technology at Dharma Wanita 72 Kindergarten in Kedungrejo. The study employed a descriptive qualitative approach, involving two classroom teachers selected through purposive sampling based on age, teaching experience, and involvement in technology-based learning. Data were collected through observation, semi-structured interviews, and documentation, then analyzed using an interactive analysis model involving data reduction, data presentation, and drawing conclusions. The results indicate that internal constraints include anxiety about technology, low self-confidence, limited digital literacy, and difficulties integrating technology into early childhood education. External constraints include infrastructure limitations, a lack of professional training, limited digital devices, and a heavy administrative workload. These conditions have led to technology being used more as a tool for administration and entertainment than as a pedagogical instrument that supports interactive learning. This study contributes to a better understanding of the relationship between individual and institutional factors in the implementation of learning technology in early childhood education.

Keywords: Learning Technology, Early Childhood Education Teachers, Digital Literacy, Learning Barriers, Merdeka Curriculum.

Abstrak

Transformasi digital dalam pendidikan menempatkan teknologi pembelajaran sebagai komponen penting untuk meningkatkan kualitas proses belajar, namun implementasinya pada pendidikan anak usia dini masih menghadapi berbagai hambatan. Penelitian ini bertujuan menganalisis kendala yang dihadapi guru dalam penggunaan teknologi pembelajaran di TK Dharma Wanita 72 Kedungrejo. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan melibatkan dua guru kelas yang dipilih secara purposive berdasarkan usia, pengalaman mengajar, dan keterlibatan dalam pembelajaran berbasis teknologi. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara semi-terstruktur, dan dokumentasi, kemudian dianalisis menggunakan model analisis interaktif melalui reduksi data, penyajian data, serta penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kendala internal meliputi kecemasan terhadap teknologi, rendahnya kepercayaan diri, keterbatasan literasi digital, serta kesulitan mengintegrasikan teknologi ke dalam pembelajaran anak usia dini. Kendala eksternal mencakup keterbatasan infrastruktur, minimnya pelatihan profesional, keterbatasan perangkat digital, dan tingginya beban administrasi. Kondisi tersebut menyebabkan teknologi lebih banyak digunakan sebagai media administratif dan hiburan daripada sebagai instrumen pedagogis yang mendukung pembelajaran interaktif. Penelitian ini memberikan kontribusi terhadap pemahaman mengenai hubungan antara faktor individual dan kelembagaan dalam implementasi teknologi pembelajaran pada pendidikan anak usia dini.

Kata kunci: Teknologi Pembelajaran, Guru PAUD, Literasi Digital, Kendala Pembelajaran, Kurikulum Merdeka.



©2022 Authors.. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License.
(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)

PENDAHULUAN

Transformasi pendidikan global pada era Society 5.0 telah menggeser paradigma pemanfaatan teknologi dari sekadar instrumen pendukung menuju komponen integral yang membentuk ekosistem pembelajaran adaptif, personal, dan berorientasi pada pengembangan kompetensi abad ke-21. Perkembangan pesat teknologi informasi dan komunikasi (TIK), kecerdasan buatan, platform pembelajaran digital, serta sistem manajemen pembelajaran telah mengubah cara guru merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi proses pembelajaran sehingga kualitas pendidikan semakin bergantung pada kemampuan pendidik dalam mengintegrasikan teknologi secara pedagogis, bukan

sekadar mengoperasikan perangkat digital (Cholik, 2021; Hakim et al., 2025). Perubahan tersebut semakin menguat setelah pandemi COVID-19 yang mempercepat digitalisasi pendidikan sekaligus memperlihatkan bahwa keberhasilan implementasi teknologi tidak ditentukan oleh ketersediaan perangkat semata, melainkan oleh kapasitas guru dalam membangun pengalaman belajar yang bermakna melalui pemanfaatan teknologi secara kritis, kreatif, dan kontekstual (Julhadi & Herdi, 2022; Pritandhari & Wibawa, 2021). Di Indonesia, implementasi Kurikulum Merdeka mempertegas tuntutan tersebut dengan menempatkan guru sebagai perancang pembelajaran yang fleksibel, inovatif, dan mampu memanfaatkan teknologi sebagai media untuk memperkuat diferensiasi pembelajaran, asesmen autentik, serta pengembangan kompetensi peserta didik, sehingga literasi digital guru tidak lagi dipandang sebagai kompetensi tambahan, melainkan sebagai prasyarat profesionalisme pendidikan modern (Musi et al., 2024; Kurniasih et al., 2025).

Perkembangan kajian mengenai integrasi teknologi pembelajaran menunjukkan bahwa sebagian besar penelitian telah berhasil mengidentifikasi hubungan erat antara kompetensi digital guru, kualitas pembelajaran, dan efektivitas implementasi kurikulum berbasis teknologi. Penelitian Bintang et al. (2024) menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi pada satuan PAUD mampu meningkatkan variasi strategi pembelajaran ketika didukung oleh kesiapan guru dan lingkungan sekolah yang memadai, sedangkan Priyanti dan Haryanto (2023) menegaskan bahwa penggunaan TIK berkontribusi terhadap peningkatan kreativitas pembelajaran sekaligus memperluas akses peserta didik terhadap pengalaman belajar yang lebih interaktif. Kajian Maghfiroh et al. (2026) memperlihatkan bahwa literasi digital guru merupakan faktor utama yang menentukan keberhasilan inovasi pembelajaran pada pendidikan anak usia dini, sementara Misyana et al. (2021) mengungkap bahwa sertifikasi profesional belum secara otomatis menjamin kemampuan guru dalam mengintegrasikan ICT ke dalam perencanaan pembelajaran. Penelitian Fitriyana dan Ilmi (2025) bahkan memperluas diskursus tersebut dengan menunjukkan bahwa keberhasilan integrasi teknologi dipengaruhi oleh keterhubungan antara kompetensi pedagogik, pengetahuan teknologi, usia, pengalaman mengajar, serta tingkat self-efficacy guru. Sintesis berbagai temuan tersebut memperlihatkan bahwa persoalan penggunaan teknologi pembelajaran merupakan fenomena multidimensional yang tidak dapat dijelaskan hanya melalui satu variabel kompetensi digital, melainkan merupakan hasil interaksi kompleks antara faktor individual, organisasi, dan lingkungan pendidikan.

Meskipun literatur mengenai teknologi pembelajaran berkembang secara signifikan, terdapat sejumlah keterbatasan konseptual maupun empiris yang masih menyisakan ruang penelitian yang penting untuk diisi. Sebagian besar penelitian terdahulu lebih berorientasi pada pengukuran tingkat kompetensi digital, efektivitas pelatihan, maupun keberhasilan implementasi platform pembelajaran, sedangkan eksplorasi mengenai bagaimana berbagai bentuk kendala internal dan eksternal saling berinteraksi dalam praktik pembelajaran sehari-hari masih relatif terbatas (Rakhmania et al., 2023; Adawiyah et al., 2026). Kajian yang tersedia juga cenderung menggeneralisasi hambatan teknologi sebagai persoalan infrastruktur atau rendahnya literasi digital tanpa menguraikan dimensi psikologis guru, seperti kecemasan teknologi, rendahnya kepercayaan diri, maupun konflik antara penggunaan media digital dengan karakteristik pedagogi anak usia dini. Penelitian mengenai pendidikan anak usia dini masih didominasi oleh pendekatan evaluatif terhadap hasil implementasi teknologi sehingga belum banyak menjelaskan dinamika adaptasi guru berdasarkan usia, pengalaman mengajar, beban administratif, maupun karakteristik kelembagaan sekolah yang membentuk keputusan guru dalam menggunakan atau menghindari teknologi selama proses pembelajaran berlangsung (Haeri & Afriansyah, 2024; Fitriyana & Ilmi, 2025).

Keterbatasan tersebut memiliki implikasi ilmiah dan praktis yang sangat penting karena rendahnya pemahaman mengenai sumber kendala penggunaan teknologi berpotensi menghasilkan kebijakan peningkatan kompetensi guru yang bersifat seragam dan kurang responsif terhadap kebutuhan nyata di lapangan. Berbagai program pelatihan digital selama ini lebih banyak menitikberatkan pada peningkatan kemampuan teknis penggunaan aplikasi, sementara akar persoalan berupa hambatan psikologis, budaya organisasi sekolah, keterbatasan fasilitas, maupun tekanan administratif sering kali tidak menjadi perhatian utama dalam desain kebijakan pendidikan (Adawiyah et al., 2026; Nuryani et al., 2025). Situasi tersebut menyebabkan berbagai investasi teknologi pendidikan belum sepenuhnya menghasilkan transformasi pembelajaran yang diharapkan karena guru masih menggunakan perangkat digital secara pasif sebagai alat administratif atau media hiburan, bukan sebagai instrumen pedagogis yang mampu membangun interaksi belajar yang aktif, reflektif, dan

bermakna bagi peserta didik (Bintang et al., 2024; Musi et al., 2024). Kondisi ini menunjukkan bahwa pemetaan mendalam mengenai karakteristik kendala guru menjadi kebutuhan ilmiah yang mendesak agar strategi penguatan kapasitas guru dapat disusun berdasarkan bukti empiris yang lebih komprehensif.

Penelitian ini ditempatkan pada posisi yang berbeda dibandingkan penelitian sebelumnya dengan memfokuskan perhatian pada analisis menyeluruh terhadap hubungan antara kendala internal yang bersumber dari karakteristik individu guru dan kendala eksternal yang berasal dari lingkungan kelembagaan dalam konteks penggunaan teknologi pembelajaran di pendidikan anak usia dini. Fokus tersebut dipilih karena efektivitas integrasi teknologi tidak dapat dipahami hanya melalui perspektif kompetensi digital ataupun ketersediaan fasilitas secara terpisah, melainkan harus dipandang sebagai hasil interaksi antara kesiapan personal guru, budaya organisasi sekolah, dukungan kelembagaan, serta tuntutan implementasi Kurikulum Merdeka yang secara simultan membentuk perilaku penggunaan teknologi di kelas. Pendekatan tersebut diharapkan mampu menghasilkan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai mekanisme terbentuknya hambatan penggunaan teknologi sehingga memberikan perspektif baru dalam pengembangan literatur mengenai integrasi teknologi pembelajaran pada pendidikan anak usia dini.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis secara mendalam berbagai kendala internal dan eksternal yang dihadapi guru dalam penggunaan teknologi pembelajaran pada satuan pendidikan anak usia dini serta menjelaskan bagaimana kedua kelompok kendala tersebut memengaruhi praktik pembelajaran di kelas. Kontribusi teoretis penelitian ini terletak pada pengembangan pemahaman mengenai hubungan multidimensional antara faktor individual dan faktor kelembagaan dalam membentuk perilaku adopsi teknologi oleh guru, sedangkan kontribusi metodologisnya diwujudkan melalui penggunaan pendekatan kualitatif deskriptif yang memungkinkan eksplorasi mendalam terhadap pengalaman, persepsi, dan dinamika nyata yang dialami guru selama proses integrasi teknologi pembelajaran sehingga menghasilkan dasar empiris yang lebih kaya bagi pengembangan kebijakan pendidikan maupun program peningkatan kompetensi guru pada masa mendatang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian empiris yang menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain deskriptif untuk memperoleh pemahaman secara mendalam mengenai berbagai kendala yang dihadapi guru dalam penggunaan teknologi pembelajaran pada satuan Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD). Pendekatan ini dipilih karena tujuan penelitian tidak berorientasi pada pengujian hipotesis, melainkan pada eksplorasi pengalaman, persepsi, dan realitas yang dialami guru selama mengintegrasikan teknologi ke dalam proses pembelajaran. Penelitian dilaksanakan di TK Dharma Wanita 72 Kedungrejo, Kecamatan Muncar, dengan partisipan berupa guru kelas yang dipilih secara *purposive sampling* berdasarkan variasi usia, pengalaman mengajar, serta keterlibatan langsung dalam pelaksanaan pembelajaran berbasis teknologi, sehingga diperoleh dua informan utama yang mewakili guru kelompok A dan kelompok B. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi terhadap praktik pembelajaran di kelas, wawancara semi-terstruktur untuk menggali pengalaman dan persepsi guru mengenai penggunaan teknologi, serta studi dokumentasi terhadap perangkat pembelajaran dan dokumen pendukung yang relevan sebagai bentuk triangulasi sumber data.

Instrumen penelitian meliputi pedoman observasi, pedoman wawancara semi-terstruktur yang disusun berdasarkan fokus penelitian mengenai perkembangan penguasaan teknologi, implementasi pembelajaran berbasis digital, faktor pendukung dan penghambat, strategi mengatasi kendala, serta peran guru sebagai fasilitator pembelajaran digital, disertai dokumentasi sebagai data pendukung. Kredibilitas data dijaga melalui triangulasi teknik dan triangulasi sumber dengan membandingkan hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi, disertai proses *member checking* kepada informan untuk memastikan kesesuaian interpretasi peneliti terhadap data yang diperoleh. Analisis data dilakukan secara interaktif melalui tahapan reduksi data, penyajian data, serta penarikan dan verifikasi kesimpulan hingga diperoleh tema-tema yang merepresentasikan kendala internal dan kendala eksternal dalam penggunaan teknologi pembelajaran. Seluruh proses penelitian dilaksanakan dengan memperhatikan prinsip-prinsip etika penelitian, meliputi pemberian persetujuan partisipasi secara sukarela (*informed consent*), menjaga kerahasiaan identitas informan, menjamin anonimitas data, serta menggunakan seluruh informasi yang diperoleh semata-mata untuk kepentingan akademik dan pengembangan ilmu pengetahuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kendala Internal Guru dalam Penggunaan Teknologi Pembelajaran

Hasil wawancara menunjukkan bahwa kendala yang paling dominan berasal dari faktor internal guru, terutama berkaitan dengan kesiapan psikologis, tingkat literasi digital, dan kepercayaan diri dalam memanfaatkan teknologi selama proses pembelajaran. Guru dengan masa kerja yang lebih panjang cenderung memperlihatkan kecenderungan mempertahankan pola pembelajaran konvensional karena merasa metode tersebut telah terbukti efektif dalam mengelola kelas. Kondisi tersebut menyebabkan penggunaan teknologi belum menjadi bagian dari strategi pedagogis yang direncanakan secara sistematis, melainkan hanya digunakan pada situasi tertentu ketika dianggap diperlukan. Fenomena ini menunjukkan bahwa transformasi digital dalam pendidikan dipengaruhi oleh kesiapan individu selain ketersediaan perangkat teknologi (Adawiyah et al., 2026).

Observasi di ruang kelas memperlihatkan bahwa guru telah mengenal beberapa perangkat digital seperti laptop, proyektor, dan telepon pintar, tetapi intensitas penggunaannya masih relatif terbatas. Aktivitas pembelajaran lebih banyak berlangsung melalui media cetak, permainan konvensional, serta interaksi verbal dibandingkan penggunaan media digital yang bersifat interaktif. Informan mengungkapkan bahwa mereka sering merasa khawatir apabila terjadi kesalahan teknis ketika proses pembelajaran sedang berlangsung sehingga memilih pendekatan yang dianggap lebih aman. Temuan tersebut memperkuat pandangan bahwa kompetensi teknologi harus diikuti dengan keyakinan diri agar dapat diimplementasikan secara konsisten dalam praktik pembelajaran (Fitriyana & Ilmi, 2025).

Guru kelompok A menunjukkan kecenderungan menggunakan teknologi hanya sebagai media pendukung sederhana, misalnya untuk memutar lagu maupun video edukatif. Guru belum memanfaatkan aplikasi digital sebagai sarana eksplorasi, asesmen, maupun aktivitas belajar yang melibatkan partisipasi aktif anak. Wawancara mengindikasikan bahwa keterbatasan tersebut bukan semata-mata disebabkan oleh kemampuan mengoperasikan perangkat, tetapi juga karena belum memahami strategi mengintegrasikan teknologi ke dalam karakteristik pembelajaran anak usia dini. Kondisi tersebut sejalan dengan konsep teknologi pembelajaran yang menempatkan teknologi sebagai bagian dari desain pembelajaran, bukan sekadar alat presentasi (Hakim et al., 2025).

Guru kelompok B memiliki kemampuan teknis yang relatif lebih baik dibandingkan guru senior karena lebih terbiasa menggunakan perangkat digital dalam aktivitas sehari-hari. Meskipun demikian, informan masih mengalami kesulitan memilih media digital yang sesuai dengan tujuan pembelajaran dan tahap perkembangan anak. Keraguan tersebut menyebabkan pemanfaatan teknologi belum dilakukan secara berkelanjutan pada setiap kegiatan belajar. Temuan ini memperlihatkan bahwa literasi digital tidak identik dengan kompetensi pedagogik digital yang dibutuhkan dalam pembelajaran PAUD (Maghfiroh et al., 2026).

Interpretasi hasil wawancara menghasilkan beberapa indikator utama yang menggambarkan bentuk kendala internal guru. Indikator tersebut disusun melalui proses reduksi data dan verifikasi menggunakan triangulasi antara hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi. Ringkasan hasil kategorisasi ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kategori Kendala Internal Guru dalam Penggunaan Teknologi Pembelajaran

Kategori Kendala	Indikator Temuan	Dampak terhadap Pembelajaran
Kecemasan teknologi	Takut melakukan kesalahan mengoperasikan perangkat	saat Guru menghindari penggunaan teknologi
Literasi terbatas	digital Belum menguasai aplikasi pembelajaran	Media digital digunakan secara sederhana
Kepercayaan rendah	diri Tidak yakin menggunakan teknologi di depan peserta didik	Frekuensi penggunaan teknologi rendah
Integrasi pedagogis	Sulit menghubungkan teknologi dengan aktivitas bermain	Pembelajaran digital belum interaktif

Data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa kendala psikologis dan pedagogis muncul secara bersamaan sehingga tidak dapat dipisahkan sebagai faktor yang berdiri sendiri. Kecemasan terhadap teknologi berpengaruh terhadap rendahnya intensitas penggunaan media digital, sedangkan keterbatasan pedagogis menghambat guru dalam merancang aktivitas belajar yang bermakna. Hubungan antarfaktor tersebut memperlihatkan bahwa peningkatan kompetensi teknologi memerlukan pendekatan yang lebih komprehensif dibandingkan pelatihan teknis semata. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Misyana et al. (2021) mengenai pentingnya integrasi kompetensi ICT dalam praktik pembelajaran PAUD.

Analisis lanjutan menunjukkan bahwa pengalaman mengajar memberikan pengaruh terhadap cara guru memandang perubahan teknologi. Guru senior lebih menekankan stabilitas proses pembelajaran, sedangkan guru yang lebih muda lebih terbuka terhadap inovasi digital meskipun masih mengalami kebingungan dalam penerapannya. Perbedaan karakteristik tersebut menunjukkan bahwa proses adaptasi teknologi dipengaruhi oleh pengalaman profesional yang dimiliki setiap individu. Perspektif tersebut sejalan dengan kajian Rakhmania et al. (2023) mengenai hubungan antara kompetensi pedagogik dan praktik pembelajaran pada guru PAUD.

Temuan penelitian juga memperlihatkan bahwa rendahnya penggunaan teknologi bukan disebabkan oleh penolakan terhadap inovasi, melainkan oleh persepsi bahwa teknologi belum tentu memberikan manfaat yang lebih besar dibandingkan metode yang telah lama digunakan. Guru memandang bahwa keberhasilan pembelajaran anak usia dini tetap bergantung pada interaksi langsung antara guru dan peserta didik. Persepsi tersebut membuat penggunaan teknologi ditempatkan sebagai pelengkap, bukan sebagai bagian integral dari proses pembelajaran. Pandangan ini masih banyak ditemukan pada implementasi pembelajaran berbasis TIK di Indonesia (Cholik, 2017).

Hasil observasi menunjukkan bahwa penggunaan media digital belum diarahkan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis, kreativitas, maupun eksplorasi peserta didik. Aktivitas digital lebih sering digunakan untuk menarik perhatian anak dalam waktu singkat sebelum guru melanjutkan pembelajaran menggunakan metode konvensional. Praktik tersebut menunjukkan bahwa transformasi digital belum menyentuh aspek desain pembelajaran yang lebih mendalam. Kondisi serupa dijelaskan oleh Pritandhari dan Wibawa (2021) yang menegaskan bahwa digital learning memerlukan perubahan paradigma pembelajaran, bukan sekadar perubahan media.

Kendala internal guru merupakan hasil interaksi antara faktor psikologis, kompetensi pedagogik, pengalaman profesional, serta tingkat literasi digital yang dimiliki masing-masing individu. Karakteristik tersebut menyebabkan proses adopsi teknologi berlangsung secara bertahap dan sangat dipengaruhi oleh kesiapan personal guru dalam menerima perubahan praktik pembelajaran. Hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa penguatan kompetensi digital perlu dirancang secara berkelanjutan dengan mempertimbangkan karakteristik guru sebagai pembelajar dewasa, bukan hanya sebagai pengguna perangkat teknologi. Temuan tersebut memperluas hasil penelitian Bintang et al. (2024) yang menempatkan kesiapan guru sebagai prasyarat utama keberhasilan integrasi teknologi dalam pembelajaran PAUD.

Kendala Eksternal yang Menghambat Penggunaan Teknologi Pembelajaran

Hasil observasi dan wawancara menunjukkan bahwa kendala eksternal memiliki pengaruh yang sama kuatnya dengan faktor internal dalam membatasi pemanfaatan teknologi pembelajaran di TK Dharma Wanita 72 Kedungrejo. Informan menjelaskan bahwa keterbatasan fasilitas sekolah menyebabkan perencanaan pembelajaran berbasis digital sering kali tidak dapat direalisasikan sesuai rancangan yang telah disusun. Hambatan tersebut memperlihatkan bahwa keberhasilan transformasi digital memerlukan dukungan kelembagaan yang memadai agar inovasi pembelajaran dapat berlangsung secara berkelanjutan. Perspektif ini sejalan dengan kajian Adawiyah et al. (2026) yang menempatkan kesiapan institusi sebagai elemen penting dalam adaptasi teknologi pendidikan.

Data lapangan memperlihatkan bahwa akses internet menjadi hambatan yang paling sering muncul selama proses pembelajaran berlangsung. Guru mengungkapkan bahwa jaringan WiFi sekolah sering mengalami gangguan sehingga media digital yang membutuhkan koneksi internet tidak dapat digunakan secara optimal. Kondisi tersebut menyebabkan guru harus mengganti strategi pembelajaran secara spontan dengan media konvensional yang tersedia di kelas. Fenomena tersebut menguatkan temuan Cholik (2021) bahwa infrastruktur digital masih menjadi tantangan utama dalam implementasi teknologi pendidikan di berbagai satuan pendidikan.

Ketersediaan perangkat pembelajaran digital juga belum mampu memenuhi kebutuhan seluruh kelas secara bersamaan. Sekolah memiliki jumlah laptop dan proyektor yang terbatas sehingga guru harus bergantian menggunakan perangkat sesuai jadwal yang telah disepakati. Situasi tersebut mengurangi fleksibilitas guru dalam merancang pembelajaran berbasis teknologi karena pelaksanaannya sangat bergantung pada ketersediaan sarana. Temuan ini memiliki kesesuaian dengan hasil penelitian Fuadah et al. (2023) yang menunjukkan bahwa keterbatasan perangkat masih menjadi penghambat utama penerapan pembelajaran abad ke-21.

Wawancara juga mengungkap bahwa kesempatan mengikuti pelatihan teknologi masih relatif terbatas, khususnya pelatihan yang dirancang sesuai karakteristik pendidikan anak usia dini. Guru menjelaskan bahwa kegiatan pengembangan profesional yang diikuti umumnya bersifat umum dan belum memberikan pengalaman praktis mengenai pengembangan media digital interaktif. Dampaknya terlihat pada rendahnya kemampuan guru dalam mengembangkan bahan ajar digital yang kontekstual dengan kebutuhan peserta didik. Kondisi tersebut memperkuat argumentasi Maghfiroh et al. (2026) bahwa peningkatan literasi digital guru memerlukan program pendampingan yang berkelanjutan dan berbasis praktik.

Analisis data lapangan menghasilkan beberapa kategori utama kendala eksternal yang memengaruhi penggunaan teknologi pembelajaran. Kategori tersebut diperoleh melalui proses reduksi data serta verifikasi menggunakan triangulasi sumber sehingga merepresentasikan kondisi yang konsisten pada seluruh proses pengumpulan data. Ringkasan hasil analisis disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kategori Kendala Eksternal Penggunaan Teknologi Pembelajaran

Aspek Kendala	Temuan Lapangan	Dampak terhadap Pembelajaran
Infrastruktur internet	WiFi tidak stabil	Media berbasis daring sulit digunakan
Perangkat pembelajaran	Laptop dan proyektor terbatas	Guru harus bergantian menggunakan fasilitas
Pengembangan profesional	Pelatihan TIK belum spesifik PAUD	Kompetensi digital berkembang lambat
Administrasi sekolah	Beban pelaporan tinggi	Waktu inovasi pembelajaran berkurang

Informasi pada Tabel 2 menunjukkan bahwa setiap faktor eksternal saling berkaitan dan membentuk hambatan yang bersifat sistemik. Keterbatasan fasilitas tidak hanya mengurangi intensitas penggunaan teknologi, tetapi juga memengaruhi motivasi guru untuk mengembangkan inovasi pembelajaran karena peluang implementasinya menjadi semakin sempit. Situasi tersebut menunjukkan bahwa peningkatan kualitas pembelajaran digital membutuhkan dukungan kebijakan kelembagaan secara simultan. Argumentasi ini sejalan dengan pandangan Hakim et al. (2025) yang menegaskan bahwa teknologi pembelajaran merupakan sistem yang mengintegrasikan manusia, sumber daya, dan lingkungan belajar.

Hasil wawancara memperlihatkan bahwa beban administrasi Kurikulum Merdeka menjadi faktor yang cukup dominan dalam mengurangi kesempatan guru untuk mengeksplorasi media pembelajaran digital. Sebagian besar waktu kerja guru digunakan untuk menyusun modul ajar, melakukan asesmen, serta menyelesaikan berbagai bentuk pelaporan perkembangan peserta didik. Kondisi tersebut menyebabkan proses eksplorasi teknologi sering dilakukan di luar jam kerja sehingga tidak dapat berlangsung secara optimal. Temuan ini mendukung hasil penelitian Haeri dan Afriansyah (2024) mengenai tingginya beban digital dan administratif yang dialami guru selama implementasi Platform Merdeka Mengajar.

Kondisi kelembagaan yang ditemukan menunjukkan bahwa dukungan organisasi belum sepenuhnya diarahkan pada pembentukan budaya inovasi digital di lingkungan sekolah. Guru masih mengembangkan kemampuan teknologi secara mandiri melalui media sosial, video pembelajaran, maupun diskusi informal dengan rekan sejawat. Pola pembelajaran profesional yang bersifat individual tersebut menyebabkan perkembangan kompetensi digital berlangsung tidak merata di antara guru. Hasil penelitian Nuryani et al. (2025) menunjukkan bahwa pendampingan kolaboratif mampu meningkatkan

kemampuan guru dalam memanfaatkan media digital secara lebih efektif dibandingkan pembelajaran mandiri.

Analisis lebih lanjut memperlihatkan bahwa kendala eksternal bukan hanya berkaitan dengan aspek fisik, tetapi juga berkaitan dengan ekosistem pembelajaran yang belum sepenuhnya mendukung inovasi teknologi. Sekolah telah menunjukkan komitmen terhadap implementasi Kurikulum Merdeka, namun keterbatasan sumber daya menyebabkan proses adaptasi berlangsung secara bertahap. Keadaan tersebut membuat guru lebih memprioritaskan penyelesaian tuntutan administratif dibandingkan pengembangan inovasi pembelajaran berbasis teknologi. Pandangan tersebut memiliki kesesuaian dengan penelitian Musi et al. (2024) yang menegaskan bahwa implementasi pembelajaran berbasis teknologi memerlukan dukungan kelembagaan yang konsisten.

Kendala eksternal memiliki karakter multidimensional karena mencakup aspek infrastruktur, sumber daya manusia, kebijakan organisasi, dan sistem administrasi sekolah yang saling memengaruhi. Perubahan pada salah satu komponen belum tentu menghasilkan peningkatan penggunaan teknologi apabila komponen lainnya masih mengalami keterbatasan. Temuan penelitian ini memperlihatkan bahwa transformasi digital pada pendidikan anak usia dini harus dipahami sebagai perubahan sistem organisasi, bukan sekadar penyediaan perangkat pembelajaran. Perspektif tersebut memperluas hasil penelitian Priyanti dan Haryanto (2023) yang menjelaskan bahwa keberhasilan pemanfaatan TIK di PAUD sangat ditentukan oleh sinergi antara kompetensi guru dan dukungan lingkungan sekolah.

Implikasi Kendala terhadap Optimalisasi Teknologi Pembelajaran dan Penguatan Peran Guru sebagai Fasilitator Digital

Hasil analisis menunjukkan bahwa akumulasi kendala internal dan eksternal berdampak langsung terhadap pola pemanfaatan teknologi pembelajaran yang belum berkembang ke arah pembelajaran digital yang bermakna. Guru masih menggunakan perangkat digital sebagai alat bantu administratif atau media pendukung sederhana tanpa mengintegrasikannya ke dalam strategi pembelajaran yang mendorong partisipasi aktif peserta didik. Praktik tersebut memperlihatkan adanya kesenjangan antara potensi teknologi dengan implementasi pedagogis di ruang kelas. Temuan ini sejalan dengan Bintang et al. (2024) yang menjelaskan bahwa penggunaan teknologi pada PAUD masih didominasi oleh fungsi instrumental dibandingkan fungsi pedagogis.

Observasi selama proses pembelajaran memperlihatkan bahwa media digital lebih sering digunakan untuk memutar video animasi, lagu anak, maupun materi visual yang bersifat satu arah. Anak memperoleh stimulus visual dan auditori, tetapi belum terlibat dalam aktivitas eksploratif yang memungkinkan terjadinya interaksi antara peserta didik, guru, dan media pembelajaran. Kondisi tersebut mengurangi peluang berkembangnya keterampilan berpikir kritis, komunikasi, serta kreativitas sejak usia dini. Pandangan tersebut sesuai dengan konsep pembelajaran digital yang menempatkan peserta didik sebagai subjek aktif dalam proses belajar (Pritandhari & Wibawa, 2021).

Hasil wawancara juga menunjukkan bahwa guru memahami pentingnya teknologi dalam pembelajaran, tetapi implementasinya sering disesuaikan dengan kondisi fasilitas yang tersedia. Guru lebih memilih metode pembelajaran yang telah dikuasai karena dianggap mampu menjaga kelancaran aktivitas kelas dibandingkan mencoba pendekatan digital yang masih menimbulkan ketidakpastian. Pola tersebut memperlihatkan bahwa proses adopsi inovasi pendidikan berlangsung secara bertahap sesuai tingkat kesiapan individu maupun organisasi sekolah. Temuan ini memperkuat argumentasi Julhadi dan Herdi (2022) mengenai perubahan praktik pendidikan pascapandemi yang masih menghadapi tantangan adaptasi.

Guru sebenarnya telah menunjukkan kemauan untuk mempelajari berbagai aplikasi pembelajaran, tetapi kesempatan praktik masih terbatas akibat tingginya tuntutan pekerjaan harian. Sebagian besar pengembangan kompetensi dilakukan secara mandiri melalui video pembelajaran, media sosial, maupun diskusi informal dengan sesama guru. Pola belajar tersebut menghasilkan perkembangan kemampuan yang berbeda pada setiap individu karena tidak didukung sistem pendampingan yang terstruktur. Kondisi ini sejalan dengan hasil penelitian Nuryani et al. (2025) yang menekankan pentingnya pelatihan kolaboratif dalam meningkatkan kompetensi digital guru PAUD.

Analisis data menghasilkan sejumlah implikasi utama terhadap praktik pembelajaran berbasis teknologi di sekolah. Implikasi tersebut disusun berdasarkan proses triangulasi hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi sehingga menggambarkan hubungan antara kendala yang ditemukan

dengan kualitas implementasi pembelajaran digital. Ringkasan implikasi hasil penelitian disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Implikasi Kendala terhadap Implementasi Teknologi Pembelajaran

Temuan Penelitian	Dampak Pembelajaran terhadap	Implikasi Pengembangan
Teknologi digunakan secara pasif	Interaksi belajar terbatas	Penguatan desain pembelajaran digital
Kompetensi digital belum merata	Inovasi pembelajaran rendah	Pelatihan berkelanjutan berbasis praktik
Keterbatasan fasilitas	Implementasi tidak konsisten	Peningkatan sarana dan infrastruktur
Beban administrasi tinggi	Waktu inovasi berkurang	Penyederhanaan tugas administratif guru

Informasi pada Tabel 3 menunjukkan bahwa hambatan yang dialami guru tidak berhenti pada aspek penggunaan teknologi, tetapi memengaruhi kualitas pembelajaran secara lebih luas. Ketika teknologi belum menjadi bagian dari perencanaan pedagogis, peserta didik kehilangan kesempatan memperoleh pengalaman belajar yang lebih interaktif dan kontekstual. Hubungan tersebut memperlihatkan bahwa peningkatan fasilitas harus diikuti oleh pengembangan kompetensi profesional guru secara simultan. Perspektif tersebut mendukung pemikiran Pratiwi et al. (2025) mengenai pentingnya perencanaan pembelajaran yang mendalam sebagai dasar penguatan kompetensi pedagogik guru.

Interpretasi terhadap hasil penelitian menunjukkan bahwa peran guru sebagai fasilitator digital belum berkembang secara optimal karena proses pembelajaran masih berpusat pada penyampaian materi. Guru telah menjalankan fungsi sebagai pembimbing dan pengelola kelas, tetapi belum sepenuhnya memanfaatkan teknologi untuk membangun pengalaman belajar yang bersifat kolaboratif, eksploratif, dan reflektif. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa transformasi digital memerlukan perubahan paradigma pedagogis, bukan sekadar peningkatan kemampuan teknis menggunakan perangkat. Pandangan tersebut memiliki kesesuaian dengan konsep peran guru dalam pembelajaran yang dikemukakan oleh Kurniasih et al. (2025).

Analisis lebih lanjut memperlihatkan bahwa karakteristik pembelajaran anak usia dini sebenarnya memberikan peluang besar bagi integrasi teknologi apabila dirancang sesuai prinsip bermain sambil belajar. Media digital dapat digunakan untuk mengembangkan kreativitas, komunikasi, maupun kemampuan sosial anak melalui aktivitas yang melibatkan interaksi langsung dengan guru dan teman sebaya. Implementasi tersebut memerlukan kemampuan guru dalam memilih media yang sesuai dengan tujuan perkembangan peserta didik sehingga teknologi berfungsi sebagai sarana pembelajaran, bukan sekadar hiburan. Perspektif tersebut didukung oleh Fikri & Rukiyati (2022) dan Khaerunnisa & Muqowim (2020) yang menempatkan guru sebagai fasilitator utama dalam membangun pengalaman belajar yang bermakna bagi anak.

Lingkungan belajar yang melibatkan kolaborasi antara sekolah dan keluarga juga memiliki kontribusi terhadap keberhasilan penggunaan teknologi pembelajaran. Orang tua dapat mendukung keberlanjutan aktivitas digital di rumah melalui pendampingan yang selaras dengan tujuan pembelajaran di sekolah sehingga pengalaman belajar anak menjadi lebih konsisten. Kolaborasi tersebut memperkuat fungsi teknologi sebagai media yang menghubungkan proses belajar di sekolah dengan lingkungan keluarga. Temuan ini memiliki keterkaitan dengan penelitian Rumsari dan Nurhayati (2020) serta Octaviani et al. (2022) yang menunjukkan pentingnya sinergi berbagai pihak dalam mendukung perkembangan anak usia dini.

Interpretasi menyeluruh terhadap hasil penelitian memperlihatkan bahwa optimalisasi teknologi pembelajaran tidak cukup diwujudkan melalui penyediaan perangkat digital ataupun peningkatan keterampilan teknis guru secara terpisah. Penguatan kompetensi pedagogik digital, penyediaan infrastruktur yang memadai, pengurangan beban administratif, pengembangan profesional berkelanjutan, serta dukungan kelembagaan perlu berjalan secara terpadu agar penggunaan teknologi

mampu meningkatkan kualitas pembelajaran secara nyata. Karakteristik tersebut menunjukkan bahwa transformasi digital pada pendidikan anak usia dini merupakan proses perubahan sistem pendidikan yang melibatkan aspek individu, organisasi, dan lingkungan belajar secara simultan. Hasil penelitian ini memperluas temuan Misyana et al. (2021) dan Musi et al. (2024) bahwa keberhasilan integrasi teknologi bergantung pada sinergi antara kesiapan guru, kebijakan sekolah, dan desain pembelajaran yang berorientasi pada kebutuhan perkembangan anak.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan teknologi pembelajaran pada TK Dharma Wanita 72 Kedungrejo masih dipengaruhi oleh interaksi antara kendala internal dan kendala eksternal yang secara simultan membatasi optimalisasi pembelajaran berbasis digital. Kendala internal mencakup kecemasan terhadap teknologi, rendahnya kepercayaan diri, keterbatasan literasi digital, serta kesulitan guru dalam mengintegrasikan teknologi dengan karakteristik pembelajaran anak usia dini, sedangkan kendala eksternal meliputi keterbatasan infrastruktur, minimnya pelatihan yang kontekstual, keterbatasan perangkat pembelajaran, dan tingginya beban administrasi yang mengurangi kesempatan guru untuk mengembangkan inovasi pembelajaran. Akumulasi kedua kelompok kendala tersebut menyebabkan teknologi lebih banyak dimanfaatkan sebagai media pendukung administratif dan penyaji informasi satu arah daripada sebagai sarana pedagogis yang mampu membangun interaksi belajar yang aktif, kolaboratif, dan bermakna. Temuan ini menegaskan bahwa keberhasilan transformasi digital pada pendidikan anak usia dini memerlukan penguatan kompetensi pedagogik digital guru yang disertai dukungan kelembagaan melalui penyediaan infrastruktur, pengembangan profesional berkelanjutan, penyederhanaan beban administratif, serta penciptaan budaya sekolah yang mendorong inovasi pembelajaran berbasis teknologi secara berkesinambungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah, R., Indriyani, S., Afifah, R. I., Milarifa, I., Vinata, P. V., & Fitriana, N. (2026). Guru dan Teknologi di Era Digital: Tinjauan Literatur Tentang Adaptasi dan Inovasi Pembelajaran. *Jurnal Media Akademik (JMA)*, 4(2). <https://doi.org/10.62281/22rry034>.
- Bintang, D. W. P., Pertiwi, A. D., & Azainil, A. (2024). Analisis Penggunaan Teknologi Pada Proses Pembelajaran di PAUD. *Aulad: Journal on Early Childhood*, 7(3), 873-884. <https://doi.org/10.31004/aulad.v7i3.810>.
- Cholik, C. A. (2017). Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi Untuk Meningkatkan Pendidikan di Indonesia. *Syntax Literate; Jurnal Ilmiah Indonesia*, 2(6), 21-30. <https://doi.org/10.36418/syntax-literate.v2i6.130>.
- Cholik, C. A. (2021). Perkembangan Teknologi Informasi Komunikasi/ICT dalam Berbagai Bidang. *Jurnal Fakultas Teknik UNISA Kuningan*, 2(2), 39-46.
- Fikri, M., & Rukiyati. (2022). The Role of Teachers in Developing Social Care Attitudes in Early Childhood. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini Undiksha*, 10(3), 478-487. <https://doi.org/10.23887/paud.v10i3.57205>.
- Fitriyana, L., & Ilmi, D. (2025). Tantangan Profesionalisme Guru EFL di Daerah Pedesaan Indonesia: Integrasi TPACK dalam Konteks Keterbatasan Teknologi dan Faktor Usia. *Jurnal Basicedu*, 9(6), 2050–2056. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v9i6.10862>.
- Fuadah, A. T., Mudjenan, I. M., Hasan, M. L., Choerunnisa, N. A., Herniati, S. T., & Santoso, G. (2023). Perspektif: Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pembelajaran Abad 21 di Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pendidikan Transformatif (Jupetra)*, 2(02), 154-164. <https://doi.org/10.9000/jpt.v2i2.531>.
- Haeri, I. Z., & Afriansyah, A. (2024). Eksplorasi Beban Digital Guru: Survei Pemanfaatan Platform Merdeka Mengajar (PMM) Oleh Guru. *Aspirasi: Jurnal Masalah-masalah Sosial*, 15. <https://doi.org/10.46807/aspirasi.v15i2.4615>.
- Hakim, A. R., Rojibillah, I., Zakiah, Q. Y., & Supiana, H. (2025). Konsep Teknologi Pembelajaran: Definisi, Sejarah dan Desain Pembelajaran. *An-Nahdlah: Jurnal Pendidikan Islam*, 5(1), 64-75. <https://doi.org/10.51806/an-nahdlah.v5i1.724>.
- Julhadi, J., & Herdi, H. (2022). Penggunaan Teknologi di Era Pandemi Covid-19: A Systematic Literature Review. *Teraputik: Jurnal Bimbingan dan*, 6(1), 104-110. <https://doi.org/10.26539/teraputik.611003>.

- Khaerunnisa, S., & Muqowim, M. (2020). Peran Guru dalam Menanamkan Nilai Karakter Peduli Sosial. *ThufuLA: Jurnal Inovasi Pendidikan Guru Raudhatul Athfal*, 8(2), 206. <http://dx.doi.org/10.21043/thufula.v8i2.7636>.
- Kurniasih, N., Ayu, R., Azzahra, F., Hasanah, I. U., & Hadiati, E. (2025). Memahami Peran Guru dalam Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 9(3), 35111-35120. <https://doi.org/10.61672/judek.v14i1.3483>.
- Maghfiroh, Z. D., Adhe, K. R., Saroinsong, W. P., Kristanto, A., Istiq'faroh, N., & Haq, M. S. (2026). Literasi Digital Guru PAUD dalam Mengembangkan Inovasi Pembelajaran. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 10(1), 514-526. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v10i1.7779>.
- Misyana, M., Sumantri, M. S., Dhieni, N., & Karnadi, K. (2021). Guru Profesional: Mengintegrasikan Informations And Communication Technologies (ICT) dalam Pembelajaran PAUD. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(2), 944-953. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i2.1606>.
- Musi, M. A., Hidayah, S. N., Bachtiar, M. Y., & Amal, A. (2024). Penguatan Implementasi Kurikulum Merdeka: Pembelajaran Kontekstual dan Asesmen Berbasis Teknologi di PAUD. *Ininnawa: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 313-323. <https://doi.org/10.26858/ininnawa.v2i2.5839>.
- Nuryani, S., Saripah, E., Widayani, H., Kurniasih, N., & Janah, R. N. (2025). Pemanfaatan Canva dan AI Sebagai Media Pembelajaran Digital untuk Guru PAUD: Studi Pengabdian Masyarakat di Kota Tasikmalaya. *Jurnal Masyarakat Madani Indonesia*, 4(3), 436-443. <https://doi.org/10.59025/q3pqtq26>.
- Octaviani, J. N., Utaminingsih, S., & Masfu'ah, S. (2022). Pembentukan Sikap Peduli Sosial Anak Pada Masa Pandemi Covid 19 di Desa Pringtulis, Jepara. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 2(10), 3453-3462. <https://doi.org/10.47492/jip.v2i10.1343>.
- Pratiwi, A. P., Sobri, A. Y., Astuti, W., Yafie, E., Rahmi, A. L., & Nastiti, R. D. (2025). Perencanaan Pembelajaran Mendalam untuk Meningkatkan Kompetensi Pedagogik Guru PAUD. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 14(4), 6745-6756. <https://doi.org/10.58230/27454312.3152>.
- Pritandhari, M., & Wibawa, F. A. (2021). Peran Teknologi dalam Digital Learning. *Lentera: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 14(2), 253-260. <https://doi.org/10.52217/lentera.v14i2>.
- Priyanti, E., & Haryanto, H. (2023). Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Menunjang Pembelajaran di PAUD. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(4), 4585-4598. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i4.4124>.
- Rakhmania, R., Purwanti, M., & Riyanti, B. P. D. (2023). Gambaran Kompetensi Pedagogik Guru PAUD dalam Memahami Teori dan Praktik Pendidikan Untuk Anak Usia Dini. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(6), 6591-6608. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i6.5340>.
- Rumsari, C., & Nurhayati, S. (2020). Parent Involvement in Instilling Social Care Attitudes to Early Childhood Through the Friday Blessing Program. *Empowerment: Jurnal Ilmiah Program Studi Pendidikan Luar Sekolah*, 9(2), 306-312. <https://doi.org/10.22460/empowerment.v9i2p306-312.1929>.