

ABSTRAK

Firmansyah, Hendry. 2026. *Analisis Hambatan Guru dalam Pemanfaatan Teknologi AI dalam Pembelajaran di SD IT Darul Fikri Bengkulu Utara*. Tesis. Program Studi Magister Pedagogi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Bengkulu. Pembimbing I: Dr. Adi Asmara, M.Pd. Pembimbing II: Dr. Tomi Hidayat, M.Pd.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan hambatan yang dialami guru dalam memanfaatkan teknologi Artificial Intelligence (AI) pada proses pembelajaran di SD IT Darul Fikri Bengkulu Utara serta menganalisis pengalaman guru dalam menghadapi hambatan tersebut. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan fenomenologi. Informan penelitian berjumlah 21 orang yang ditetapkan secara purposive, terdiri atas 16 orang guru, 1 orang staf/teknisi TIK, 1 orang staf tata usaha, 1 orang kepala sekolah, dan 2 orang pengelola yayasan. Data dikumpulkan melalui observasi pembelajaran berbasis AI, wawancara mendalam semi-terstruktur, dan dokumentasi, kemudian dianalisis melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Keabsahan data diuji dengan triangulasi sumber dan triangulasi teknik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hambatan yang dialami guru bersifat multidimensional dan terhimpun ke dalam tiga kategori. Pertama, hambatan kompetensi, meliputi kesulitan merumuskan perintah (prompt) yang tepat, penguasaan fitur aplikasi AI yang masih berada pada tingkat dasar, keterbatasan akurasi keluaran AI yang menuntut verifikasi, serta pelatihan yang kurang aplikatif dan kesiapan yang tidak merata antarguru. Kedua, hambatan infrastruktur, meliputi ketidakstabilan dan keterbatasan jangkauan jaringan internet, kecukupan serta pemerataan perangkat yang belum memadai, dan kendala logistik yang mendorong penggunaan perangkat pribadi. Ketiga, hambatan dukungan teknis dan institusional, meliputi dukungan staf TIK yang masih bersifat insidental, kebingungan guru dalam memilih aplikasi AI yang tepat, serta kesenjangan antara kebijakan dan implementasinya di tingkat kelas. Pengalaman guru dalam menghadapi hambatan tersebut memperlihatkan pola yang adaptif dan resilien melalui respons pedagogis, respons profesional, dan respons emosional, yang bermuara pada empat makna esensial, yaitu hambatan dimaknai sebagai tantangan belajar dan bukan alasan berhenti, AI dimaknai sebagai alat bantu dan bukan pengganti guru, kemandirian belajar tumbuh sebagai respons atas keterbatasan pendampingan, serta kehati-hatian dimaknai sebagai bagian dari tanggung jawab profesional.

Kata Kunci: Hambatan Guru, Artificial Intelligence, Pembelajaran Sekolah Dasar, Fenomenologi, Literasi AI

ABSTRACT

Firmansyah, Hendry. 2026. *Analysis of Teachers' Barriers in the Utilization of AI Technology in Learning at SD IT Darul Fikri Bengkulu Utara*. Thesis. Master of Pedagogy Study Program, Faculty of Teacher Training and Education, Universitas Muhammadiyah Bengkulu. Supervisor I: Dr. Adi Asmara, M.Pd. Supervisor II: Dr. Tomi Hidayat, M.Pd.

This study aims to describe the barriers experienced by teachers in utilizing Artificial Intelligence (AI) technology in the learning process at SD IT Darul Fikri Bengkulu Utara and to analyze teachers' lived experiences in dealing with these barriers. This research employed a qualitative method with a phenomenological approach. The informants consisted of 21 people selected purposively, comprising 16 teachers, 1 ICT technician, 1 administrative staff member, 1 school principal, and 2 foundation managers. Data were collected through observation of AI-based learning, in-depth semi-structured interviews, and documentation, and were analyzed through data reduction, data display, and conclusion drawing. The validity of the data was tested through source and technique triangulation. The results show that the barriers faced by teachers are multidimensional and fall into three categories. First, competence barriers, including difficulty in formulating precise prompts, a basic level of mastery of AI application features, limited accuracy of AI outputs that requires verification, and training that is considered insufficiently applicable alongside uneven readiness among teachers. Second, infrastructure barriers, including unstable and limited internet coverage, insufficient and unevenly distributed devices, and logistical constraints that lead teachers to use personal devices. Third, technical and institutional support barriers, including incidental ICT staff support, teachers' confusion in selecting appropriate AI applications, and the gap between policy and its implementation at the classroom level. Teachers' experiences in facing these barriers reveal adaptive and resilient patterns through pedagogical, professional, and emotional responses, culminating in four essential meanings: barriers are perceived as learning challenges rather than reasons to stop, AI is perceived as a supporting tool rather than a replacement for teachers, self-directed learning emerges as a response to limited mentoring, and prudence is perceived as part of professional responsibility.

Keywords: Teacher Barriers, Artificial Intelligence, Elementary School Learning, Phenomenology, AI Literacy

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Implementasi pemanfaatan kecerdasan teknologi pada sebagian besar satuan pendidikan masih berada pada tahap awal. Hasil survei nasional yang dilakukan oleh Balitbangdiklat menunjukkan bahwa hanya sekitar 29% guru di Indonesia yang merasa percaya diri menggunakan teknologi berbasis *Artificial Intelligence* dalam pembelajaran, sementara sisanya masih mengalami kesulitan dalam mengintegrasikannya secara efektif dalam desain pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (Balitbangdiklat, 2024). Hal tersebut menegaskan bahwa kesiapan sumber daya manusia, khususnya guru sebagai aktor utama pembelajaran, menjadi faktor penentu keberhasilan transformasi digital dalam pendidikan (Nurmawati et al., 2026).

Meskipun sejumlah potensi telah banyak diungkap dalam literatur, pemanfaatan *Artificial Intelligence* dalam praktik pembelajaran di sekolah masih menghadapi berbagai hambatan yang bersifat kompleks. Tantangan tersebut tidak hanya berkaitan dengan keterbatasan infrastruktur seperti akses internet, perangkat TIK, dan dukungan teknis, tetapi juga menyangkut rendahnya literasi digital dan kesiapan pedagogis guru dalam mengadaptasi teknologi baru ke dalam strategi pengajaran (Suharno & Amelia, 2023). Beberapa studi menegaskan bahwa persepsi guru terhadap kegunaan *Artificial Intelligence*, beban kerja tambahan, kekhawatiran terhadap akurasi dan kontrol sistem, hingga isu keamanan data dan etika menjadi faktor yang sering menghambat adopsi teknologi *Artificial Intelligence* secara optimal di sekolah (Rahmawati & Firmansyah, 2024). Dengan demikian, keberhasilan pemanfaatan *Artificial Intelligence* dalam pembelajaran tidak hanya bergantung pada ketersediaan teknologi, tetapi juga pada kapasitas, penerimaan, dan kesiapan profesional para pendidik dalam mengimplementasikannya secara berkelanjutan. Oleh karena itu, tanpa strategi pendampingan yang sistematis dan peningkatan kompetensi yang terarah, pemanfaatan *Artificial Intelligence* berpotensi hanya menjadi inovasi bersifat

kosmetik yang tidak menghasilkan perubahan signifikan dalam kualitas pembelajaran.

Namun demikian, terlepas dari potensi besar tersebut, implementasi *Artificial Intelligence* dalam pendidikan tidak bebas hambatan. Beragam studi mengidentifikasi bahwa integrasi *Artificial Intelligence* dalam kelas sering terkendala oleh faktor infrastruktur, kesiapan guru, keterbatasan literasi digital, serta kekhawatiran etis dan privasi data (Nuryani et al., 2025). Dalam konteks global, meta-analisis dan review literatur tentang adopsi *Artificial Intelligence* di pendidikan menemukan bahwa aspek *human* seperti kepercayaan guru terhadap *Artificial Intelligence*, *self-efficacy*, persepsi kemanfaatan (*perceived usefulness*), kompleksitas teknologi, hingga kekhawatiran etis sering menjadi penghambat utama dibanding sekadar aspek teknis (McGehee, 2024). Temuan tersebut menunjukkan bahwa keberhasilan integrasi *Artificial Intelligence* dalam pembelajaran pada dasarnya lebih ditentukan oleh kesiapan psikologis dan sosial pendidik dibandingkan oleh kecanggihan teknologi itu sendiri.

Perkembangan teknologi digital yang masif telah membawa perubahan mendasar terhadap paradigma pendidikan kontemporer. Rustiyana, Estede, Asmara, dan Litay (2025) menegaskan bahwa integrasi teknologi dalam pendidikan abad ke-21 tidak hanya menuntut penguasaan perangkat digital, tetapi juga kesiapan pedagogis pendidik dalam mengelola pembelajaran yang adaptif, kritis, dan berorientasi pada pengembangan kompetensi peserta didik. Tantangan utama yang muncul adalah kesenjangan literasi digital, ketergantungan pada teknologi tanpa landasan pedagogis yang kuat, serta rendahnya kemampuan berpikir reflektif dalam memanfaatkan teknologi sebagai sarana pembelajaran bermakna (Hanis & Wahyudin, 2024).

Dalam konteks di Indonesia, transformasi digital di sektor pendidikan terus didorong, tetapi realitas di lapangan menunjukkan adanya disparitas besar antara sekolah di pusat kota dengan sekolah di daerah, terutama sekolah swasta atau yayasan yang berada di wilayah pedesaan atau kabupaten. Studi kajian literatur terkini menunjukkan bahwa meskipun guru dan sekolah menyadari potensi *Artificial Intelligence* untuk personalisasi pembelajaran, implementasinya masih terhambat oleh keterbatasan infrastruktur, akses teknologi, kurangnya

pelatihan guru, serta minimnya panduan kebijakan dan dukungan institusional (Afifah et al., 2025). Kondisi ini menegaskan bahwa tanpa intervensi kebijakan yang komprehensif dan pemerataan fasilitas digital, kesenjangan pemanfaatan *Artificial Intelligence* di sekolah akan terus melebar dan berpotensi menghambat tercapainya transformasi pendidikan yang merata dan berkelanjutan.

Pembelajaran berbasis teknologi memiliki peran strategis dalam menciptakan lingkungan belajar yang kreatif dan stimulatif. Asmara et al. (2023) menjelaskan bahwa pemanfaatan media pembelajaran berbasis teknologi secara terencana mampu meningkatkan kreativitas peserta didik melalui penyajian materi yang interaktif, visual, dan kontekstual. Teknologi tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu penyampaian informasi, tetapi juga sebagai sarana untuk mendorong eksplorasi ide, imajinasi, dan keterlibatan aktif peserta didik dalam proses belajar. Efektivitas pembelajaran berbasis teknologi sangat dipengaruhi oleh kemampuan pendidik dalam memilih media yang sesuai dengan karakteristik perkembangan peserta didik serta tujuan pembelajaran (Rosyidi & Firdaus, 2024). Tanpa pengelolaan pedagogis yang tepat, penggunaan teknologi berpotensi menjadi sekadar hiburan dan tidak berdampak signifikan terhadap pengembangan kreativitas. Oleh karena itu, integrasi teknologi dalam pembelajaran perlu disertai dengan strategi pedagogis yang berorientasi pada pengembangan kompetensi, interaksi bermakna, dan penguatan pengalaman belajar yang reflektif.

Lebih jauh, beberapa penelitian khususnya di tingkat sekolah dasar mengungkap bahwa kesiapan guru dalam mengintegrasikan *Artificial Intelligence* dalam pembelajaran masih rendah, dan banyak guru menyatakan kurang percaya diri atau tidak memahami cara menggunakan teknologi *Artificial Intelligence* secara efektif (Wulandari et al., 2025). Penelitian lain juga menunjukkan bahwa hambatan pemanfaatan *Artificial Intelligence* di sekolah berbasis yayasan seringkali dipengaruhi oleh kondisi sumber daya yang terbatas, mulai dari kurangnya perangkat pendukung hingga minimnya pelatihan teknis yang berkelanjutan bagi guru (Batubara et al., 2025). Temuan tersebut menegaskan bahwa tantangan utama bukan hanya terletak pada akses terhadap teknologi, tetapi juga pada pembangunan kapasitas guru secara sistematis agar pemanfaatan

Artificial Intelligence benar-benar dapat berjalan efektif di semua satuan pendidikan.

Selain itu, studi fenomenologi sebelumnya mengungkap bahwa guru di sekolah daerah menghadapi tantangan emosional dan profesional ketika berupaya mengadopsi *Artificial Intelligence* dalam pembelajaran, seperti rasa cemas, ketakutan akan teknologi, serta beban kerja administratif yang meningkat karena tuntutan penggunaan platform digital (Yohanes et al., 2024). Penelitian tersebut menekankan bahwa pemanfaatan *Artificial Intelligence* tidak hanya berkaitan dengan aspek teknis, tetapi juga kesiapan psikologis dan dukungan institusional.

Berdasarkan observasi awal yang dilakukan di lingkungan SD IT Darul Fikri Bengkulu Utara pada November 2025, ditemukan bahwa pemanfaatan teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) dalam pembelajaran belum berjalan secara optimal. Penggunaan teknologi digital oleh guru sebagian besar masih terbatas pada media pembelajaran dasar, seperti presentasi berbasis PowerPoint atau akses materi melalui internet. Sementara itu, penggunaan aplikasi berbasis *Artificial Intelligence* untuk mendukung personalisasi pembelajaran, analisis capaian peserta didik, atau penyediaan umpan balik otomatis belum tampak diterapkan secara terstruktur.

Hal ini menunjukkan bahwa tanpa intervensi yang tepat berupa pelatihan, dukungan kebijakan, dan peningkatan akses infrastruktur, adopsi *Artificial Intelligence* dapat stagnan atau hanya bersifat permukaan artinya implementasi belum mendalam dan belum secara optimal memanfaatkan potensi *Artificial Intelligence* (Sukariasih et al., 2025). Observasi awal terhadap literatur dan praktik di sekolah atau yayasan di Indonesia terutama di wilayah non-kota atau yayasan dengan sumber daya terbatas menunjukkan kendala konsisten berupa keterbatasan infrastruktur teknologi (konektivitas internet, perangkat keras), disparitas literasi digital antar-guru, kurangnya pelatihan berkelanjutan mengenai *Artificial Intelligence*, serta minimnya kebijakan atau panduan etis/institusional terkait pemanfaatan *Artificial Intelligence* dalam pembelajaran (Liando et al., 2026).

Dipertimbangkan pula konteks sosio-geografis bahwa sekolah berbasis yayasan di daerah kabupaten (seperti wilayah pedesaan) kemungkinan

menghadapi tantangan yang lebih besar dibanding sekolah di kota besar—baik dari segi sarana prasarana maupun dukungan kebijakan lokal. Namun demikian, literatur empiris spesifik mengenai pengalaman guru di yayasan di daerah pedesaan dengan kondisi tersebut masih sangat terbatas.

Temuan-temuan tersebut memperkuat urgensi dilakukannya penelitian fenomenologis pada konteks serupa, termasuk di SD IT Darul Fikri Bengkulu Utara, untuk menggali lebih mendalam pengalaman nyata guru terhadap hambatan penggunaan *Artificial Intelligence* dalam pembelajaran serta bagaimana guru memaknai dan merespons tantangan tersebut dalam praktik sehari-hari.

B. Fokus dan Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan nyata yang ditemukan di lapangan terkait implementasi teknologi kecerdasan buatan *Artificial Intelligence* dalam proses pembelajaran, khususnya pada konteks sekolah yayasan di wilayah kabupaten, maka fokus penelitian ini ditetapkan pada pengalaman guru dalam memanfaatkan teknologi kecerdasan buatan pada proses pembelajaran di SD IT Darul Fikri Bengkulu Utara, yang mencakup hambatan yang dialami guru serta cara guru memaknai dan merespons hambatan tersebut.

Fokus tersebut dibatasi pada pengalaman guru sebagai pengguna langsung teknologi kecerdasan buatan dalam praktik pembelajaran sehari-hari, bukan pada pengukuran efektivitas produk teknologi tertentu maupun pada hasil belajar peserta didik. Berdasarkan fokus penelitian tersebut, pertanyaan penelitian dirumuskan sebagai berikut:

1. Apa saja hambatan yang dialami guru dalam memanfaatkan teknologi kecerdasan buatan *Artificial Intelligence* dalam proses pembelajaran di SD IT Darul Fikri Bengkulu Utara?
2. Bagaimana pengalaman guru menghadapi hambatan pemanfaatan *Artificial Intelligence* dalam proses pembelajaran di SD IT Darul Fikri Bengkulu Utara?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan fokus dan pertanyaan penelitian di atas, beberapa tujuan penelitian yang dapat diajukan dalam penelitian ini adalah:

1. Mendeskripsikan berbagai hambatan yang dihadapi guru dalam pemanfaatan teknologi *Artificial Intelligence* dalam pembelajaran di SD IT Darul Fikri Bengkulu Utara.
2. Menganalisis dan memahami pengalaman subjektif guru dalam menghadapi hambatan pemanfaatan teknologi *Artificial Intelligence*, meliputi respons pedagogis, profesional, dan emosional.

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian di atas, maka hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi berbagai pihak diantaranya sebagai berikut:

1. Bagi Guru

Penelitian ini diharapkan memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai hambatan nyata dalam pemanfaatan teknologi kecerdasan buatan, sehingga guru dapat meningkatkan kesiapan, literasi digital, dan kompetensi pedagogis dalam mengintegrasikan *Artificial Intelligence* secara efektif dalam pembelajaran.

2. Bagi Peserta Didik

Secara tidak langsung, penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi terhadap peningkatan kualitas pembelajaran melalui pemanfaatan teknologi *Artificial Intelligence* yang lebih optimal, sehingga peserta didik memperoleh pengalaman belajar yang lebih interaktif, relevan, dan personal.

3. Bagi Sekolah/Yayasan

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan evaluasi bagi SD IT Darul Fikri Bengkulu Utara dalam meningkatkan dukungan infrastruktur, kebijakan internal, serta program pelatihan berkelanjutan bagi guru terkait pemanfaatan *Artificial Intelligence* dalam pembelajaran.

4. Bagi Peneliti

Penelitian ini memberikan pengalaman dan dasar empiris dalam menerapkan pendekatan fenomenologi untuk mengkaji isu pemanfaatan teknologi pembelajaran, serta dapat menjadi rujukan pengembangan penelitian lanjutan di bidang integrasi *Artificial Intelligence* dalam pendidikan.

5. Bagi Pengambil Kebijakan Pendidikan

Penelitian ini diharapkan dapat menyajikan gambaran empiris mengenai kondisi nyata di tingkat kelas sebagai bahan pertimbangan bagi dinas pendidikan, pengelola yayasan, dan pemangku kebijakan lainnya dalam menyusun kebijakan pelatihan guru, pemerataan infrastruktur, serta pelebagaan dukungan teknis pemanfaatan *Artificial Intelligence* pada jenjang sekolah dasar, khususnya pada wilayah dengan keterbatasan jaringan dan perangkat.

E. Kebaruan Penelitian (Novelty)

Kajian mengenai pemanfaatan teknologi *Artificial Intelligence* dalam pembelajaran telah cukup banyak dilakukan. Namun, sebagian besar kajian tersebut masih terpusat pada jenjang pendidikan menengah dan pendidikan tinggi, berlangsung pada konteks perkotaan dengan dukungan infrastruktur yang relatif memadai, serta menggunakan pendekatan kuantitatif yang menempatkan hambatan sebagai variabel yang diukur. Bertolak dari celah tersebut, penelitian ini menawarkan kebaruan pada empat aspek berikut.

1. Kebaruan konteks. Penelitian ini mengkaji hambatan pemanfaatan kecerdasan buatan pada jenjang sekolah dasar berbasis yayasan (SD IT) di wilayah kabupaten, yaitu SD IT Darul Fikri Bengkulu Utara. Konteks ini memiliki karakteristik khas berupa tata kelola yayasan, keterbatasan jangkauan jaringan, dan pembiayaan yang bertumpu pada kemampuan mandiri lembaga, yang belum banyak terwakili dalam literatur empiris yang tersedia.
2. Kebaruan fokus dan pendekatan. Penelitian ini tidak berhenti pada pemetaan jenis hambatan, melainkan menggali struktur makna pengalaman guru melalui pendekatan fenomenologi. Hambatan tidak diperlakukan semata sebagai kendala teknis, tetapi sebagai pengalaman yang dihayati dan dimaknai guru melalui respons pedagogis, respons profesional, dan respons emosional.
3. Kebaruan teoretis. Temuan penelitian ini memperkaya kerangka hambatan integrasi teknologi Ertmer (1999) pada era kecerdasan buatan dalam dua hal. Pertama, hambatan tingkat pertama tidak lagi berwujud ketiadaan sarana, melainkan ketidakcukupan, ketidakstabilan, dan ketidakmerataan. Kedua, kesadaran etis guru dapat mendahului keterampilan teknisnya,

sehingga penguatan kompetensi tidak selalu berlangsung linear dari aspek teknis menuju aspek etis sebagaimana sering diasumsikan.

4. Kebaruan kemanfaatan. Penelitian ini diarahkan bukan hanya untuk menjelaskan fenomena, melainkan juga untuk menghasilkan rumusan arah kebijakan yang bertolak dari pengalaman nyata guru di tingkat kelas. Dengan demikian, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi rujukan bagi kepala sekolah, pengelola yayasan, dan pemangku kebijakan pendidikan dalam menyusun kebijakan penguatan kompetensi guru, pemerataan infrastruktur, dan pelebagaan dukungan teknis pemanfaatan kecerdasan buatan pada jenjang sekolah dasar.

