



PERAN TEKNOLOGI PEMBELAJARAN DALAM MENINGKATKAN KUALITAS PENDIDIKAN DASAR DI KOTA WAMENA: STUDI LITERATUR PADA WILAYAH 3T

Matilda Serfi Desta¹, I Gusti A.N. Kade², Yuliana Eva³, Lazarus S Vianney⁴

^{1,2,3,4} Universitas Baliem Papua, Indonesia

Email: matildaserfi@gmail.com



DOI: <https://doi.org/10.34125/jmp.v11i4.3169>

Sections Info

Article history:

Submitted: 13 June 2026

Final Revised: 21 June 2026

Accepted: 6 August 2026

Published: 19 August 2026

Keywords:

Educational Technology

Basic Education

3T Regions

Wamena City

Educational Quality



ABSTRACT

Basic education in Indonesia's Frontier, Outermost, and Underdeveloped (3T) regions continues to face significant challenges, particularly in terms of infrastructure limitations, technology access, and teachers' digital competencies. Wamena City, as one of the 3T areas in the Papua Highlands Province, experiences similar conditions that affect the equity and quality of basic education services. This study aims to analyze the role of educational technology in improving the quality of basic education in Wamena and to identify the challenges and implementation strategies associated with its utilization. The study employed a qualitative approach using a literature review method through the analysis of relevant scholarly articles, books, research reports, and policy documents. The findings indicate that educational technology plays a crucial role in expanding learning access, enhancing instructional effectiveness, increasing students' learning motivation, and improving learning outcomes and competencies. However, its implementation is still constrained by limited internet infrastructure, inadequate technological devices, and insufficient digital competencies among teachers. To optimize the use of educational technology, it is necessary to strengthen digital infrastructure, enhance teachers' digital capacities, develop learning content based on the local wisdom of the Papua Highlands, and foster sustainable collaboration among government agencies, schools, universities, and local communities.

ABSTRAK

Pendidikan dasar di wilayah Terdepan, Terluar, dan Tertinggal (3T) masih menghadapi berbagai tantangan, terutama keterbatasan infrastruktur, akses teknologi, dan kompetensi digital tenaga pendidik. Kota Wamena sebagai salah satu wilayah 3T di Papua Pegunungan juga menghadapi kondisi serupa yang berdampak pada pemerataan dan mutu layanan pendidikan dasar. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peran teknologi pembelajaran dalam meningkatkan kualitas pendidikan dasar di Kota Wamena serta mengidentifikasi tantangan dan strategi implementasinya. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi literatur melalui analisis berbagai artikel ilmiah, buku, laporan penelitian, dan dokumen kebijakan yang relevan. Hasil kajian menunjukkan bahwa teknologi pembelajaran berperan penting dalam memperluas akses belajar, meningkatkan efektivitas pembelajaran, meningkatkan motivasi belajar siswa, serta memperkuat hasil belajar dan kompetensi peserta didik. Namun, implementasinya masih menghadapi kendala berupa keterbatasan infrastruktur internet, minimnya perangkat teknologi, dan rendahnya kompetensi digital guru. Untuk mengoptimalkan pemanfaatan teknologi pembelajaran, diperlukan penguatan infrastruktur digital, peningkatan kapasitas guru, pengembangan konten pembelajaran berbasis kearifan lokal Papua Pegunungan, serta kolaborasi yang berkelanjutan antara pemerintah, sekolah, perguruan tinggi, dan masyarakat.

Kata kunci: teknologi pembelajaran, pendidikan dasar, wilayah 3T, Kota Wamena, kualitas pendidikan.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan instrumen utama dalam pembangunan sumber daya manusia dan menjadi landasan penting bagi kemajuan bangsa. Melalui pendidikan yang berkualitas, masyarakat dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, kreativitas, keterampilan, dan karakter yang dibutuhkan dalam menghadapi tantangan abad ke-21. Pemerintah Indonesia terus berupaya meningkatkan mutu dan pemerataan pendidikan melalui berbagai kebijakan nasional. Namun, tantangan masih banyak ditemukan terutama di wilayah Terdepan, Terluar, dan Tertinggal (3T) yang menghadapi keterbatasan infrastruktur, sumber daya manusia, serta akses terhadap layanan pendidikan yang berkualitas (Ananda R, 2025).

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa perubahan besar dalam dunia pendidikan. Teknologi pembelajaran kini menjadi salah satu instrumen penting untuk meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan kualitas proses belajar mengajar. Pemanfaatan perangkat digital, internet, platform pembelajaran daring, dan media interaktif memungkinkan pembelajaran berlangsung lebih fleksibel, menarik, dan berpusat pada peserta didik. Pengalaman selama pandemi COVID-19 semakin menunjukkan bahwa teknologi memiliki peran strategis dalam menjaga keberlangsungan pendidikan sekaligus meningkatkan motivasi, partisipasi, dan hasil belajar siswa pada berbagai jenjang pendidikan, termasuk pendidikan dasar (Firdaus et al., 2025; Rahmi R et.al., 2026).

Meskipun demikian, implementasi teknologi pembelajaran di Indonesia masih menghadapi kesenjangan yang cukup signifikan antara wilayah perkotaan dan daerah 3T. Sekolah-sekolah di perkotaan umumnya memiliki akses internet, perangkat digital, dan tenaga pendidik yang lebih siap dalam memanfaatkan teknologi. Sebaliknya, banyak sekolah di wilayah 3T masih mengalami keterbatasan sarana teknologi, rendahnya literasi digital guru, serta minimnya akses jaringan internet. Kondisi tersebut berkontribusi terhadap ketimpangan kualitas layanan pendidikan dan capaian belajar peserta didik (Ananda R, 2025).

Kota Wamena di Kabupaten Jayawijaya, Provinsi Papua Pegunungan, merupakan salah satu wilayah yang menghadapi tantangan tersebut. Sebagai pusat pendidikan dan pemerintahan di kawasan pegunungan Papua, Wamena memiliki peran penting dalam pembangunan sumber daya manusia. Namun, berbagai kendala seperti keterbatasan fasilitas pendidikan, minimnya media pembelajaran berbasis teknologi, serta rendahnya kompetensi digital sebagian tenaga pendidik masih menjadi hambatan dalam peningkatan kualitas pendidikan dasar. Padahal, teknologi pembelajaran berpotensi menjadi solusi untuk memperluas akses sumber belajar, meningkatkan interaksi pembelajaran, dan mengatasi hambatan geografis yang selama ini dihadapi wilayah 3T (Warsihna, 2016).

Pendidikan dasar merupakan tahap penting dalam pembentukan kemampuan literasi, numerasi, karakter, dan keterampilan dasar peserta didik. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran digital, aplikasi edukasi, video interaktif, dan platform pembelajaran berbasis internet mampu meningkatkan motivasi belajar, pemahaman materi, serta hasil belajar siswa sekolah dasar. Namun, keberhasilan implementasi teknologi tersebut sangat bergantung pada kesiapan guru dalam memanfaatkan teknologi secara efektif (Sitompul, 2022). Oleh karena itu, peningkatan kompetensi digital guru menjadi faktor kunci dalam mendukung transformasi pendidikan di wilayah 3T.

Meskipun kajian mengenai teknologi pembelajaran telah banyak dilakukan, penelitian yang secara khusus membahas peran teknologi pembelajaran dalam meningkatkan kualitas pendidikan dasar di wilayah 3T, terutama di Kota Wamena, masih relatif terbatas. Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan penelitian yang perlu mendapat perhatian. Oleh

karena itu, penelitian berjudul “Peran Teknologi Pembelajaran dalam Meningkatkan Kualitas Pendidikan Dasar di Kota Wamena: Kajian Studi Literatur pada Wilayah 3T” penting dilakukan untuk mengidentifikasi manfaat, tantangan, serta strategi implementasi teknologi pembelajaran yang efektif. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi teoritis dan rekomendasi praktis bagi pemerintah, sekolah, dan tenaga pendidik dalam meningkatkan kualitas pendidikan dasar secara berkelanjutan di wilayah 3T.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi literatur (*literature review*) yang bertujuan untuk mengkaji dan mensintesis berbagai hasil penelitian terkait peran teknologi pembelajaran dalam meningkatkan kualitas pendidikan dasar di wilayah Terdepan, Terluar, dan Tertinggal (3T), khususnya Kota Wamena. Studi literatur merupakan metode penelitian yang memanfaatkan berbagai sumber ilmiah, seperti artikel jurnal, buku, prosiding, laporan penelitian, dan dokumen kebijakan sebagai sumber data utama untuk memperoleh pemahaman yang komprehensif mengenai suatu fenomena tanpa melakukan pengumpulan data secara langsung di lapangan (Mufidah et al., 2021). Melalui metode ini, penelitian diharapkan dapat menghasilkan pemahaman yang mendalam mengenai manfaat, tantangan, dan strategi implementasi teknologi pembelajaran dalam mendukung peningkatan kualitas pendidikan dasar di wilayah 3T (Nurjanah & Mukarromah, 2021).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Pendidikan Dasar di Wilayah 3T

Wilayah Terdepan, Terluar, dan Tertinggal (3T) di Indonesia masih menghadapi berbagai tantangan dalam penyelenggaraan pendidikan dasar, terutama terkait keterbatasan akses internet, minimnya perangkat digital, serta belum meratanya infrastruktur pendidikan. Kondisi tersebut menyebabkan kualitas layanan pendidikan di daerah 3T cenderung tertinggal dibandingkan wilayah perkotaan yang memiliki dukungan teknologi yang lebih memadai (Salam et al., 2024; Bagus et al., 2025). Kondisi tersebut juga masih dijumpai di Kota Wamena sebagai pusat pemerintahan dan pendidikan di Kabupaten Jayawijaya, Provinsi Papua Pegunungan. Berdasarkan data Dapodik Kemendikdasmen, Distrik Wamena memiliki 21 Sekolah Dasar, yang terdiri atas 5 sekolah negeri dan 16 sekolah swasta. Meskipun jumlah satuan pendidikan tersebut menunjukkan bahwa layanan pendidikan dasar telah tersedia, kualitas dan pemerataan akses terhadap teknologi pembelajaran di setiap sekolah masih belum seragam sehingga menjadi tantangan dalam mewujudkan pendidikan yang berkualitas (Salama et.al, 2025).

Kondisi geografis Kota Wamena yang berada di kawasan pegunungan dengan karakteristik topografi yang berbukit dan akses transportasi yang tidak merata menjadi salah satu faktor yang memengaruhi penyelenggaraan pendidikan dasar. Sebagian sekolah, khususnya yang berada di wilayah pinggiran Distrik Wamena maupun daerah yang berbatasan dengan distrik lain, masih menghadapi keterbatasan jaringan internet, pasokan listrik yang belum stabil, serta minimnya perangkat teknologi informasi dan komunikasi sebagai sarana pembelajaran. Perbedaan kondisi tersebut menyebabkan kemampuan sekolah dalam mengadopsi teknologi pembelajaran menjadi bervariasi, sehingga akses peserta didik terhadap sumber belajar digital dan media pembelajaran interaktif juga belum merata. Akibatnya, kualitas proses pembelajaran antarsekolah masih menunjukkan kesenjangan, meskipun seluruh sekolah berada dalam satu kawasan administratif yang sama.

Di tengah berbagai keterbatasan tersebut, teknologi pembelajaran memiliki potensi yang

besar untuk mendukung peningkatan kualitas pendidikan dasar di Kota Wamena. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran digital berbasis offline, video pembelajaran, multimedia interaktif, serta aplikasi pembelajaran berkapasitas data rendah (*low-bandwidth*) mampu meningkatkan akses terhadap sumber belajar pada daerah dengan keterbatasan jaringan internet (Dorris et al., 2024). Bagi 21 sekolah dasar di Distrik Wamena, pemanfaatan teknologi yang disesuaikan dengan kondisi lokal tersebut menjadi alternatif yang realistis untuk memperluas akses pembelajaran, meningkatkan keterlibatan peserta didik, serta mengurangi ketergantungan terhadap koneksi internet yang belum sepenuhnya stabil. Selain itu, pengembangan konten pembelajaran digital yang kontekstual dengan lingkungan sosial dan budaya Papua Pegunungan juga berpotensi meningkatkan relevansi proses pembelajaran bagi peserta didik.

Namun demikian, keberhasilan implementasi teknologi pembelajaran di Kota Wamena tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan perangkat dan jaringan internet, tetapi juga oleh kompetensi digital guru serta dukungan kebijakan pemerintah daerah. Hasil kajian menunjukkan bahwa peningkatan kapasitas guru dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam proses pembelajaran menjadi prasyarat utama bagi keberhasilan transformasi pendidikan digital (Yunita et al., 2026). Oleh karena itu, penguatan kualitas pendidikan dasar di 21 sekolah dasar yang ada di Distrik Wamena memerlukan kolaborasi antara pemerintah daerah, satuan pendidikan, perguruan tinggi, serta masyarakat dalam penyediaan infrastruktur digital, pelatihan guru secara berkelanjutan, dan pengembangan model pembelajaran berbasis teknologi yang sesuai dengan karakteristik wilayah pegunungan Papua. Upaya tersebut diharapkan mampu memperkecil kesenjangan mutu pendidikan dasar sekaligus mempercepat transformasi pendidikan di wilayah 3T secara berkelanjutan.

Peran Teknologi dalam Meningkatkan Kualitas Pendidikan

Hasil kajian literatur menunjukkan bahwa teknologi pembelajaran memiliki peran yang signifikan dalam memperluas akses pendidikan, khususnya bagi peserta didik di wilayah Terdepan, Terluar, dan Tertinggal (3T). Pemanfaatan perangkat digital, media pembelajaran berbasis offline, platform pembelajaran daring, dan sumber belajar elektronik memungkinkan peserta didik memperoleh materi pembelajaran tanpa terhambat oleh keterbatasan geografis maupun jarak. Dalam konteks Kota Wamena sebagai salah satu wilayah pegunungan di Papua Pegunungan, teknologi pembelajaran berpotensi menjadi solusi untuk mengatasi keterbatasan akses pendidikan yang disebabkan oleh kondisi topografi dan infrastruktur yang belum merata. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa penggunaan teknologi yang disesuaikan dengan kondisi lokal mampu memperluas akses peserta didik terhadap sumber belajar yang lebih beragam, fleksibel, dan berkualitas (Ximenes, 2025).

Selain memperluas akses belajar, teknologi pembelajaran juga berkontribusi terhadap peningkatan efektivitas proses pembelajaran. Penggunaan multimedia interaktif, video pembelajaran, aplikasi edukatif, dan berbagai media digital memungkinkan penyampaian materi secara lebih sistematis, menarik, dan mudah dipahami oleh peserta didik. Teknologi tidak hanya membantu guru dalam menjelaskan konsep-konsep yang kompleks, tetapi juga mendukung terciptanya pembelajaran yang lebih berpusat pada peserta didik. Berbagai platform pembelajaran digital menyediakan fitur evaluasi, umpan balik, dan akses materi yang dapat digunakan secara berulang sehingga memungkinkan peserta didik belajar sesuai dengan kemampuan dan kebutuhan masing-masing. Dengan demikian, teknologi pembelajaran mampu menciptakan proses pembelajaran yang lebih efektif, fleksibel, dan

adaptif terhadap perkembangan peserta didik (Ismi M. et.al., 2026; Habsari & Sumarni, 2026).

Kajian literatur juga menunjukkan bahwa penggunaan teknologi pembelajaran memiliki dampak positif terhadap peningkatan motivasi belajar siswa. Integrasi unsur visual, audio, animasi, dan interaktivitas dalam media pembelajaran digital mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dibandingkan metode pembelajaran konvensional (Yunita et al., 2026). Kondisi tersebut mendorong meningkatnya perhatian, partisipasi, rasa ingin tahu, dan keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran. Pemanfaatan teknologi yang tepat tidak hanya menjadikan pembelajaran lebih menyenangkan, tetapi juga mampu membangun budaya belajar yang lebih mandiri dan kolaboratif, sehingga peserta didik terdorong untuk terlibat secara aktif dalam mencapai tujuan pembelajaran (Salam et al., 2024).

Keberhasilan implementasi teknologi pembelajaran pada akhirnya sangat dipengaruhi oleh kompetensi guru dan dampaknya terhadap hasil belajar peserta didik. Guru yang memiliki literasi digital yang baik cenderung lebih mampu mengembangkan pembelajaran inovatif, memanfaatkan berbagai platform digital, serta menciptakan pengalaman belajar yang relevan dengan kebutuhan abad ke-21 (Ismi M. et.al., 2026). Berbagai penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi pembelajaran secara efektif dapat meningkatkan pemahaman konsep, kemampuan berpikir kritis, literasi digital, dan capaian akademik siswa sekolah dasar. Oleh karena itu, peningkatan kompetensi digital guru, dukungan infrastruktur pendidikan, serta kebijakan yang mendukung transformasi pendidikan berbasis teknologi menjadi faktor penting dalam meningkatkan kualitas pendidikan dasar di Kota Wamena dan wilayah 3T secara berkelanjutan (Bagus et al., 2025).

Tantangan Implementasi di Kota Wamena

Meskipun berbagai strategi telah dicoba untuk meningkatkan kualitas pendidikan dan akses, masalah besar masih ada, terutama di daerah terpencil, yang dikenal sebagai "daerah 3T", yang berarti "tertinggal, terdepan, dan terluar." Anggaran yang terbatas sering menjadi salah satu kendala utama dalam pelaksanaan program pendidikan di wilayah ini. Selain itu, kondisi geografis yang sulit dijangkau memperlambat dan tidak merata proses distribusi sarana dan prasarana. Situasi diperparah oleh masalah sosial-ekonomi lokal seperti kemiskinan dan kurangnya akses teknologi.

Keterbatasan infrastruktur internet masih menjadi salah satu tantangan utama dalam implementasi teknologi pembelajaran di wilayah Terdepan, Terluar, dan Tertinggal (3T), termasuk Kota Wamena. Kesenjangan akses internet, rendahnya kualitas jaringan, serta belum meratanya pembangunan infrastruktur telekomunikasi menyebabkan pemanfaatan platform pembelajaran digital, perpustakaan berbasis *online*, dan berbagai sumber belajar elektronik belum dapat dilakukan secara optimal. Dalam konteks Kota Wamena, kondisi geografis yang didominasi wilayah pegunungan dan keterbatasan jangkauan jaringan di beberapa daerah pinggiran turut memengaruhi efektivitas penggunaan teknologi dalam pembelajaran. Akibatnya, sebagian sekolah masih mengandalkan metode pembelajaran konvensional atau penggunaan media pembelajaran berbasis *offline*. Berbagai penelitian menegaskan bahwa pengembangan teknologi pembelajaran yang disesuaikan dengan kondisi lokal, seperti penggunaan aplikasi berkapasitas data rendah (*low-bandwidth*), konten digital *offline*, dan model *blended learning*, menjadi alternatif yang relevan untuk meningkatkan akses pendidikan di wilayah 3T (Safira, Utami et al., 2024; Rediyasa et al., 2025; Mustafa et al., 2024).

Selain keterbatasan jaringan internet, minimnya ketersediaan perangkat teknologi juga

menjadi hambatan dalam penerapan pembelajaran berbasis digital di Kota Wamena. Keterbatasan komputer, laptop, proyektor, dan perangkat pendukung lainnya menyebabkan pemanfaatan teknologi pembelajaran belum dapat menjangkau seluruh peserta didik secara merata. Pada banyak sekolah, penggunaan teknologi masih bergantung pada perangkat pribadi guru, sementara sebagian peserta didik belum memiliki akses terhadap perangkat digital yang memadai (Febiola D. et.al, 2024). Kondisi tersebut berpotensi memperlebar kesenjangan digital dan menghambat peningkatan kualitas pembelajaran. Oleh karena itu, berbagai penelitian merekomendasikan penguatan program digitalisasi sekolah melalui penyediaan sarana teknologi, peningkatan kompetensi digital guru, serta pengembangan media pembelajaran yang dapat digunakan secara fleksibel sesuai dengan kondisi daerah. Upaya tersebut penting dilakukan untuk mendukung pemerataan akses pendidikan dan meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah dasar Kota Wamena secara berkelanjutan (Elliyani et.al., 2025; Yulianto, 2025).

Strategi Penguatan Teknologi Pembelajaran

Pengembangan konten pembelajaran berbasis lokal merupakan salah satu strategi yang efektif dalam memperkuat implementasi teknologi pembelajaran di wilayah 3T, termasuk Kota Wamena. Efektivitas pembelajaran digital tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan teknologi, tetapi juga oleh relevansi materi pembelajaran dengan konteks sosial, budaya, dan lingkungan peserta didik. Dalam konteks Kota Wamena, integrasi budaya masyarakat Lembah Baliem, kearifan lokal, kondisi geografis Papua Pegunungan, serta aktivitas ekonomi masyarakat ke dalam media pembelajaran digital dapat meningkatkan keterhubungan siswa dengan materi yang dipelajari. Pengembangan video pembelajaran, modul digital interaktif, dan bahan ajar berbasis budaya lokal tidak hanya mendukung peningkatan pemahaman konsep, tetapi juga berkontribusi terhadap pelestarian budaya serta penguatan identitas lokal peserta didik (Habsari & Sumarni, 2026).

Selain pengembangan konten lokal, kolaborasi antara pemerintah, sekolah, perguruan tinggi, dan masyarakat menjadi faktor penting dalam mendukung transformasi pendidikan berbasis teknologi. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa implementasi teknologi pembelajaran akan lebih efektif apabila didukung oleh kebijakan yang jelas, pendanaan yang memadai, program peningkatan kapasitas guru, serta pendampingan yang berkelanjutan (Mustafa et al., 2024). Dalam konteks Kota Wamena, pemerintah daerah dan Dinas Pendidikan memiliki peran strategis dalam penyediaan infrastruktur dan regulasi, sementara sekolah bertanggung jawab dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam proses pembelajaran. Di sisi lain, perguruan tinggi dan komunitas lokal dapat berkontribusi melalui pelatihan guru, pengembangan media pembelajaran, serta pendampingan implementasi teknologi yang sesuai dengan karakteristik wilayah. Sinergi antarpemangku kepentingan tersebut menjadi kunci dalam mengatasi berbagai tantangan pendidikan yang masih dihadapi di wilayah 3T (Bagus et al., 2025).

Penguatan infrastruktur digital merupakan fondasi utama yang menentukan keberhasilan seluruh upaya transformasi pendidikan berbasis teknologi. Berbagai kajian menunjukkan bahwa keterbatasan akses internet, perangkat teknologi informasi dan komunikasi (TIK), serta pasokan listrik masih menjadi hambatan utama dalam pemanfaatan teknologi pembelajaran di daerah terpencil (Elliyani et.al, 2025). Oleh karena itu, peningkatan kualitas dan jangkauan jaringan internet, penyediaan perangkat pembelajaran digital, serta pengembangan sistem pembelajaran berbasis offline dan *low-bandwidth* perlu menjadi prioritas dalam pengembangan pendidikan dasar di Kota Wamena. Mengingat kondisi

geografis Papua Pegunungan yang menantang, strategi penguatan infrastruktur harus disesuaikan dengan karakteristik wilayah agar teknologi pembelajaran dapat dimanfaatkan secara optimal. Dengan dukungan infrastruktur yang memadai, pemanfaatan teknologi pembelajaran berpotensi meningkatkan akses, kualitas, dan pemerataan pendidikan dasar secara berkelanjutan di Kota Wamena dan wilayah 3T pada umumnya (Safira, Utami et al., 2024; Ximenes, 2025).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, menunjukkan bahwa teknologi pembelajaran memiliki peran strategis dalam meningkatkan kualitas pendidikan dasar di Kota Wamena sebagai wilayah 3T melalui perluasan akses belajar, peningkatan efektivitas pembelajaran, serta penguatan motivasi dan hasil belajar peserta didik. Temuan ini menegaskan bahwa pemanfaatan teknologi dapat menjadi salah satu solusi untuk mengurangi kesenjangan pendidikan dan mendukung pemerataan mutu pendidikan di daerah yang memiliki keterbatasan akses. Namun, implementasinya masih menghadapi berbagai kendala, terutama keterbatasan infrastruktur digital, ketersediaan perangkat teknologi, serta kompetensi digital guru yang belum merata. Oleh karena itu, diperlukan kolaborasi yang berkelanjutan antara pemerintah, satuan pendidikan, perguruan tinggi, dan masyarakat dalam memperkuat infrastruktur, meningkatkan kapasitas guru, serta mengembangkan konten pembelajaran yang relevan dengan karakteristik dan kearifan lokal Papua Pegunungan. Meskipun penelitian ini terbatas pada kajian literatur sehingga belum mampu menggambarkan kondisi empiris secara menyeluruh, hasil penelitian memberikan dasar konseptual bagi pengembangan kebijakan pendidikan berbasis teknologi di wilayah 3T. Penelitian selanjutnya perlu dilakukan melalui studi lapangan untuk menguji efektivitas implementasi teknologi pembelajaran secara empiris dan menghasilkan model yang lebih kontekstual, adaptif, dan berkelanjutan.

REFERENSI

- Ananda R, et.al. (2025). Analisis Kesenjangan Layanan Pendidikan Sekolah Dasar Antara Sekolah Perkotaan Dan Daerah 3t Di Indonesia. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10. <https://doi.org/https://doi.org/10.23969/jp.v10i02.27468>
- Bagus, I., Arnyana, P., & Margunayasa, I. G. (2025). Systematic Literature Review : Digital Technology-Based Policy Approaches to Improve the Quality and Access of Basic Education in Developing Countries. *International Journal Education and Computer Studies (IJECS)*, 5(2024), 87–102. <https://doi.org/https://doi.org/10.35870/ije.cs.v5i2.4337> Systematic
- Dorris, C., Winter, K., & Hare, L. O. (2024). Mobile device use in the primary school classroom and impact on pupil literacy and numeracy attainment : A systematic review. *Sage Journals*, 20(Juni). <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/cl2.1417>
- Elliyani et.al. (2025). FACING THE CHALLENGES OF ELEMENTARY EDUCATION: FROM DIGITAL. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 13, 406–415. <https://doi.org/https://doi.org/xxxx/xxxxx>.
- Febiola D. et.al. (2024). Challenges and Solutions in the Implementation of Technology - Based Learning Models. *TOFEDU: The Future of Education Journal*, 3(4), 972–976. <https://doi.org/https://doi.org/10.61445/tofedu.v3i4.181>
- Firdaus, A. T. B., Rizal, M. A., & Rahman, T. (2025). Pemanfaatan Teknologi dalam Pendidikan : Meningkatkan Interaktivitas Pembelajaran. *Pragmatik : Jurnal Rumpun*

- Ilmu Bahasa Dan Pendidikan*, 3(2021).
<https://doi.org/https://doi.org/10.61132/pragmatik.v3i1.1347>
- Habsari, A. F., & Sumarni, W. (2026). Systematic Literature Review : Technology-Based and Contextual Science Literacy in Elementary School Science Education. *Journal of Science Education Research*, 10(1), 26–37. <https://doi.org/doi:https://doi.org/10.21831/jser.v10i1.91249> This
- Ismi M. et.al. (2026). Literatur Review Pemanfaatan Teknologi Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar IPA di Sekolah Dasar. *JOURNAL OF LITERATURE REVIEW*, 2(1), 499–508. <https://doi.org/doi.org/10.63822/x7grtn92>
- Mustafa, F., Thi, H., Nguyen, M., & Andy, X. (2024). The challenges and solutions of technology integration in rural schools : A systematic literature review. *International Journal of Educational Research*, 126(February), 102380. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2024.102380>
- Mufidah, L., Rachmawati, E., & Mayang, R. C. A. S. (2021). Kajian Pustaka Jenis Starter , Lama Fermentasi , Dan Sifat Organoleptik Yoghurt Susu Kedelai. *Jurnal Socia Akademika*, 7(1), 17–23
- Nurjanah & Mukarromah. (2021). Pembelajaran Berbasis Media Digital Pada Anak Usia Dini Di Era Revolusi Industri 4.0 : Studi Literatur. *Jurnal Ilmiah Potensia*, 6(1), 66–77. <https://doi.org/https://doi.org/10.33369/jip.6.1.66-77>
- Rahmi R et.al., 2025. (2025). Analisis Efektivitas Media Pembelajaran Digital Dalam Meningkatkan Keterlibatan Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Advances In Education Journal*, 2, 2324–2328. <https://doi.org/https://journal.alafif.org/index.php/aej/article/view/987/906>
- Rediyasa, I. W., Amir, S., & Flowers, Z. (2025). Bridging the Digital Divide : A Study on the Challenges of E-Learning Implementation in Rural and Remote Schools in Indonesia. *Journal of Social Science Utilizing Technology*, 3(Juni), 131–141. <https://doi.org/https://doi.org/10.70177/jssut.v3i3.2833>
- Safira, Utami, I. G. A. L. P., Komang, N., & Suwastini, A. (2024). The Immense of Digital Divide : A Literature Review of Rural and Urban Schools ' s Classroom Technologies in English Language Learning. *Jurnal Indonesia Sosial Teknologi*, 5(8), 3667–3677. <https://doi.org/http://jist.publikasiindonesia.id>
- Salam, N., Suyanto, S., & Ningsih, S. N. (2024). Maximizing the Potential of Digital Learning Media in Primary Education: Insights from a Systematic Literature Review. *INDONESIAN JOURNAL OF EDUCATIONAL RESEARCH AND REVIEW*, 7, 615–629. <https://doi.org/https://doi.org/10.23887/ijerr.v7i3.80617>
- Salama et.al. (2025). GENERASI CERDAS DIGITAL: TINJAUAN LITERATUR SISTEMATIS PELUANG DAN TANTANGAN LITERASI DIGITAL DI SEKOLAH DASAR. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(September), 254–266. <https://doi.org/https://doi.org/10.23969/jp.v10i03.31973>
- Sitompul, B. (2022). Kompetensi Guru dalam Pembelajaran Di Era Digital. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6, 13953–13960.
- Warsihna. (2016). IMPROVE READING AND WRITING LITERACY WITH INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY (ICT). *Jurnal Kwangsan*, 4, 67–80. <https://doi.org/10.31800/jtp.kw.v4n2.p67--80>
- Ximenes, S. M. (2025). *Integration of Information and Communication Technology in the Primary School Curriculum of Timor-Leste : A Systematic Review*. 3(03), 801–812.

- Yulianto, D. (2025). Bridging the Digital Divide in Education: Disparities in Google Classroom Utilization and Technical Challenges among Urban and Rural Teachers. *Journal of Education Technology*, 9(2), 258–270. <https://doi.org/DOI:https://doi.org/10.23887/jet.v9i2.92897>
- Yunita, S., Syawalayahati, S., & Aryanti, N. S. M. (2026). Implementation Strategies of Gamification in Elementary School : A Systematic Literature Review *Jurnal Teknologi Pendidikan: Jurnal Teknologi Pendidikan*, 11(2), 258–269. <https://doi.org/https://e-journal.undikma.ac.id/index.php/jtp/index>

Copyright holder:

© Author

First publication right:

Jurnal Manajemen Pendidikan

This article is licensed under:

CC-BY-SA