

KESIAPAN INFRASTRUKTUR TEKNOLOGI INFORMASI DALAM MENDUKUNG TRANSFORMASI DIGITAL DI SEKOLAH DASAR

¹Paska Juan Tsunami, ²Ahmad Hariandi, ³Muhammad Sholeh
Universitas Jambi¹²³

1paskajuan@gmail.com, 2ahmad.hariandi@unja.ac.id,
3muhammad95sholeh@unja.ac.id

ABSTRACT

This research aims to analyze the readiness of information technology infrastructure to support digital transformation at SDN 13/I Muara Bulian based on three main stages, namely planning, implementation and evaluation. The research uses a qualitative approach with a case study design. Data was collected through observation, interviews and documentation studies, then analyzed interactively. The research results show that in the planning aspect, schools have basic plans for the provision of ICT infrastructure, although they are still limited by budget availability. In the implementation aspect, the use of information technology infrastructure has been implemented in learning activities and is supported by teacher readiness, but still faces device and network limitations. Meanwhile, in the evaluation aspect, the assessment of ICT infrastructure is still carried out in a simple and unstructured manner. This research concludes that the readiness of information technology infrastructure at SDN 13/I Muara Bulian is in the quite ready category, but requires strengthening planning, optimizing implementation, and more systematic evaluation so that digital transformation can run sustainably.

Keywords: *ICT infrastructure, digital transformation, planning, implementation, evaluation*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesiapan infrastruktur teknologi informasi dalam mendukung transformasi digital di SDN 13/I Muara Bulian berdasarkan tiga tahapan utama, yaitu perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan studi dokumentasi, kemudian dianalisis secara interaktif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada aspek perencanaan, sekolah telah memiliki perencanaan dasar pengadaan infrastruktur TIK, meskipun masih terbatas oleh ketersediaan anggaran. Pada aspek pelaksanaan, pemanfaatan infrastruktur teknologi informasi telah diterapkan dalam kegiatan pembelajaran dan didukung oleh kesiapan guru, namun masih menghadapi keterbatasan perangkat dan jaringan. Sementara itu, pada aspek evaluasi, penilaian terhadap infrastruktur TIK masih dilakukan secara sederhana dan belum terstruktur. Penelitian ini menyimpulkan bahwa kesiapan infrastruktur teknologi informasi di SDN 13/I Muara Bulian berada pada kategori cukup siap,

tetapi memerlukan penguatan perencanaan, optimalisasi pelaksanaan, serta evaluasi yang lebih sistematis agar transformasi digital dapat berjalan secara berkelanjutan.

Kata Kunci: Infrastruktur TIK, transformasi digital, perencanaan, pelaksanaan, evaluasi

A. Pendahuluan

Saat ini, dunia berada pada fase industri digital yang berkembang seiring dengan pesatnya kemajuan teknologi. Pemanfaatan teknologi pada era ini memungkinkan berbagai kebutuhan masyarakat dapat dipenuhi secara lebih optimal, efektif, dan efisien. Era industri digital tersebut merupakan tahap lanjutan dari perkembangan industri sebelumnya yang ditandai dengan penggunaan komputer, namun pada tahap terkini lebih menitikberatkan pada pemanfaatan teknologi digital yang semakin luas dan terintegrasi dalam kehidupan masyarakat, termasuk dalam penyelenggaraan pendidikan (Hariandi et al., 2020).

Perkembangan teknologi digital telah membawa perubahan mendasar dalam berbagai sektor kehidupan, termasuk sektor pendidikan yang memiliki peran strategis dalam membentuk kualitas sumber daya manusia (Pamungkas, 2021). Pendidikan pada era digital tidak lagi

hanya berorientasi pada transfer pengetahuan, tetapi juga menuntut kemampuan sekolah dalam mengintegrasikan teknologi sebagai sarana pembelajaran yang efektif, adaptif, dan relevan dengan perkembangan zaman (Huda, 2020). Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) memungkinkan proses pembelajaran menjadi lebih interaktif, efisien, serta mampu menyesuaikan dengan kebutuhan peserta didik di abad ke-21 (Kuntarto & Sholeh, 2023).

Transformasi digital dalam pendidikan dasar menjadi salah satu agenda penting dalam kebijakan pendidikan nasional. Pemerintah dalam Peraturan Dirjen Guru dan Tenaga Kependidikan Nomor 7607/B.B1/HK.03/2023 mendorong sekolah untuk mengadopsi sistem digital, baik dalam pengelolaan administrasi pendidikan maupun dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas. Transformasi digital tersebut diharapkan mampu meningkatkan

kualitas layanan pendidikan serta memperluas akses terhadap sumber belajar yang lebih beragam Namun, keberhasilan transformasi digital di sekolah tidak dapat dilepaskan dari kesiapan infrastruktur teknologi informasi yang dimiliki oleh setiap satuan pendidikan Lase dkk., (2025:81)

Infrastruktur teknologi informasi merupakan fondasi utama dalam pelaksanaan transformasi digital pendidikan. Infrastruktur ini meliputi ketersediaan perangkat keras, perangkat lunak, jaringan internet, serta sumber daya manusia yang bertanggung jawab dalam pengelolaannya (Laudon & P. Laudon, 2020). Tanpa dukungan infrastruktur yang memadai, pemanfaatan teknologi digital di sekolah berpotensi berjalan secara tidak optimal meskipun kebijakan digitalisasi telah diterapkan secara nasional (Rogo & Radiana, 2024).

Sekolah dasar memiliki peran strategis sebagai jenjang pendidikan awal dalam menanamkan literasi digital kepada peserta didik. Pada jenjang ini, peserta didik mulai dikenalkan dengan teknologi sebagai sarana belajar, sehingga kesiapan sekolah dalam menyediakan

infrastruktur TIK menjadi sangat penting (Munthe dkk., 2024:77). Namun, pada praktiknya masih terdapat kesenjangan kesiapan infrastruktur teknologi informasi antar sekolah, baik dari segi ketersediaan sarana, kualitas jaringan internet, maupun kemampuan pengelolaannya (Fadhila & Kartiasih, 2024).

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa keterbatasan infrastruktur teknologi informasi dapat menjadi penghambat utama dalam implementasi pembelajaran berbasis digital, terutama di sekolah dasar. Oleh karena itu, diperlukan kajian empiris yang menggambarkan kondisi nyata kesiapan infrastruktur teknologi informasi di sekolah dasar sebagai dasar perumusan strategi penguatan transformasi digital pendidikan. Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini difokuskan pada analisis kesiapan infrastruktur teknologi informasi di SDN 13/I Muara Bulian sebagai salah satu sekolah dasar yang telah mulai mengimplementasikan pembelajaran berbasis teknologi digital.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus untuk memperoleh

pemahaman mendalam mengenai kesiapan infrastruktur teknologi informasi di lingkungan sekolah (Khan, 2022). Pendekatan kualitatif memungkinkan peneliti menggali pengalaman, persepsi, dan praktik yang dilakukan oleh pihak sekolah dalam menghadapi transformasi digital (Radianto, 2023).

Penelitian dilaksanakan di SDN 13/I Muara Bulian yang dipilih secara purposive sebagai lokasi penelitian, dengan pertimbangan bahwa sekolah tersebut telah mulai menerapkan pemanfaatan teknologi informasi dalam proses pembelajaran dan pengelolaan sekolah. Subjek penelitian meliputi kepala sekolah, guru, dan tenaga kependidikan yang terlibat langsung dalam perencanaan, pelaksanaan, serta evaluasi infrastruktur teknologi informasi. Pemilihan subjek dilakukan secara purposive untuk memperoleh data yang relevan dan sesuai dengan fokus penelitian.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan studi dokumentasi. Observasi dilakukan untuk memperoleh gambaran langsung mengenai kondisi infrastruktur teknologi informasi yang tersedia di

sekolah, serta bagaimana sarana tersebut dimanfaatkan dalam kegiatan pembelajaran. Wawancara dilakukan secara semi-terstruktur kepada kepala sekolah dan guru guna menggali informasi terkait perencanaan, pelaksanaan, serta evaluasi pemanfaatan infrastruktur teknologi informasi dalam mendukung transformasi digital pendidikan. Sementara itu, studi dokumentasi digunakan untuk melengkapi data penelitian melalui penelaahan dokumen sekolah, seperti rencana kerja sekolah, inventaris sarana prasarana, serta dokumen pendukung lainnya (Rahmawati dkk., 2025).

Keabsahan data dijaga melalui penerapan triangulasi sumber dan metode agar data yang diperoleh lebih akurat dan dapat dipercaya. Analisis data dilakukan secara interaktif melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan (Rijal Fadli, 2021). Melalui tahapan metode penelitian tersebut, diharapkan penelitian ini mampu memberikan gambaran yang jelas dan komprehensif mengenai kesiapan infrastruktur teknologi informasi dalam mendukung transformasi digital di sekolah dasar.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Perencanaan Infrastruktur Teknologi Informasi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa SDN 13/I Muara Bulian telah memiliki perencanaan dasar dalam penyediaan infrastruktur TIK, yang tercermin dari adanya pengadaan perangkat teknologi secara bertahap sesuai dengan kebutuhan pembelajaran. Perencanaan infrastruktur TIK di SDN 13/I Muara Bulian disesuaikan dengan kondisi dan kemampuan sekolah, terutama dalam hal ketersediaan anggaran. Sekolah merencanakan pengadaan perangkat seperti laptop, LCD proyektor, dan jaringan internet sebagai sarana pendukung pembelajaran berbasis digital. Perencanaan tersebut menunjukkan adanya kesadaran pihak sekolah terhadap pentingnya teknologi informasi dalam mendukung proses pembelajaran di era digital (Pamungkas, 2021). Namun demikian, perencanaan infrastruktur teknologi informasi di sekolah masih menghadapi keterbatasan, khususnya dalam aspek penganggaran. Dana pendidikan yang tersedia harus dibagi untuk berbagai kebutuhan sekolah, sehingga perencanaan pengembangan infrastruktur TIK

belum dapat dilakukan secara maksimal dan berkelanjutan (Rajagukguk dkk., 2023). Kondisi ini sejalan dengan pandangan bahwa kesiapan infrastruktur teknologi informasi sangat dipengaruhi oleh kemampuan sekolah dalam merencanakan dan mengelola sumber daya yang dimiliki (Sine dkk, 2020:64). Oleh karena itu, perencanaan infrastruktur teknologi informasi di sekolah dasar perlu dilakukan secara sistematis dan berorientasi jangka panjang agar transformasi digital dapat berjalan secara berkelanjutan (Rogo & Radiana, 2024).

2. Pelaksanaan Infrastruktur Teknologi Informasi

Tahap pelaksanaan menggambarkan sejauh mana perencanaan infrastruktur teknologi informasi yang telah disusun dapat diwujudkan dan dimanfaatkan dalam kegiatan pembelajaran dan pengelolaan sekolah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa SDN 13/I Muara Bulian telah melaksanakan pemanfaatan infrastruktur TIK dalam kegiatan pembelajaran, khususnya melalui penggunaan perangkat digital seperti laptop, LCD proyektor, serta aplikasi pembelajaran digital.

Pemanfaatan teknologi informasi dalam pembelajaran telah diterapkan oleh guru, terutama pada kelas atas, untuk menyampaikan materi dan melaksanakan evaluasi pembelajaran. Penggunaan media digital dinilai mampu meningkatkan efektivitas pembelajaran karena materi dapat disajikan secara lebih menarik dan mudah dipahami oleh peserta didik (Huda, 2020). Hal ini sejalan dengan pandangan bahwa pemanfaatan TIK dapat menciptakan proses pembelajaran yang lebih interaktif dan efisien (Kuntarto & Sholeh, 2023). Dari aspek sumber daya manusia, guru-guru di SDN 13/I Muara Bulian menunjukkan kesiapan dalam mengimplementasikan teknologi digital sebagai media pembelajaran. Kompetensi guru dalam memanfaatkan teknologi menjadi faktor pendukung penting dalam pelaksanaan transformasi digital di sekolah dasar. Guru tidak hanya menggunakan teknologi sebagai alat bantu, tetapi juga berperan dalam membimbing peserta didik agar mampu memanfaatkan teknologi secara bijak dan produktif. Meskipun pelaksanaan pemanfaatan infrastruktur TIK telah berjalan cukup baik, masih terdapat kendala dalam

praktiknya, seperti keterbatasan jumlah perangkat dan ketergantungan pada jaringan internet yang stabil. Kondisi ini menunjukkan bahwa pelaksanaan transformasi digital masih memerlukan penguatan sarana dan dukungan teknis yang lebih optimal (Milla dkk., 2024).

3. Evaluasi Infrastruktur Teknologi Informasi

Evaluasi infrastruktur teknologi informasi merupakan tahap penting untuk menilai keandalan, efektivitas, serta keberlanjutan pemanfaatan sarana TIK di sekolah. Evaluasi dilakukan untuk mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan infrastruktur yang telah dimiliki, serta sebagai dasar dalam perencanaan pengembangan di masa mendatang (Sine dkk, 2020:64). Hasil penelitian menunjukkan bahwa evaluasi infrastruktur TIK di SDN 13/I Muara Bulian masih dilakukan secara sederhana dan belum terstruktur secara formal.

Evaluasi yang dilakukan oleh pihak sekolah umumnya bersifat informal, seperti melalui diskusi internal mengenai kondisi perangkat, kendala penggunaan, serta kebutuhan pengadaan sarana tambahan. Evaluasi ini membantu

sekolah dalam mengidentifikasi permasalahan utama, seperti keterbatasan anggaran dan pemeliharaan perangkat teknologi (Rajagukguk dkk., 2023). Namun, belum adanya sistem evaluasi yang terencana menyebabkan pengembangan infrastruktur TIK belum sepenuhnya berbasis pada data dan analisis kebutuhan jangka panjang. Selain itu, keterbatasan tenaga teknis khusus di sekolah menjadi kendala dalam proses evaluasi dan pemeliharaan infrastruktur teknologi informasi. Pemeliharaan perangkat TIK masih bergantung pada inisiatif guru atau bantuan pihak luar, sehingga berpotensi menghambat keberlanjutan pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran (Milla dkk., 2024). Evaluasi infrastruktur teknologi informasi seharusnya menjadi bagian dari siklus berkelanjutan yang mencakup perencanaan, pelaksanaan, dan pengembangan. Dengan adanya evaluasi yang sistematis, sekolah dapat menyusun strategi penguatan infrastruktur TIK secara lebih efektif dan berkelanjutan guna mendukung transformasi digital pendidikan dasar (Rogo & Radiana, 2024).

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa kesiapan infrastruktur teknologi informasi dalam mendukung transformasi digital di SDN 13/I Muara Bulian mencakup tiga aspek utama, yaitu perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi. Pada aspek perencanaan, sekolah telah menunjukkan adanya upaya dalam merencanakan pengadaan dan pengembangan infrastruktur TIK sesuai dengan kebutuhan pembelajaran, namun perencanaan tersebut masih dibatasi oleh keterbatasan anggaran dan regulasi penggunaan dana pendidikan. Pada aspek pelaksanaan, infrastruktur teknologi informasi yang tersedia telah dimanfaatkan dalam kegiatan pembelajaran dan didukung oleh kesiapan sumber daya manusia, khususnya guru, meskipun masih terdapat kendala dalam jumlah perangkat dan stabilitas jaringan internet. Pada aspek evaluasi, penilaian terhadap kondisi dan pemanfaatan infrastruktur TIK telah dilakukan, namun masih bersifat informal dan belum terstruktur secara sistematis.

Secara keseluruhan, kesiapan infrastruktur teknologi informasi di

SDN 13/I Muara Bulian berada pada kategori cukup siap dalam mendukung transformasi digital pendidikan dasar. Oleh karena itu, diperlukan penguatan perencanaan jangka panjang, optimalisasi pemanfaatan infrastruktur, serta pelaksanaan evaluasi yang lebih terencana dan berkelanjutan agar transformasi digital di sekolah dasar dapat berjalan secara efektif dan memberikan dampak positif terhadap peningkatan kualitas pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Fadhila, S., & Kartiasih, F. (2024). Pengaruh Infrastruktur Transportasi serta Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) terhadap Ketimpangan Pendidikan di Indonesia. 13(2), 153–170.
- Hariandi, A., Aura, A., Nurlillahi, Rena, A. M., Hasna Nurjilan, J., & Orbit. (2020). Peran youtube terhadap pembentukan nilai moral dan karakter anak usia dini.
- Huda, I. A. (2020). Perkembangan Teknologi Informasi Dan Komunikasi (Tik) Terhadap Kualitas Pembelajaran Di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 2(1), 121–125. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v1i2.22>
- Khan, N. I. (2022). Case Study as a Method of Qualitative Research. *Research Anthology on Innovative Research Methodologies and Utilization Across Multiple Disciplines*, November, 452–472. <https://doi.org/10.4018/978-1-6684-3881-7.ch023>
- Kuntarto, E., & Sholeh, M. (2023). *PELATIHAN MEMBUAT PORTOFOLIO DIGITAL MENGGUNAKAN*. 6, 195–200.
- Lase, D., Absah, Y., Lumbanraja, P., Giawa, Y., & Gulo, F. (2025). Infrastruktur Digital dalam Perspektif Konseptual: Kajian Teoretis, Temuan Empiris, dan Agenda Riset Masa Depan. *Tuhanori: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 3(1), 80–94. <https://doi.org/10.62138/tuhanori.v3i1.131>
- Laudon, K. C., & P. Laudon, J. (2020). *MANAGEMENT INFORMATION SYSTEMS: Managing the Digital Firm*. 1.
- Milla, D., Zulkipli, Z., Sahar, A., Reliubun, A. S., & Amri, H. (2024). Penerapan Teknologi Pendidikan: Menghadapi Kendala, Menciptakan Solusi. *Indo- MathEdu Intellectuals Journal*, 5(6), 7416–7425. <https://doi.org/10.54373/imeij.v5i6.2109>
- Munthe, M. Z., Putri, D., & Jupriaman. (2024). Transformasi Digital Dalam Pendidikan Mi/Sd. *Tarbiyah Bil Qalam : Jurnal Pendidikan Agama Dan Sains*, 8(1), 76–82. <https://doi.org/10.58822/tbq.v8i1.197>
- Pamungkas. (2021). Pengaruh Era Digital Terhadap Dunia Pendidikan. *Humas Dan Kerjasama Universitas Amikom Purwokerto.*, 1(2), 141–147. <http://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=3300075&val=1> 3365&title=Pengaruh Era Digital terhadap Dunia Akuntansi
- Radianto, E. (2023). Interpretasi Modern tentang Teori dan Filosofis Penelitian memilih metode penelitian yang tepat . Namun demikian , jika dikaji secara dan menemukan semua yang diketahui

- tentang subjek yang diamati . mengumpulkan , menganalisis , menafsirkan dan menggunakan.
Kritis, XXXII(1), 56–74.
- Rahmawati, Habsy, B. A., & Nursalim, M. (2025). Jenis-Jenis Metode Pengumpulan Data (Qualitative Research). *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 9(1), 9935.
- Rajagukguk, S. R. J., Tumanggor, S., Malau, J. G., & Turnip, H. (2023). Pentingnya Pemerhatian Sarana dan Prasarana bagi Pendidikan di Sekolah yang Terpencil. *PEDIAQU: Jurnal Pendidikan Sosial Dan Humaniora*, 2(1), 204–215. <https://publisherqu.com/index.php/pediaqu/article/view/76>
- Rijal Fadli, M. (2021). Memahami desain metode penelitian kualitatif. *Medan, Restu Printing Indonesia*, Hal.57, 21(1), 33–54. <https://doi.org/10.21831/hum.v21i1>
- Rogo, I., & Radiana, U. (2024). Strategi Dan Tantangan Transformasi Digital Dalam Pengembangan SDM Pendidikan. *Journal of Mandalika Literature*, 5(4), 2745–5963.
- Sine, J. S., Lele, J. I., & Mangngi, N. A. (2020). Analisis Tingkat Kesiapan Organisasi untuk Berubah (Transformasi Menuju IAKN Kupang). *BIA': Jurnal Teologi Dan Pendidikan Kristen Kontekstual*, 3(1), 61–75. <https://doi.org/10.34307/b.v3i1.137>