

**TANTANGAN DAN STRATEGI ADAPTASI GURU DALAM
MENINTEGRASIKAN TEKNOLOGI DIGITAL PADA
PEMBELAJARAN DI SEKOLAH DASAR**

Nackeu Ratna Ningrum¹, Karantiano S. Putra², Aceng Ahmad Rodian Susila³

^{1, 2, 3} PGSD FPISBS, Institut Pendidikan Indonesia

ningrumnackeuratna05@gmail.com, karantiano67@gmail.com,

acengahmad.rs@institutpendidikan.ac.id

ABSTRACT

The advancement of digital technology in education requires teachers to effectively integrate technology into the learning process. However, the implementation of digital technology in primary schools still faces various challenges, including limited teachers' digital competencies, unequal infrastructure availability, and technical barriers that hinder the optimization of technology-based learning. This study aims to analyze the challenges and adaptation strategies employed by teachers in integrating digital technology into primary school learning. This research employed a qualitative approach using a case study method. Data were collected through in-depth interviews with classroom teachers as the main informants and students as supporting informants selected through purposive sampling techniques. The collected data were analyzed using the Miles and Huberman interactive model, which consists of data reduction, data display, and conclusion drawing. The data analysis process was supported by NVivo software through data coding and thematic visualization using Word Cloud and Treemap. The findings reveal that teachers have developed adaptation strategies through the utilization of digital devices, interactive learning media, instructional videos, and educational applications. The integration of digital technology positively contributes to improving students' motivation, engagement, attention, and understanding during the learning process. However, technology implementation continues to encounter several obstacles, including limited internet access, inadequate infrastructure, and the need for continuous improvement of teachers' digital competencies. This study indicates that the successful integration of digital technology in primary schools is influenced by teachers' adaptive abilities, infrastructure support, and the implementation of learning strategies aligned with students' needs.

Keywords: Digital Technology, Teacher Adaptation Strategies, Primary School Learning

ABSTRAK

Perkembangan teknologi digital dalam pendidikan menuntut guru untuk mampu mengintegrasikan teknologi secara efektif dalam proses pembelajaran. Namun,

implementasi teknologi digital di sekolah dasar masih menghadapi berbagai tantangan, seperti keterbatasan kompetensi digital guru, ketidakmerataan infrastruktur, serta kendala teknis yang menghambat optimalisasi pembelajaran berbasis teknologi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tantangan dan strategi adaptasi guru dalam mengintegrasikan teknologi digital pada pembelajaran di sekolah dasar. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kasus. Data penelitian dikumpulkan melalui wawancara mendalam terhadap guru kelas sebagai informan utama dan siswa sebagai informan pendukung yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan model interaktif Miles dan Huberman yang meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Proses analisis didukung oleh perangkat lunak NVivo melalui pengodean data serta visualisasi tema menggunakan Word Cloud dan Treemap. Hasil penelitian menunjukkan bahwa guru telah mengembangkan strategi adaptasi melalui pemanfaatan perangkat digital, media pembelajaran interaktif, video pembelajaran, dan aplikasi pendukung pembelajaran. Integrasi teknologi digital memberikan dampak positif terhadap peningkatan motivasi, keterlibatan, perhatian, dan pemahaman siswa dalam proses pembelajaran. Namun, implementasi teknologi masih menghadapi kendala berupa keterbatasan akses internet, sarana prasarana, serta kebutuhan peningkatan kompetensi digital guru secara berkelanjutan. Penelitian ini menunjukkan bahwa keberhasilan integrasi teknologi digital di sekolah dasar dipengaruhi oleh kemampuan adaptasi guru, dukungan infrastruktur, dan penerapan strategi pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa.

Kata Kunci: Teknologi digital, Strategi adaptasi guru, Pembelajaran sekolah dasar

A. Pendahuluan

Perkembangan teknologi digital dalam pendidikan menuntut guru untuk mampu mengintegrasikan teknologi secara efektif dalam proses pembelajaran, sejalan dengan tuntutan transformasi pendidikan di era digital. Namun, pada praktiknya masih terdapat kesenjangan signifikan antara tuntutan tersebut dan kondisi objektif di lapangan. Integrasi teknologi belum berjalan optimal

akibat keterbatasan kompetensi digital guru, infrastruktur yang tidak merata, serta minimnya pelatihan yang berkelanjutan (Sabriyandi & Saputra, 2026). Kondisi tersebut berdampak pada rendahnya kualitas pembelajaran, khususnya dalam menstimulasi keterampilan abad ke-21 siswa, seperti berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan literasi digital (Arodani et al., 2025). Selain itu, kesiapan guru dalam

mengimplementasikan pembelajaran berbasis teknologi masih menjadi tantangan besar, terutama dalam menyesuaikan instrumen teknologi dengan kebutuhan pembelajaran yang efektif dan kontekstual (Setyawan et al., 2025). Oleh karena itu, diperlukan kajian mendalam mengenai pola adaptasi dan strategi guru dalam mengintegrasikan teknologi digital ke dalam pembelajaran. Penelitian ini krusial untuk memberikan kontribusi empiris dalam mengidentifikasi tantangan sekaligus strategi adaptasi guru, sehingga dapat menjadi fondasi bagi pengembangan kebijakan dan praktik pendidikan yang lebih inovatif serta relevan di era digital (Anggraini et al., 2025).

Pada bagian ini jelaskanlah bagian dasar dari artikel yang ditulis, yang mencakup uraian singkat tentang latar belakang, permasalahan penelitian, tujuan penelitian dan manfaat penelitian yang didalamnya mencakup mendeskripsikan fenomena permasalahan yang diamati, kondisi nyata yang diperoleh yang dapat ditunjang dengan beberapa teori. Bagian selanjutnya dapat dipaparkan data-data ataupun

fakta-fakta yang mendukung penelitian maupun gagasan pemikiran. Kemudian dapat dipaparkan fokus permasalahan dan tujuan dilakukannya penelitian.

Sejumlah penelitian terdahulu menunjukkan bahwa integrasi teknologi digital dalam pembelajaran di sekolah dasar telah menjadi fokus kajian yang terus berkembang. Penggunaan teknologi dalam pembelajaran inovatif mampu meningkatkan keterlibatan siswa, keterampilan berpikir kritis, serta kolaborasi, meskipun masih dihadapkan pada kendala kesiapan guru dan infrastruktur (Sabriyandi & Saputra, 2026). Temuan serupa juga yang menyatakan bahwa teknologi digital, seperti media interaktif dan platform e-learning, efektif dalam membantu pemahaman konsep siswa, namun implementasinya belum optimal akibat keterbatasan kompetensi digital guru dan kesenjangan akses (Sari et al., 2026). Selain itu, penggunaan teknologi oleh guru dapat meningkatkan motivasi dan efektivitas pembelajaran, tetapi masih cenderung bersifat teknis dan belum terintegrasi secara pedagogis (Raharjo & Nurjen, 2024). Di sisi lain,

potensi teknologi yang lebih maju seperti kecerdasan buatan (AI) dalam meningkatkan interaktivitas dan kualitas pembelajaran, meskipun penerapannya masih terbatas pada konteks tertentu (Sumarni & Muhibbin, 2024). Sementara itu, Teknologi dalam pembelajaran perlu diimbangi dengan kompetensi guru dalam mengintegrasikannya secara efektif (Latip et al., 2024). Berdasarkan berbagai temuan tersebut, dapat disimpulkan bahwa penelitian sebelumnya lebih banyak berfokus pada efektivitas penggunaan teknologi dan faktor pendukungnya, namun masih terbatas dalam mengkaji secara mendalam bagaimana proses adaptasi guru serta strategi yang digunakan dalam menghadapi tantangan integrasi teknologi secara kontekstual di sekolah dasar.

Meskipun berbagai penelitian telah mengkaji integrasi teknologi digital dalam pembelajaran, sebagian besar masih berfokus pada efektivitas penggunaan teknologi, peningkatan hasil belajar siswa, serta faktor pendukung seperti infrastruktur dan kompetensi dasar guru. Namun demikian, kajian yang secara spesifik

mengungkap proses adaptasi guru dalam menghadapi dinamika penggunaan teknologi di kelas, khususnya pada jenjang sekolah dasar, masih relatif terbatas. Selain itu, penelitian terdahulu cenderung menempatkan guru sebagai pengguna teknologi, bukan sebagai subjek aktif yang memiliki strategi adaptif dalam merespons tantangan kontekstual, seperti keterbatasan sarana, karakteristik siswa, dan tuntutan kurikulum. Oleh karena itu, terdapat kesenjangan penelitian pada aspek bagaimana guru mengembangkan strategi adaptasi yang bersifat praktis dan kontekstual dalam mengintegrasikan teknologi digital. Kebaruan penelitian ini terletak pada analisis mendalam mengenai dinamika tantangan serta strategi adaptasi guru secara empiris di lapangan, sehingga diharapkan dapat memberikan kontribusi teoretis dan praktis dalam pengembangan model pembelajaran berbasis teknologi yang lebih relevan dan aplikatif di sekolah dasar.

B. Metode Penelitian

Pada Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif

dengan metode studi kasus untuk memahami secara mendalam bagaimana guru mengintegrasikan teknologi digital dalam proses pembelajaran di sekolah dasar. Pendekatan kualitatif dipilih karena mampu mengeksplorasi makna, pengalaman, dan realitas sosial secara kontekstual dalam lingkungan pendidikan (Nurpita et al., 2026). Hal ini sejalan dengan penelitian yang menekankan bahwa integrasi teknologi dalam pendidikan merupakan fenomena kompleks yang memerlukan pendekatan eksploratif dan kontekstual (Li et al., 2025).

Lokasi penelitian ini dilaksanakan di salah satu Sekolah Dasar Negeri di Kecamatan Bungbulang yang telah mulai menerapkan pembelajaran berbasis teknologi digital dalam proses pembelajaran sehari-hari. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada pertimbangan bahwa sekolah tersebut merepresentasikan kondisi nyata implementasi teknologi di tingkat sekolah dasar, khususnya di daerah yang memiliki keterbatasan namun tetap berupaya beradaptasi dengan perkembangan digital. Subjek penelitian terdiri dari guru kelas

sebagai informan utama karena mereka berperan langsung dalam merancang dan melaksanakan pembelajaran berbasis teknologi, serta siswa sebagai informan pendukung untuk memberikan perspektif terhadap pengalaman belajar yang mereka alami. Teknik pemilihan subjek menggunakan purposive sampling, yaitu pemilihan informan secara sengaja berdasarkan kriteria tertentu, seperti guru yang aktif menggunakan media digital dalam pembelajaran, memiliki pengalaman mengajar minimal dua tahun, serta terlibat dalam penggunaan perangkat teknologi seperti aplikasi pembelajaran atau media digital interaktif. Teknik ini dipilih karena memungkinkan peneliti memperoleh data yang lebih relevan, mendalam, dan sesuai dengan fokus penelitian, sehingga dapat menggambarkan secara komprehensif praktik integrasi teknologi dalam pembelajaran di konteks yang diteliti.

Analisis data menggunakan model interaktif dari Miles dan Huberman yang meliputi tahap reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan/verifikasi. Model ini memungkinkan analisis

***Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar,
ISSN Cetak : 2477-2143 ISSN Online : 2548-6950
Volume 11 Nomor 03, September 2026***

Gambar 1. Word Cloud Kata Dominan pada Data Hasil Wawancara Guru

Berdasarkan hasil analisis Word Cloud Gambar 1. kata "pembelajaran" merupakan kata yang paling dominan. Temuan ini menunjukkan bahwa seluruh pengalaman guru berkaitan erat dengan proses pembelajaran sebagai inti dari implementasi teknologi digital di sekolah dasar. Guru memandang teknologi bukan sebagai tujuan utama, melainkan sebagai sarana yang mendukung pelaksanaan pembelajaran agar lebih efektif, menarik, dan sesuai dengan kebutuhan siswa. Oleh karena itu diperlukan dasar pengenalan TIK pada peserta didik SD, termasuk pengenalan aplikasi perangkat lunak seperti Microsoft Word, serta kebutuhan untuk inovasi media pembelajaran digital (Muaziz, 2019; Nikmah & Rahmawati, 2022). Namun, masih ditemukan kendala terkait keterampilan guru dalam menggunakan media pembelajaran yang menarik dan rendahnya kemampuan menggunakan teknologi digital secara maksimal di kelas (Putri et al., 2022). Oleh karena itu, meskipun pembelajaran tetap menjadi inti, implementasi teknologi digital

perlu dirancang agar benar-benar meningkatkan pembelajaran sesuai konteks siswa, sambil mengatasi kendala literasi digital dan pedagogi guru.

Kata-kata "teknologi" juga memiliki frekuensi kemunculan yang tinggi. Temuan ini menunjukkan bahwa teknologi telah menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari proses pembelajaran sehari-hari. Berdasarkan hasil wawancara, guru memanfaatkan berbagai perangkat dan media digital, seperti laptop, proyektor, papan interaktif digital, video pembelajaran, serta berbagai aplikasi pembelajaran untuk mendukung penyampaian materi agar lebih menarik, interaktif, dan mudah dipahami oleh siswa. Pemanfaatan teknologi tersebut berperan sebagai sarana pendukung pembelajaran yang mampu meningkatkan efektivitas proses belajar mengajar sekaligus memperkuat keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Selain itu, penerapan teknologi diwujudkan melalui penggunaan platform e-learning, Google Classroom, serta berbagai media digital yang didukung oleh peningkatan kompetensi guru melalui pelatihan teknologi informasi dan

komunikasi (TIK), penguatan literasi digital, dan implementasi TIK dalam pembelajaran di sekolah dasar (Jojo & Murniarti, 2023; Listrianti et al., 2021; Niharotussadiah et al., 2021; Suryani et al., 2023).

Kata "siswa" merupakan kata dominan berikutnya, yang menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran senantiasa diarahkan untuk meningkatkan kualitas pengalaman belajar peserta didik. Berdasarkan hasil wawancara, guru mengungkapkan bahwa penggunaan media digital mampu meningkatkan perhatian, motivasi, dan partisipasi aktif siswa selama proses pembelajaran. Temuan tersebut diperkuat oleh tingginya frekuensi kemunculan kata-kata seperti "aktif", "interaktif", "menarik", "mudah", "memahami", "motivasi", dan "proses", yang mengindikasikan bahwa teknologi berkontribusi dalam menciptakan pembelajaran yang lebih interaktif, bermakna, dan berpusat pada siswa. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang menunjukkan bahwa teknologi pendidikan berperan sebagai sarana pendukung pembelajaran yang mampu

meningkatkan keterlibatan, motivasi, dan pemahaman peserta didik melalui pemanfaatan berbagai perangkat digital, seperti laptop, proyektor, papan interaktif digital, video pembelajaran, serta aplikasi pembelajaran, sehingga materi dapat disampaikan secara lebih efektif dan mudah dipahami oleh siswa (Salsabila et al., 2022; Yaqin et al., 2021).

Dominasi kata "menggunakan", "media", "aplikasi", dan "video", yang mengindikasikan bahwa guru telah beradaptasi dengan memanfaatkan berbagai media digital sebagai strategi dalam proses pembelajaran. Adaptasi tersebut tidak hanya diwujudkan melalui penggunaan perangkat teknologi, tetapi juga melalui pemilihan media pembelajaran yang disesuaikan dengan karakteristik materi dan kebutuhan siswa sehingga proses pembelajaran menjadi lebih efektif dan bermakna (Wardana et al., 2024; Setiawan, 2024; Sholikhah et al., 2024). Temuan ini didukung oleh penelitian yang menunjukkan bahwa penggunaan media video interaktif mampu meningkatkan motivasi, keterlibatan, dan pemahaman siswa selama pembelajaran, terutama

apabila didukung oleh ketersediaan infrastruktur yang memadai, peningkatan kompetensi guru melalui pelatihan, serta desain pembelajaran yang mengintegrasikan media digital secara tepat (Sholikhah et al., 2024).

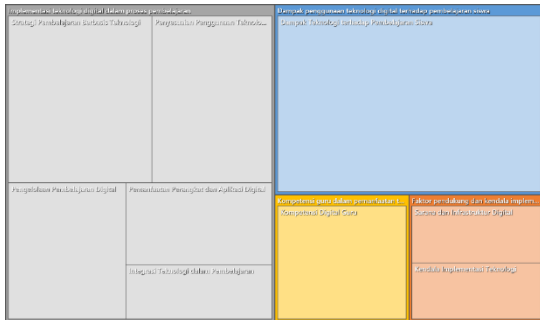
Di sisi lain, visualisasi Word Cloud menunjukkan munculnya kata-kata seperti "internet", "akses", "kendala", "terkadang", "berlangsung", dan "jaringan". Temuan ini menunjukkan bahwa meskipun teknologi memberikan banyak manfaat, guru masih menghadapi berbagai hambatan dalam implementasinya. Hambatan tersebut terutama berkaitan dengan keterbatasan akses internet, gangguan jaringan, serta kondisi teknis seperti pemadaman listrik yang menghambat kelancaran proses pembelajaran berbasis teknologi. Kondisi ini memperlihatkan bahwa keberhasilan integrasi teknologi tidak hanya ditentukan oleh kompetensi guru, tetapi juga dipengaruhi oleh ketersediaan infrastruktur pendukung (Sholikhah et al., 2024; Wardana et al., 2024).

Berdasarkan hasil analisis Word Cloud, dapat disimpulkan bahwa implementasi teknologi digital dalam

pembelajaran di sekolah dasar berpusat pada upaya meningkatkan kualitas proses pembelajaran dan pengalaman belajar siswa. Guru telah menunjukkan kemampuan beradaptasi melalui pemanfaatan berbagai media, aplikasi, dan perangkat digital untuk menciptakan pembelajaran yang lebih interaktif, menarik, dan bermakna. Namun, optimalisasi pemanfaatan teknologi masih menghadapi tantangan berupa keterbatasan infrastruktur, akses internet, serta kompetensi digital guru. Oleh karena itu, keberhasilan integrasi teknologi dalam pembelajaran memerlukan dukungan yang seimbang antara peningkatan kapasitas guru, penyediaan sarana dan prasarana yang memadai, serta penerapan strategi pembelajaran digital yang sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan siswa.

Analisis data wawancara dilakukan melalui proses pengodean untuk mengidentifikasi pola, hubungan, dan kategori utama yang muncul dari pengalaman informan. Hasil pengodean tersebut selanjutnya divisualisasikan melalui Hierarchy Chart untuk menggambarkan struktur tema berdasarkan jumlah referensi

dan keterkaitan antar kategori. Visualisasi ini memberikan gambaran mengenai tema-tema dominan yang membentuk pemahaman tentang implementasi teknologi digital dalam pembelajaran di sekolah dasar.



Gambar 2. Hierarchy Chart Kategori Tema Temuan Penelitian

Hasil analisis Treemap menunjukkan bahwa data wawancara terbagi ke dalam empat tema utama, yaitu implementasi teknologi digital dalam proses pembelajaran, dampak penggunaan teknologi digital terhadap pembelajaran siswa, kompetensi guru dalam pemanfaatan teknologi digital, serta faktor pendukung dan kendala implementasi teknologi.

Tema “dampak penggunaan teknologi digital terhadap pembelajaran siswa” merupakan tema dengan jumlah referensi tertinggi. Temuan ini menunjukkan bahwa pengalaman guru lebih banyak berfokus pada perubahan yang dialami siswa setelah teknologi digital

diimplementasikan dalam proses pembelajaran. Berdasarkan hasil wawancara, guru mengungkapkan bahwa pemanfaatan media digital mampu meningkatkan motivasi belajar, keaktifan, perhatian terhadap materi, serta mempermudah siswa dalam memahami konsep pembelajaran. Pemanfaatan media pembelajaran berbasis teknologi, seperti multimedia interaktif dan pembelajaran daring, memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik, interaktif, dan relevan dengan kebutuhan siswa (Noviarini et al., 2024). Selain itu, penggunaan video pembelajaran, aplikasi interaktif, dan papan interaktif digital mendorong antusiasme siswa dalam mengikuti pembelajaran karena mampu menciptakan suasana belajar yang lebih menarik dan partisipatif. Temuan ini sejalan dengan hasil analisis *Word Cloud* yang memperlihatkan dominasi kata *pembelajaran*, *siswa*, *teknologi*, *aktif*, dan *menarik*, sehingga mengindikasikan bahwa implementasi teknologi digital memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan kualitas proses pembelajaran serta keterlibatan siswa di sekolah dasar.

Tema kedua adalah implementasi teknologi digital dalam proses pembelajaran. Tema ini terdiri atas beberapa subtema, yaitu strategi pembelajaran berbasis teknologi, penyesuaian penggunaan teknologi, pengelolaan pembelajaran digital, pemanfaatan perangkat dan aplikasi digital, serta integrasi teknologi dalam pembelajaran. Banyaknya referensi pada tema ini menunjukkan bahwa guru telah mengembangkan berbagai strategi dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam proses pembelajaran. Guru tidak hanya memanfaatkan perangkat seperti laptop, proyektor, dan papan interaktif digital, tetapi juga menyesuaikan penggunaan aplikasi dan media digital dengan tujuan pembelajaran, karakteristik materi, serta kebutuhan siswa. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan teknologi dilakukan secara kontekstual sebagai bagian dari strategi adaptasi guru dalam meningkatkan kualitas pembelajaran (Setiawan, 2024; Yulianti et al., 2024).

Tema berikutnya adalah kompetensi guru dalam pemanfaatan teknologi digital. Hasil coding menunjukkan bahwa kompetensi digital guru merupakan faktor penting

dalam mendukung implementasi teknologi di kelas. Guru mengungkapkan bahwa kemampuan mengoperasikan perangkat teknologi dan memanfaatkan berbagai aplikasi pembelajaran diperoleh melalui pengalaman, pelatihan, maupun pembelajaran secara mandiri. Meskipun demikian, guru masih memerlukan peningkatan kompetensi melalui pelatihan yang berkelanjutan agar mampu mengikuti perkembangan teknologi pendidikan yang terus berkembang. Temuan ini menunjukkan bahwa keberhasilan integrasi teknologi tidak hanya dipengaruhi oleh ketersediaan perangkat, tetapi juga oleh kemampuan guru dalam mengelola teknologi secara pedagogis. Kompetensi digital guru merupakan faktor penting dalam mendukung implementasi teknologi di kelas; kemampuan mengoperasikan perangkat teknologi dan memanfaatkan berbagai aplikasi pembelajaran diperoleh melalui pengalaman, pelatihan, maupun pembelajaran secara mandiri, dan pelatihan yang berkelanjutan diperlukan agar tetap mengikuti perkembangan teknologi Pendidikan

(Broadbent & Burgess, 2019; Musiman et al., 2021).

Tema berikutnya adalah faktor pendukung dan kendala implementasi teknologi, yang terdiri atas dua subtema, yaitu sarana dan infrastruktur digital serta kendala implementasi teknologi. Guru menjelaskan bahwa tersedianya perangkat pembelajaran, akses internet, serta dukungan sekolah menjadi faktor yang mempermudah penggunaan teknologi dalam pembelajaran. Namun demikian, guru juga masih menghadapi berbagai kendala, seperti jaringan internet yang tidak stabil, keterbatasan perangkat, serta gangguan teknis seperti pemadaman listrik. Kondisi tersebut menyebabkan penggunaan teknologi belum dapat dilaksanakan secara optimal pada setiap proses pembelajaran (Melfa & Frima, 2023; Yaumi & Damopolii, 2019).

Secara keseluruhan, hasil analisis Treemap memperkuat temuan pada Word Cloud bahwa integrasi teknologi digital dalam pembelajaran di sekolah dasar tidak hanya berfokus pada penggunaan perangkat teknologi, tetapi juga pada strategi adaptasi guru dalam

mengelola pembelajaran serta dampak positif yang dirasakan siswa. Temuan ini menunjukkan bahwa keberhasilan implementasi teknologi merupakan hasil dari interaksi antara kompetensi guru, strategi pembelajaran yang adaptif, respons positif siswa, serta dukungan sarana dan infrastruktur sekolah. Dengan demikian, hasil analisis Treemap memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai dinamika integrasi teknologi digital dalam pembelajaran sesuai dengan fokus penelitian ini.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai tantangan dan strategi adaptasi guru dalam mengintegrasikan teknologi digital pada pembelajaran di sekolah dasar, dapat disimpulkan bahwa integrasi teknologi digital telah menjadi bagian penting dalam mendukung proses pembelajaran yang lebih efektif, menarik, dan berpusat pada siswa. Guru telah menunjukkan kemampuan adaptasi melalui pemanfaatan berbagai perangkat dan media digital, seperti laptop, proyektor, papan interaktif digital, video pembelajaran,

serta aplikasi pembelajaran. Pemanfaatan teknologi tersebut tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu penyampaian materi, tetapi juga sebagai strategi untuk meningkatkan motivasi, keterlibatan, perhatian, dan pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa strategi adaptasi guru dalam mengintegrasikan teknologi digital dilakukan melalui penyesuaian pemilihan media dengan karakteristik materi dan kebutuhan siswa, penggunaan aplikasi pembelajaran yang relevan, serta pengembangan kompetensi digital melalui pengalaman, pelatihan, dan pembelajaran mandiri. Guru tidak hanya berperan sebagai pengguna teknologi, tetapi juga sebagai pengelola pembelajaran yang berupaya mengintegrasikan teknologi secara kontekstual sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Namun demikian, implementasi teknologi digital masih menghadapi berbagai tantangan, terutama keterbatasan infrastruktur, akses internet yang belum stabil, keterbatasan perangkat digital, serta kebutuhan peningkatan kompetensi

guru secara berkelanjutan. Temuan penelitian menunjukkan bahwa keberhasilan integrasi teknologi tidak hanya bergantung pada ketersediaan perangkat, tetapi juga dipengaruhi oleh kesiapan kompetensi digital guru, dukungan sekolah, dan kondisi lingkungan pembelajaran.

Dengan demikian, integrasi teknologi digital di sekolah dasar memerlukan pendekatan yang seimbang antara penguatan kompetensi guru, penyediaan sarana dan prasarana yang memadai, serta pengembangan strategi pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa. Penelitian ini memberikan implikasi bahwa guru perlu terus mengembangkan kemampuan adaptif agar teknologi digital dapat dimanfaatkan secara optimal sebagai sarana untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah dasar.

DAFTAR PUSTAKA

Anggraini, A., Hasan, G. N., Zuhriyah, I. A., & Aminullah, M. (2025). Technology Integration in Learning Assessment: The Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) Model for Developing Digital Competence Integrasi Teknologi dalam Evaluasi Pembelajaran: Model Technological

- Pedagogical Content Knowledge (TPACK). *Pedagogik Journal of Islamic Elementary School*, 8(2), 722–735.
<https://doi.org/https://doi.org/10.24256/pijies.v8i2.7514>
- Arodani, M. P., Misriyani, M., Firdausy, F., & Mas'odi, M. (2025). Pendidikan Sekolah Dasar 2024; Menyiapkan Generasi Emas Dengan Keterampilan Abad 21. *Jurnal Ilmiah Research Student*, 2(1), 145–154.
<https://doi.org/10.61722/jirs.v2i1.3633>
- Broadbent, C., & Burgess, J. (2019). *Online Off-Task? Impact Of Preservice Teachers' Use Of Mobile Devices During Class*. 224–234.
<https://doi.org/10.15405/epsbs.2019.11.20>
- Jojo, A., & Murniarti, E. (2023). Evaluasi Program Pelatihan Google Certified Educator Dalam Peningkatan Profesionalitas Guru: Studi Kasus Sekolah Kristen Ketapang. *Jurnal Dinamika Pendidikan*, 16(1), 64–72.
<https://doi.org/10.51212/jdp.v16i1.153>
- Latip, A., Febriansari, D., Yansri, A. A., Pertiwi, A. M., & Sansena, M. A. (2024). Kompetensi Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) Guru IPA dalam Pembelajaran di Kelas: A Systematic Literatur Review. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 14(1), 139–146.
- Li, M., Vale, C., Tan, H., & Blannin, J. (2025). A systematic review of TPACK research in primary mathematics education. In *Mathematics Education Research Journal* (Vol. 37, Number 2). Springer Netherlands.
<https://doi.org/10.1007/s13394-024-00491-3>
- Listrianti, F., Sari, N. I., Khomariya, S., Hasanah, H., Hanifah, M., & Hasanah, D. (2021). PKM Pelatihan Pemanfaatan E-Learning Berbasis Teknologi Berbasis Platform Google Classroom Bagi Guru Madrasah Ibtidaiyah Nurul Mun'im (MINM) Paiton Probolinggo. *Guyub Journal of Community Engagement*, 2(2), 233–249.
<https://doi.org/10.33650/guyub.v2i2.2205>
- Melfa, A. Y., & Frima, R. (2023). Evaluasi Pembelajaran Daring Pada Jurusan Akuntansi Politeknik Negeri Padang. *Jurnal Akuntansi Keuangan Dan Bisnis*, 16(1), 149–158.
<https://doi.org/10.35143/jakb.v16i1.5954>
- Muaziz, N. N. (2019). Implementasi Literasi Digital Dengan Pembelajaran Tik Di Sd Negeri Gayam 05. *Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan, Universitas Sebelas Maret*, 84(10), 1511–1518.
<https://doi.org/10.31219/osf.io/2z6cp>
- Musiman, Sutopo, A., Ali, R. M., Aditama, M. G., Wiguna, A., & Syafiq, A. (2021). EYL in Indonesia: Implementations, Problems, and Challenges. *Proceedings of the 5th Progressive and Fun Education International Conference (PFEIC 2020)*, 479.

- <https://doi.org/10.2991/assehr.k.201015.017>
- Musliha, S., Bahrudin, B., & Diharjo, R. F. (2025). Dinamika Pemanfaatan Artificial Intelligence (Ai) Dalam Proses Pembelajaran Di Perguruan Tinggi (Studi Kasus Universitas Islam Zainul Hasan Genggong Dan Universitas Panca Marga). *Jurnal Teknologi Pembelajaran Indonesia*, 15(2), 142–158.
- Niharotussadih, N., Darmiyanti, A., & Riana, N. (2021). Kolaborasi Orang Tua Dan Guru Dalam Mendampingi Anak Usia Dini 5-6 Tahun Menghafal Al-Qur'an Secara Daring. *Jce (Journal of Childhood Education)*, 5(1), 224. <https://doi.org/10.30736/jce.v5i1.551>
- Nikmah, N. H., & Rahmawati, F. P. (2022). Analisis Kebutuhan Pengembangan Media Digital Interaktif Berbasis PowerPoint pada Pembelajaran Bahasa Indonesia di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 5251–5258. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i3.2928>
- Noviarini, N. P., Suarni, N. K., & Margunayasa, I. G. (2024). Dampak Teknologi Sebagai Dasar Pengembangan Media Pembelajaran Terhadap Prestasi Siswa Ditinjau Dari Teori Belajar Humanistik. *Ideguru Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 9(1), 425–431. <https://doi.org/10.51169/ideguru.v9i1.865>
- Nurpita, F., Cahyani, M., Zamsiswaya, & Rahman, L. A. (2026). TEKNIK PENELITIAN KUALITATIF Fitri. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, 13(1), 104–116.
- Putri, N. P. L. R., Yuliatiningsih, M. S., & Kurniawan, D. T. (2022). Analisis Bibliometrik Trend Penelitian Pembelajaran Berbasis Teknologi Digital di Sekolah Dasar. *Jurnal Pembelajaran, Bimbingan, Dan Pengelolaan Pendidikan*, 2(12), 1127–1133. <https://doi.org/10.17977/um065v2i122022p1127-1133>
- Qomaruddin, Q., & Sa'diyah, H. (2024). Kajian Teoritis tentang Teknik Analisis Data dalam Penelitian Kualitatif: Perspektif Spradley, Miles dan Huberman. *Journal of Management, Accounting and Administration*, 1(2), 77–84.
- Raharjo, B., & Nurjen, A. (2024). Penggunaan Teknologi Informasi Sebagai Media Pengajaran Guru Sekolah Dasar di Tahun 2024. *Metakognisi Jurnal Kajian Pendidikan*, 6(2), 209–215.
- Sabriyandi, S., & Saputra, R. F. A. (2026). Integrasi Teknologi Dalam Pembelajaran Inovatif Di Sekolah Dasar Untuk Membangun Pendidikan Berkemajuan. *JIKAP PGSD: Jurnal Ilmiah Ilmu Kependidikan*, 77–84. <https://doi.org/https://doi.org/10.26858/jkp.v10i1.82360>
- Salsabila, U. H., Pamungkas, E. R., Indriarti, T., Yuliana, V., & Sugiarto, W. (2022). Following a Catastrophic Event: How to Apply New Technologies in Islamic Religious Education. *Journal of Education and Teaching Learning (Jetl)*, 4(3),

- 273–284.
<https://doi.org/10.51178/jetl.v4i3.956>
- Sari, N., Khalisa, A. A., Rahmawati, I. A., Abdillah, M. A., & Nursantoso, A. (2026). *Integrasi teknologi sebagai pendukung pembelajaran matematika di sekolah dasar*. 3(2), 677–684.
- Setiawan, A. (2024). Memodifikasi Sistem Pendidikan Di Sekolah Menengah Dengan Pemberdayaan Media Digital Dan Keterampilan Informasi Dalam Kurikulum Merdeka. *Jurnal Manajemen Dan Pendidikan Agama Islam*, 2(6), 23–38.
<https://doi.org/10.61132/jmpai.v2i6.587>
- Setyawan, A., Maulida, M. N., & Hidayah, G. J. (2025). ANALISIS KESIAPAN GURU SEKOLAH DASAR DALAM MENGIMPLEMENTASIKAN PEMBELAJARAN IPAS DALAM KERANGKA KURIKULUM MERDEKA: PERSPEKTIF TECHNOLOGICAL PEDAGOGICAL CONTENT KNOWLEDGE (TPACK). *Jurnal Inovasi Pendidikan Nusantara*, null(23), 301–316.
- Sholikhah, Z., Solikhudin, M. A., Hadi, M. N., Yusuf, A., & Ma'ruf, A. (2024). Penerapan Media Video Interaktif Berbasis Edpuzzle Dalam Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa Di SDN Kejapanan 4 Pasuruan. *Reslaj Religion Education Social Laa Roiba Journal*, 6(6).
<https://doi.org/10.47467/reslaj.v6i6.2662>
- Sumarni, Y., & Muhibbin, A. (2024). Mengintegrasikan Teknologi Ai Untuk Pembelajaran Pkn Yang Interaktif Di Sekolah Dasar. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 09.
- Suryani, S., Syam, A., & Nurdiansah, N. (2023). PKM Pelatihan Dan Pendampingan Implementasi TIK Dalam Meningkatkan Efektivitas Pembelajaran Guru SD Negeri Bulurokeng. *Jurnal Solma*, 11(3), 515–521.
<https://doi.org/10.22236/solma.v11i3.9853>
- Wardana, A. K., Handayani, D. S., Kaunang, R. R., & Setijadi, N. N. (2024). Peranan Ict Dan Digital Media Dalam Edukasi. *Jkomdis Jurnal Ilmu Komunikasi Dan Media Sosial*, 4(2), 450–457.
<https://doi.org/10.47233/jkomdis.v4i2.1693>
- Yaqin, M. A., Halim, A., Zainullah, A., Badri, Z., & Abdullah, A. (2021). PKM Pendampingan Guru Madrasah Ibtidaiyah Nurul Mun'im Dalam Mengoptimalkan Peran Wali Murid Dalam Pembelajaran Daring. *Guyub Journal of Community Engagement*, 2(3).
<https://doi.org/10.33650/guyub.v2i3.2776>
- Yaumi, M., & Damopolii, M. (2019). Model Integrasi Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dalam Pembelajaran Jarak Jauh. *Al-Musannif*, 1(2).
<https://doi.org/10.56324/al-musannif.v1i2.28>
- Yulianti, H., Mukni'ah, M., & Iswanto, E. (2024). Use of Technology in Increasing the Effectiveness of Class Management at Madrasah Ibtidaiyah Negeri 3 Jember.

Khalifah Jurnal Pendidikan
Nusantara, 2(1), 23–30.
[https://doi.org/10.62523/khalifah.v2
i1.10](https://doi.org/10.62523/khalifah.v2i1.10)