

Integrasi Keterampilan Digital dalam Pembelajaran di Sekolah Dasar : Menghadapi Tantangan di Era Abad 21

Iis Hartati*, Herma Susanah, Sofyan Iskandar

Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Pendidikan Indonesia, Jawa Barat, Indonesia

*Koresponden: iishar.115@upi.edu

Abstract

In the 21st century, digital skills are increasingly needed in learning in elementary schools, considering that digital technology has become an inseparable part of daily life. This study uses a literature review approach to investigate various challenges faced by teachers in integrating technology into the teaching and learning process. Key findings show that many teachers still find it difficult to use digital devices, both hardware and software. In addition, low levels of digital literacy and lack of appropriate training exacerbate this situation. Another challenge that is also faced is limited access to technology, especially in areas with limited infrastructure. This article highlights the importance of improving relevant training programs and developing better infrastructure to support the utilization of technology in the classroom. By overcoming these obstacles, it is hoped that teachers can be more effective in using technology, which in turn will help students prepare for future challenges that are increasingly dependent on digital capabilities.

Keywords: *Digital skills, Learning, Future challenges.*

How to Cite: Hartati, I., Susanah, H., & Iskandar, S. (2025). Integrasi Keterampilan Digital dalam Pembelajaran di Sekolah Dasar : Menghadapi Tantangan di Era Abad 21. *Jurnal Inovasi Sekolah Dasar*, 12(1), 313-323. <http://doi.org/10.36706/jisd.v12i1.83>

PENDAHULUAN

Di era digital yang terus berkembang pesat, integrasi keterampilan digital dalam pendidikan menjadi kebutuhan yang mendesak, terutama di tingkat sekolah dasar. Pendidikan dasar berperan penting dalam membentuk fondasi keterampilan yang diperlukan siswa untuk menghadapi tantangan masa depan. Menurut UNESCO (2021), penguasaan keterampilan digital dapat meningkatkan kompetensi akademik dan mempersiapkan siswa untuk berpartisipasi aktif dalam masyarakat yang semakin digital. Maka dari itu, perlu bagi sekolah untuk menerapkan strategi yang efektif dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam kurikulum.

Integrasi keterampilan digital di sekolah dasar dapat mencakup berbagai aspek, mulai dari penggunaan perangkat lunak pendidikan hingga pengenalan konsep pemrograman dasar. Dalam konteks ini, penelitian yang dilakukan oleh Lai dan Hwang (2016) menunjukkan jika penggunaan teknologi pada pembelajaran dapat meningkatkan motivasi dan memperkaya pengalaman belajar siswa. Hal ini menggarisbawahi pentingnya inovasi dalam metode pengajaran untuk membuat lingkungan belajar yang berpusat pada siswa.

Lebih jauh lagi, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia (2020) menekankan pentingnya pengembangan keterampilan abad 21, yang meliputi keterampilan digital,

kolaborasi, dan pemecahan masalah. Dengan mengintegrasikan keterampilan ini ke dalam kurikulum sekolah dasar, diharapkan siswa tidak hanya menjadi pengguna teknologi yang cerdas, tetapi juga pemikir kritis yang mampu menghadapi tantangan global. Integrasi ini juga sejalan dengan tujuan pendidikan nasional dalam menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas dan adaptif.

Menurut beberapa penelitian di Indonesia menunjukkan bahwa keterampilan literasi digital di kalangan guru sekolah dasar masih menghadapi berbagai tantangan yang cukup signifikan. Kompetensi digital merupakan fondasi penting dalam pendidikan dasar, yang memungkinkan siswa beradaptasi dengan perubahan teknologi yang cepat di abad 21. (Kollias & Koutouba, 2021). Guru seringkali belum cukup memahami cara menggunakan perangkat dan aplikasi digital, atau membuat konten pembelajaran berbasis teknologi. Teknologi digital bisa dimanfaatkan secara optimal untuk mendukung pembelajaran yang berfokus pada siswa, meningkatkan motivasi dan keterlibatan mereka (Ng, 2020).

Integrasi teknologi dalam pendidikan dasar menghadirkan berbagai tantangan dan kesempatan yang perlu dikelola dengan baik oleh pendidik (Alharbi, 2020). Penggunaan media sosial untuk pengajaran juga masih terhambat oleh keterbatasan pengetahuan, serta adanya kekhawatiran tentang keamanan digital. Kendala lain yang teridentifikasi meliputi kurangnya pelatihan literasi digital yang berkelanjutan, rendahnya kepercayaan diri guru terhadap teknologi, dan akses internet yang terbatas di wilayah terpencil. Hal ini memperdalam kesenjangan dalam penerapan teknologi di lingkungan sekolah dasar (Rachmadika, 2022; Zaenudin et al., 2020).

Dalam hal ini, peran guru menjadi sangat krusial dalam mengintegrasikan keterampilan digital dalam pembelajaran di sekolah dasar. Menurut penelitian oleh O'Flaherty dan Phillips (2015), pelatihan yang tepat bagi guru sangat penting untuk memastikan bahwa teknologi digunakan secara optimal dalam proses belajar mengajar. Oleh karena itu, diperlukan kerjasama antara berbagai pihak, termasuk pemerintah, sekolah, dan komunitas, untuk menghasilkan lingkungan belajar yang menunjang perkembangan keterampilan digital di tingkat sekolah dasar.

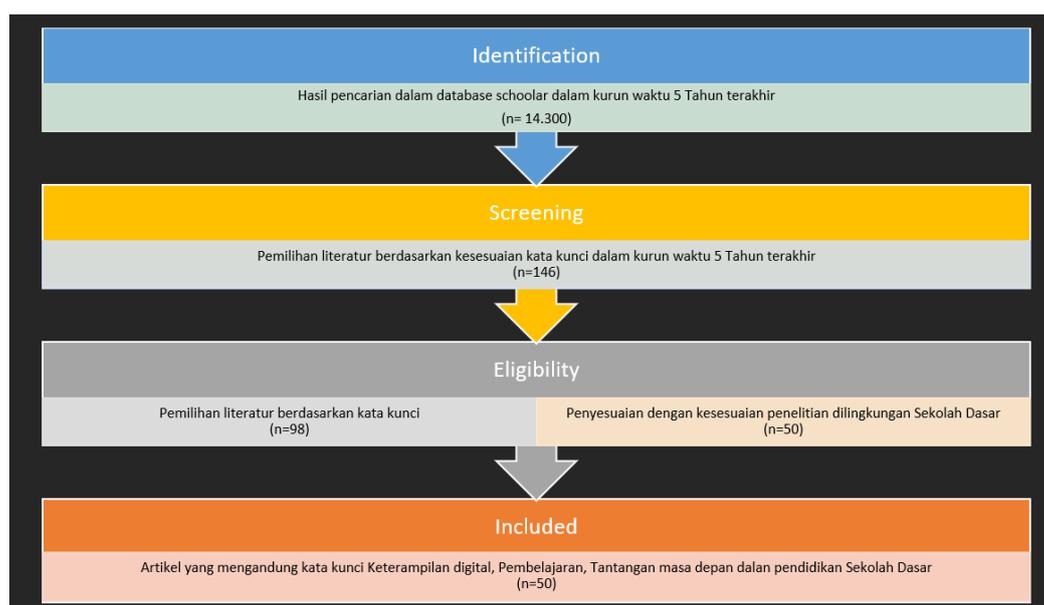
METODE

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah studi literatur yang bertujuan untuk menganalisis dan merangkum berbagai penelitian sebelumnya terkait integrasi keterampilan literasi digital dalam proses pembelajaran di sekolah dasar. Melalui pendekatan ini, data dan informasi dikumpulkan dari berbagai macam sumber akademik, termasuk artikel buku, jurnal, dan laporan penelitian yang sesuai. Metode studi literatur ini memungkinkan peneliti untuk mengeksplorasi konsep, strategi, dan hasil yang telah ada dalam penelitian terdahulu serta mengidentifikasi tren dan tantangan yang dihadapi dalam implementasi keterampilan digital (Creswell, 2014).

Dalam pengumpulan data, peneliti melakukan pencarian sistematis menggunakan basis data akademik seperti Google Scholar. Menggunakan kata kunci yang mencakup "keterampilan digital", "pembelajaran sekolah dasar", "teknologi pendidikan", dan "pendidikan abad 21". Dengan cara ini, peneliti dapat mengidentifikasi artikel-artikel yang relevan yang telah dipublikasikan dalam rentang waktu sepuluh tahun terakhir, sehingga hasil analisis dapat mencerminkan perkembangan terbaru dalam bidang ini (Petticrew & Roberts, 2008).

Setelah mengumpulkan sumber-sumber yang relevan, peneliti melakukan analisis tematik untuk mengelompokkan informasi berdasarkan tema utama, seperti metode pengajaran yang efektif, manfaat keterampilan digital, dan hambatan dalam integrasi teknologi. Pendekatan analisis ini mengacu pada metode yang dijelaskan oleh Braun dan Clarke (2006), yang memungkinkan peneliti untuk menyoroti pola dan hubungan yang muncul dalam literatur, serta memberikan wawasan yang lebih dalam mengenai praktik integrasi keterampilan digital di sekolah dasar.

Hasil dari studi literatur ini diharapkan mampu memberikan rekomendasi yang konkret untuk praktik pembelajaran di sekolah dasar, serta menyarankan arah penelitian lebih lanjut di bidang ini. Dengan memahami bagaimana keterampilan digital dapat diintegrasikan secara efektif dalam pembelajaran, diharapkan sekolah dapat menyiapkan siswa dalam menghadapi tantangan masa depan yang semakin rumit. (Voogt & Pareja Roblin, 2012).



Gambar 1. Alur Pemilihan Artikel

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembelajaran di sekolah dasar pada era abad 21 tidaklah mudah, banyak tantangan yang perlu dihadapi. Diantara tantangan tersebut yaitu perlunya penguasaan keterampilan literasi digital bagi guru untuk menunjang keberhasilan pembelajaran di sekolah dasar, terutama di tengah pesatnya perkembangan teknologi saat ini. Penelitian terkini menunjukkan bahwa kemampuan literasi digital membantu guru memahami dan menggunakan teknologi dengan lebih efektif, memungkinkan mereka untuk meningkatkan kreativitas dalam pengajaran dan memberikan panduan kepada siswa tentang cara menyaring informasi dengan bijak. Kemampuan ini juga berperan penting dalam memastikan bahwa siswa menggunakan teknologi secara etis dan produktif, yang merupakan kebutuhan utama di era pendidikan abad ke-21 (Agustiningih, 2021; Fitriana et al., 2021).

Hasil studi literatur menunjukkan bahwa integrasi keterampilan literasi digital pada pembelajaran di sekolah dasar memberikan pengaruh positif yang signifikan terhadap perkembangan siswa. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa siswa yang terpapar pada teknologi pendidikan, seperti *soft ware* pembelajaran interaktif dan alat-alat kolaboratif online, mengalami peningkatan motivasi dan keterlibatan

dalam proses belajar (Hwang & Wu, 2014). Hal ini sejalan dengan temuan oleh Lai dan Hwang (2016), yang menekankan bahwa penggunaan teknologi dapat meningkatkan pemahaman konsep dan menambah pengalaman belajar siswa.

Di sisi lain, hasil analisis juga mengidentifikasi beberapa tantangan yang sering ditemui dalam integrasi keterampilan digital. Salah satu kendala utama adalah kurangnya pelatihan yang cukup untuk guru dalam menggunakan teknologi secara efektif pada pembelajaran. Menurut penelitian oleh O'Flaherty dan Phillips (2015), guru yang tidak memiliki keterampilan digital yang cukup cenderung merasa canggung dalam memanfaatkan alat teknologi, yang pada gilirannya dapat menghambat efektivitas pembelajaran. Oleh karena itu, pelatihan berkelanjutan dan dukungan teknis untuk guru sangat diperlukan agar mereka dapat mengintegrasikan teknologi dengan baik ke dalam kurikulum.

Selain itu, infrastruktur yang tidak memadai juga menjadi masalah dalam implementasi keterampilan digital di sekolah dasar. Banyak sekolah, terutama di daerah terpencil, masih kekurangan akses perangkat maupun koneksi internet yang stabil. Penelitian oleh Erstad (2010) menunjukkan bahwa kondisi ini dapat menciptakan kesenjangan digital, di mana siswa di daerah dengan sumber daya terbatas tidak memiliki kesempatan yang sama untuk mengembangkan keterampilan digital yang dibutuhkan di masa depan. Maka dari itu, perhatian khusus perlu diberikan untuk meningkatkan infrastruktur dan sumber daya pendidikan di sekolah-sekolah yang kurang beruntung.

Dalam konteks ini, penting bagi kebijakan pendidikan untuk merumuskan strategi yang komprehensif dan inklusif untuk mendukung integrasi keterampilan digital. Hal ini mencakup pengembangan kurikulum yang fleksibel dan relevan dengan kebutuhan abad 21, pelatihan profesional bagi guru, serta investasi dalam infrastruktur teknologi. Dengan langkah-langkah tersebut, diharapkan siswa akan siap untuk menyikapi tantangan di masa depan dan berperan secara efektif dalam masyarakat yang semakin digital (Voogt & Pareja Roblin, 2012).

1. Pentingnya Keterampilan Digital dalam Pendidikan

Keterampilan digital telah menjadi komponen esensial dalam pendidikan modern, seiring dengan pesatnya kemajuan ilmu teknologi informasi dan komunikasi. Dalam konteks globalisasi, siswa diharapkan memiliki pengetahuan akademik dan keterampilan untuk beradaptasi pada perubahan yang cepat di dunia kerja. Menurut World Economic Forum (2020), keterampilan digital merupakan salah satu keterampilan kunci yang diperlukan untuk masuk ke dalam pasar kerja yang kompetitif dan dinamis, serta memerlukan kemampuan beradaptasi dengan teknologi baru.

Selain itu, keterampilan digital mendukung pembelajaran yang lebih interaktif dan kolaboratif. Pemanfaatan platform pembelajaran online dan alat digital bisa digunakan untuk siswa belajar secara mandiri dan berkolaborasi dengan teman-teman mereka dalam proyek-proyek bersama, yang meningkatkan kemampuan kerja sama dan komunikasi. Penelitian oleh Hwang dan Wu (2014) menunjukkan bahwa lingkungan pembelajaran berbasis teknologi dapat mengembangkan motivasi siswa dan memungkinkan mereka untuk lebih antusias terlibat dalam proses belajar, sehingga mendorong pemahaman yang mendalam terhadap materi yang dipelajari.

Kemampuan digital juga berkontribusi pada pengembangan pemikiran kritis dan kreativitas. Melalui penggunaan alat digital, siswa dapat mengeksplorasi berbagai sumber informasi, menganalisis

data, dan menciptakan konten mereka sendiri. Menurut Voogt dan Pareja Roblin (2012), penguasaan keterampilan digital membuat siswa untuk berpikir kritis dan inovatif, yang begitu penting untuk menghadapi tantangan di masa yang akan datang. Maka dari itu, pendidikan yang mengintegrasikan keterampilan digital dapat mempersiapkan siswa untuk menjadi pemecah masalah yang efektif dan kreatif.

Terakhir, pentingnya keterampilan digital dalam pendidikan juga tercermin dalam kebijakan pendidikan di berbagai negara. Banyak negara kini memasukkan pengajaran keterampilan digital dalam kurikulum nasional mereka untuk memastikan bahwa siswa siap menghadapi tuntutan dunia digital. Menurut penelitian oleh Erstad (2010), integrasi keterampilan digital dalam kurikulum bukan hanya meningkatkan kompetensi teknis siswa, namun juga memfasilitasi perkembangan keterampilan sosial dan emosional yang dibutuhkan untuk berinteraksi dalam lingkungan yang semakin terhubung. Dengan demikian, fokus pada keterampilan digital dalam pendidikan sangat penting untuk mempersiapkan generasi mendatang agar dapat sukses dan berkontribusi positif dalam masyarakat.

2. Metode Implementasi Keterampilan Digital

Implementasi keterampilan digital dalam pendidikan memerlukan pendekatan yang sistematis dan terencana agar dapat memberikan hasil yang maksimal. Metode yang efektif adalah melalui pengembangan kurikulum berbasis teknologi yang menyelaraskan tujuan pembelajaran dengan kebutuhan keterampilan digital siswa. Menurut UNESCO (2021), kurikulum yang terintegrasi dengan teknologi dapat membantu siswa memahami dan menggunakan alat digital secara efektif dalam konteks yang relevan, sehingga mereka dapat mengembangkan keterampilan yang dibutuhkan di era digital.

Selanjutnya, pelatihan profesional untuk guru juga merupakan aspek penting dalam implementasi keterampilan digital. Guru yang terlatih dengan baik dapat lebih percaya diri dalam menggunakan teknologi dalam pengajaran dan mampu menciptakan lingkungan belajar yang interaktif. Penelitian oleh O'Flaherty dan Phillips (2015) menunjukkan bahwa pelatihan berkelanjutan bagi guru sangat penting untuk memastikan mereka mampu mengintegrasikan teknologi dengan efektif dalam kurikulum, serta membantu siswa dalam mengembangkan keterampilan digital yang diperlukan.

Selain itu, penggunaan metode pembelajaran berbasis proyek (Project-Based Learning, PBL) dapat menjadi strategi yang ampuh untuk mengimplementasikan keterampilan digital. Metode ini memotivasi siswa untuk bekerja kelompok dalam menyelesaikan proyek yang melibatkan penggunaan teknologi, seperti membuat presentasi multimedia atau aplikasi sederhana. Menurut Johnson et al. (2014), PBL dapat meningkatkan keterampilan digital dan kemampuan kolaborasi serta pemecahan masalah siswa yang sangat penting dalam dunia kerja modern.

Akhirnya, evaluasi yang berkelanjutan juga harus menjadi bagian dari metode implementasi keterampilan digital. Penilaian formatif dan sumatif yang mencakup keterampilan digital dapat memberikan umpan balik yang berharga bagi siswa dan guru mengenai kemajuan pembelajaran. Menurut Voogt dan Pareja Roblin (2012), evaluasi yang efektif membantu dalam menemukan area di mana siswa mungkin membutuhkan dukungan tambahan dan memastikan bahwa keterampilan digital mereka terus berkembang seiring dengan perubahan teknologi. Dengan pendekatan yang terencana dan

holistik, implementasi keterampilan digital dapat berjalan dengan baik dan memberikan manfaat jangka panjang bagi siswa.

3. Dampaknya terhadap pembelajaran di sekolah dasar

Integrasi keterampilan digital dalam pembelajaran mempunyai dampak yang signifikan terhadap pengalaman belajar siswa. Salah satu dampak utama adalah peningkatan motivasi dan keterlibatan siswa. Dengan memanfaatkan teknologi seperti aplikasi interaktif, video pembelajaran, dan platform kolaboratif, siswa lebih aktif terlibat dalam proses belajar. Penelitian menunjukkan jika lingkungan pembelajaran yang berbasis teknologi mampu membuat materi lebih menarik dan relevan, sehingga mampu meningkatkan minat siswa untuk belajar (Lai & Hwang, 2016).

Selain itu, integrasi keterampilan digital juga mendorong meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kreativitas. Siswa diajak untuk menganalisis informasi dari berbagai sumber, menciptakan konten digital, dan memecahkan masalah melalui proyek kolaboratif. Hal ini sesuai dengan laporan dari World Economic Forum (2020) yang menekankan pentingnya keterampilan berpikir kritis dan inovatif dalam mengatasi tantangan abad 21. Maka dari itu, siswa harus belajar tentang konten dan bagaimana menggunakan teknologi untuk berpikir dan berinovasi.

Dampak lain yang tidak kalah penting adalah peningkatan aksesibilitas pendidikan. Teknologi memungkinkan siswa dari berbagai latar belakang untuk mengakses sumber belajar yang sama, terlepas dari lokasi atau kondisi ekonomi mereka. Misalnya, platform pembelajaran online menyediakan materi pembelajaran yang dapat diakses kapan dan di mana saja, sehingga mendukung pembelajaran mandiri. Sehingga berpotensi mengurangi kesenjangan pada pendidikan dan memberikan kesempatan yang sama untuk semua siswa (Erstad, 2010).

Namun, tantangan juga muncul dalam proses integrasi keterampilan digital. Beberapa siswa bisa saja mengalami kesulitan dalam beradaptasi dengan teknologi baru atau merasa tertekan dengan tuntutan penggunaan alat digital. Maka dari itu, penting untuk menghasilkan lingkungan belajar yang menunjang, dengan memberikan pelatihan dan bimbingan yang memadai. Dengan pendekatan yang tepat, dampak positif dari integrasi keterampilan digital dapat dimaksimalkan, sehingga siswa dapat berkembang secara optimal pada dunia yang saling terhubung dan digital (Voogt & Pareja Roblin, 2012).

4. Tantangan dan Hambatan

Mengintegrasikan keterampilan digital dalam pembelajaran di sekolah dasar menghadapi beberapa tantangan utama. Salah satu yang paling signifikan adalah keterbatasan infrastruktur, terutama di daerah-daerah terpencil. Banyak sekolah belum mempunyai akses internet yang layak atau perangkat teknologi yang cukup untuk mendukung pembelajaran berbasis digital. Hal ini membuatnya sulit bagi sekolah-sekolah tersebut untuk menerapkan metode pembelajaran yang maksimal dengan teknologi (Eriana & Ester, 2024).

Di sisi lain, meskipun banyak anak-anak masa kini lebih familiar dengan teknologi, literasi digital mereka—baik dalam memahami perangkat maupun dalam memanfaatkan teknologi untuk pembelajaran—masih sangat terbatas. Tidak hanya siswa, banyak juga guru yang belum sepenuhnya terampil dalam menggunakan teknologi dalam proses mengajar. Kurangnya pelatihan khusus tentang

bagaimana mengintegrasikan teknologi dalam kurikulum menjadi kendala besar dalam mengoptimalkan potensi teknologi untuk pembelajaran (Nurillahwaty, 2022).

Selain itu, pengembangan materi pembelajaran berbasis digital juga menjadi tantangan besar. Banyak guru yang terhambat oleh waktu dan sumber daya yang terbatas untuk membuat materi digital yang sesuai dengan kurikulum. Ketiadaan materi pembelajaran berbasis teknologi yang siap pakai atau yang mudah diakses membuat integrasi teknologi dalam pembelajaran menjadi lebih sulit dan tidak konsisten (Iskandar et al., 2023).

Tidak kalah penting, kesenjangan sosial dan ekonomi juga turut mempengaruhi efektivitas pembelajaran digital. Beberapa siswa, terutama yang berasal dari keluarga dengan ekonomi terbatas, mungkin tidak memiliki akses yang cukup terhadap perangkat teknologi di rumah mereka. Hal ini menciptakan ketidaksetaraan dalam kesempatan belajar, di mana siswa yang tidak memiliki perangkat sulit untuk mengikuti pembelajaran digital secara optimal (Hadi et al., 2022).

Pengaruh kebijakan sekolah juga sangat besar dalam proses ini. Beberapa sekolah masih ragu untuk mengadopsi teknologi dalam pembelajaran, dengan mempertahankan metode pengajaran tradisional yang kurang mendukung penggunaan teknologi. Tanpa kebijakan yang mendukung, guru dan siswa sulit untuk menggunakan teknologi secara maksimal dalam kegiatan belajar-mengajar (Tezci, 2011a).

Terakhir, meskipun teknologi semakin berkembang, banyak guru yang masih membutuhkan pelatihan profesional yang memadai untuk menguasai keterampilan digital yang dibutuhkan dalam pengajaran. Pelatihan yang kurang atau bahkan tidak ada menghalangi para guru untuk sepenuhnya mengintegrasikan teknologi dalam pembelajaran mereka, sehingga pembelajaran digital belum dapat dilaksanakan secara efektif (Paul Gilster dalam Nasrullah, 2017).

5. Solusi untuk Menghadapi Tantangan dan Hambatan

Mengintegrasikan keterampilan digital dalam pembelajaran di sekolah dasar memerlukan solusi yang efektif dan tepat sasaran. Salah satu langkah penting adalah memberikan pelatihan digital bagi guru. Dengan memberikan pelatihan ini, guru tidak hanya akan lebih mahir dalam menggunakan teknologi, tetapi juga bisa memanfaatkan alat digital untuk meningkatkan pengalaman belajar siswa. Penting agar pelatihan ini berkelanjutan agar guru selalu memiliki pengetahuan terkini dengan perkembangan teknologi yang terus berkembang.

Di samping itu, materi ajar perlu disesuaikan dengan kebutuhan siswa dan memanfaatkan teknologi secara optimal. Misalnya, pembelajaran berbasis proyek yang melibatkan teknologi bisa menyuguhkan pengalaman yang lebih menarik dan bermanfaat bagi siswa. Pendekatan ini juga mendukung pengembangan kemampuan abad ke-21 seperti kolaborasi, kreativitas, dan kemampuan memecahkan masalah. Teknologi memungkinkan guru menggunakan aplikasi pembelajaran yang menarik dan membantu siswa, terutama di daerah terpencil, untuk belajar secara lebih interaktif.

Tantangan infrastruktur juga harus diatasi dengan segera. Pemerintah perlu memastikan bahwa semua sekolah dasar, terutama di daerah tertinggal, memiliki akses ke peranti yang memadai dan internet yang stabil. Kolaborasi dengan sektor swasta dapat membantu menyediakan perangkat dengan harga terjangkau, memungkinkan lebih banyak sekolah dan siswa untuk memanfaatkan teknologi dalam

pembelajaran mereka. Hal ini akan mengurangi kesenjangan antara sekolah yang berada di wilayah kota dan daerah yang lebih terpencil.

Selain itu, mengembangkan literasi digital pada siswa sejak usia dini sangat penting. Siswa harus diajarkan cara menggunakan teknologi dengan bijak dan bertanggung jawab. Literasi digital tidak hanya mengajarkan keterampilan teknis, tetapi juga mengembangkan kemampuan untuk berpikir kritis terhadap informasi yang ditemukan secara online serta memahami pentingnya keselamatan digital, seperti menghindari penipuan dan perundungan siber.

Pembelajaran berbasis digital dapat lebih optimal jika dipadukan dengan metode fleksibel. Salah satunya adalah *blended learning*, yang mengintegrasikan pembelajaran daring dengan pembelajaran luring. Dengan memanfaatkan platform digital, siswa bisa mengeksplorasi materi kapan saja dan di mana saja, memberikan mereka kesempatan untuk belajar secara mandiri. Pendekatan ini semakin relevan setelah pandemi, karena teknologi telah menjadi bagian integral dalam dunia pendidikan.

Akhirnya, inovasi dalam pendidikan digital harus terus didorong melalui riset dan pengembangan. Melakukan penelitian tentang alat dan platform digital yang efektif, serta mendengarkan pengalaman dari siswa dan guru, akan membantu meningkatkan kualitas pembelajaran. Dialog yang berkelanjutan antara pemerintah, sekolah, guru, siswa, dan orang tua akan memastikan bahwa teknologi digunakan dengan cara yang positif dan mendukung perkembangan siswa di sekolah dasar.

KESIMPULAN

Integrasi keterampilan digital pada pembelajaran di sekolah dasar merupakan langkah krusial dalam menyiapkan siswa mengatasi tantangan di era abad 21 yang sangat kompleks. Melalui pengembangan kurikulum yang mengedepankan teknologi dan pelatihan yang memadai untuk guru, diharapkan siswa mampu memperoleh keterampilan yang sesuai untuk beradaptasi dengan dunia digital. Hasil dari beberapa penelitian menunjukkan bahwa pendekatan dapat mengembangkan motivasi dan peran aktif siswa serta membantu mereka membangun keterampilan berpikir kritis dan kreativitas yang diperlukan dalam keseharian dan dunia kerja. Maka, menggabungkan keterampilan digital pada pembelajaran di sekolah dasar bukan hanya sekadar pilihan, tetapi merupakan kebutuhan yang mendesak untuk membekali generasi mendatang dengan keterampilan yang dibutuhkan dalam menghadapi dunia yang selalu berubah.

Dalam mengintegrasikan keterampilan digital dalam pembelajaran di sekolah dasar menghadapi berbagai tantangan, terutama terkait dengan infrastruktur yang terbatas, baik di daerah terpencil maupun di beberapa sekolah lainnya. Banyak sekolah yang belum mempunyai akses internet yang layak atau perangkat yang cukup untuk mendukung pembelajaran berbasis teknologi. Selain itu, baik guru maupun siswa seringkali belum memiliki keterampilan digital yang memadai. Kurangnya pelatihan khusus untuk guru dan terbatasnya materi ajar berbasis digital yang sesuai dengan kurikulum semakin memperburuk situasi ini. Faktor kesenjangan sosial-ekonomi juga memainkan peran penting, di mana siswa dari keluarga kurang mampu mungkin kesulitan mengakses perangkat teknologi untuk mendukung pembelajaran mereka. Ditambah lagi, kebijakan sekolah yang belum sepenuhnya mendukung penggunaan teknologi menjadi hambatan tambahan.

Namun, ada sejumlah solusi yang bisa diterapkan untuk menyelesaikan masalah ini. Salah satunya adalah dengan memberikan pelatihan digital yang berkelanjutan bagi guru, agar mereka tidak hanya lebih terampil dalam menggunakan teknologi, tetapi juga dapat memanfaatkannya untuk mengembangkan pengalaman belajar siswa. Penting juga untuk mengembangkan materi ajar berbasis teknologi yang menarik dan relevan, misalnya melalui pembelajaran berbasis proyek yang dapat menumbuhkan keterampilan penting seperti kreativitas dan pemecahan masalah. Untuk mengatasi keterbatasan infrastruktur, diperlukan upaya dari pemerintah untuk memastikan setiap sekolah, khususnya di daerah terpencil, mempunyai akses yang cukup terhadap peranti dan internet. Selain itu, mengajarkan literasi digital pada siswa sejak dini juga sangat penting, agar mereka dapat menggunakan teknologi dengan bijak dan aman. Kombinasi pembelajaran tatap muka dengan pembelajaran digital juga akan memberi peluang bagi siswa untuk belajar lebih mandiri dan fleksibel. Terakhir, riset dan inovasi dalam pendidikan digital harus terus didorong agar kita dapat terus menemukan cara-cara baru yang efektif dalam menggunakan teknologi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Advent Airmadidi, (2023). Pemanfaatan TIK oleh guru dalam pembelajaran di SD. *Jurnal Educatio*, 9(3), 1401-1408.
- Agustiningasih, W. T. (2021). Digi Kreasi: Optimalisasi Digital Literasi dengan Pemanfaatan Keragaman Media dan Aplikasi. *Social, Humanities, and Educational Studies (SHEs): Conference Series*, 4(2). <https://doi.org/10.20961/shes.v4i2.49954>.
- Alharbi, A. (2020). Challenges and Opportunities in Integrating Technology in Primary Education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 17(1), 12-23.
- Arikarani, M. (2021). Urgency of digital technology in education. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 11(1), 111-115.
- Asep, G. (2019). Pemanfaatan Teknologi Digital di Sekolah Dasar. *ResearchGate*. Diakses dari [ResearchGate](#) [31].
- Aziz, M., & Hanika, M. (2020). Implementasi Literasi Digital di Pendidikan Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Setia Budhi*, 7(1), 25-28. Diakses dari [USBR Journal](#) [30].
- Barus, R. A., Supriyadi, S., Ridlo, S., & Lestari, W. (2023). Perguruan Tinggi di Era Society 5.0. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana*, 2, 21–25.
- Chaeruman, U. A. (2005). TIK dalam Pembelajaran Aktif di Sekolah Dasar. *Teknodik Kemdikbud*. Diakses dari [Kemendikbud](#) [34].
- Darmawan, R. (2023). Ekosistem Digital di Sekolah Dasar. *Jurnal Pembelajaran Digital*, 8(2), 99-105.
- Didaktis, (2020). TIK dalam pembelajaran untuk meningkatkan kualitas berpikir kritis. *Didaktis: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Pengetahuan*, Vol.20 No.1.
- Eriana, E. S., & Ester, R. (2024). Paradigma Interaksi Manusia Dengan Komputer. CV Adanu Abimata.
- Eriana, E. S., & Ester, R. (2024). Tantangan dan Peluang Implementasi Pembelajaran Berbasis Teknologi di Era Digital. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*.
- Farid, A., & Hamidulloh, S. (2018). Komponen Literasi Digital dalam Pembelajaran. *Journal Elementary School*, 8(2), 231-235. Diakses dari [eprints UAD](#) [33].
- Fitriana, L., Hendriyanto, A., & Akbar, F. N. (2021). Digital literacy: The Need for technology-based learning media in the revolutionary era 4.0 for elementary school children. *International Journal of*

- Progressive Sciences and Technologies, 26(1), 194–200. <https://doi.org/10.52155/ijsat.v26.1.2954>.
- Ginanjar, A. (2019). Literasi digital dalam pendidikan di era teknologi. *Jurnal Pendidikan Digital*, 8(2), 231-235.
- Hadi, S. R., et al. (2022). Pengembangan Metode Pembelajaran Berbasis teknologi Penjas-Pedia Untuk Menunjang Inovasi Pembelajaran di Tengah Pandemi Covid 19. CV Jakad Media Publishing.
- Hanani, H., et al. (2021). Kesenjangan Digital dan Pengembangan Teknologi di Sekolah. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 5(4), 55-62.
- Hattie, J. (2009). *Visible Learning: A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement*. Routledge.
- Hidayat, A. (2019). Strategi pengajaran kompetensi abad 21 dalam pendidikan dasar. *Jurnal Pendidikan*, 14(2), 11-18.
- Hidayati, M. T. (2023). Strategi Pembelajaran Berbasis Teknologi. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, 5(1), 88-94.
- Ikawati, H. D. (2021). Pemanfaatan TIK sebagai Strategi Mengatasi Tantangan Pendidikan di Era Digital. *Journal Scientific of Mandalika*, 2(3), 95-100.
- Iskandar, A., et al. (2023). Pembelajaran Kreatif dan Inovatif di Era Digital. *Cendekiawan Inovasi Digital Indonesia*.
- Jannah, M., Shafika, N., Parsetyo, E. B., & Habib, S. (2023). Transformasi Digital dalam Manajemen Pendidikan. *Jurnal Manajemen Pendidikan Islam Darussalam (JMPID)*, 5(1), 131–140.
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (1999). Making Cooperative Learning Work. *Theory into Practice*, 38(2), 67-73.
- Kollias, T., & Koutouba, M. (2021). Digital Competence and Primary Education: A Review of Solid Foundations. *Journal of Education and Practice*, 12(3), 45-56.
- Maulana, Y. (2022). Integrasi Teknologi Informasi di Sekolah. *Jurnal Pendidikan Informatika*, 6(2), 53-60.
- Mufliwa, R., & Permana, J. (2024). Peran Teknologi Digital dalam Pendidikan Masa Depan di SD. *Kalam Cendekia*, 12(1). Diakses dari [UNS Journal](#) .
- Mukti, D. (2022). Literasi digital untuk meningkatkan keterampilan abad ke-21. *Jurnal Pendidikan Teknologi*, 7(2), 89-98. [Tekno Spesial](#)
- Ng, W. (2020). Harnessing Digital Technology for Student-Centered Learning in Primary Education. *International Journal of Educational Research*, 102, 101601.
- Nugraha, D., & Susanto, A. (2022). Literasi Digital dalam Proses Belajar Mengajar. *Jurnal Pembelajaran Modern*, 7(3), 70-77.
- Nurhidayati, N., & Andriyani, A. (2023). Pembelajaran Interaktif di SD. *Jurnal Manajemen Pendidikan Dasar*, 9(1), 122-130.
- Nurillahwaty. (2022). Transformasi Digital dalam Pendidikan: Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Melalui Teknologi. *Sinar Dunia: Jurnal Riset Sosial Humaniora dan Ilmu Pendidikan*, 3(2).
- Pane, M. R., & Pujiastuti, D. (2021). Implementasi Teknologi Digital di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan West Science*, 1(7), 473-480. [ResearchGate](#) [ResearchGate](#)
- Paul Gilster dalam Nasrullah, R. (2017). Literasi Digital.
- Plump, C. M., & LaRosa, J. (2017). The Effectiveness of Kahoot! in the Classroom: A Comprehensive Review of the Literature. *International Journal of Technology in Education and Science (IJTES)*, 1(3), 1-6.

- Rachmadika, A. (2022). Pengembangan konten digital dalam pendidikan dasar. *Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 12(1), 235-245. [Universitas Sebelas Maret Jurnal Universitas Sebelas Maret](#)
- Rachmadika, M. (2022). Pemanfaatan Teknologi Digital dalam Pembelajaran di Sekolah Dasar. *Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 12(1), 237-250.
- Rahmat, R. I. (2023). Pendidikan Abad 21 dengan Literasi Digital. *Jurnal Teknologi Pendidikan Modern*, 5(3), 14-21.
- ResearchGate. (2022). Analisis keterampilan digital dalam pendidikan dasar.
- Rismawati, B. V., Arif, M., & Mahfud, M. (2021). Profesionalisme Guru di Era Revolusi Industri. *Elementeris: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar Islam*, 3(1), 59–77.
- Rosnaeni, R. (2021). Pendidikan Abad 21 dalam Konteks Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Pendidikan Dasar Setia Budhi*, 7(1), 22-27. [Universitas Sebelas Maret Setia Budhi Journal](#)
- Sa'ud, U. (2012). Inovasi dalam pembelajaran berbasis digital. *Jurnal Pendidikan Inovasi*, 3(2), 101-110.
- Saputra, B. A., & Nurdiansyah, N. (2020). Penguatan Literasi Digital melalui Model Pengembangan Kurikulum SMA Islam Berbasis Media Digital di Era 4.0. *Islamika*, 2(1), 36-45.
- Setiawan, T., & Gunawan, S. (2022). Peran Literasi Digital dalam Kurikulum Merdeka. *Jurnal Pendidikan Literasi Digital*, 6(1), 12-19.
- Syamsuar, S., & Reflianto, R. (2019). Membangun Kompetensi Digital di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Digital Indonesia*, 4(1), 66-73.
- Tezci, E. (2011). Teachers' Effect on ICT Use in Education: The Turkey Sample. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 15, 1605-1612.
- Thomas, J. W. (2000). A Review of Research on Project-Based Learning. The Autodesk Foundation.
- UNICEF. (2020). Education and COVID-19: Learning and Livelihood. UNICEF.
- UNICEF. (2020). Panduan implementasi pembelajaran digital di sekolah dasar.
- UNICEF. (2024). Digital education challenges in rural areas. Retrieved from <https://www.unicef.org>.
- Voogt, J., & Roblin, N. P. (2012). A Comparative Framework for 21st Century Competencies. New Media Consortium.
- Wening, M. H., & Santosa, A. B. (2020). Strategi Kepemimpinan Kepala Sekolah dalam Era Digital 4.0. *JMKSP (Jurnal Manajemen, Kepemimpinan, Dan Supervisi Pendidikan)*, 5(1), 56–64. [Journal MENTARI Pandawan Journal](#)
- Wibisono, D., & Subagio, A. (2023). Pemanfaatan Teknologi Digital di Pendidikan SD. *Jurnal Teknologi Pembelajaran*, 4(3), 42-49.
- Wijaya, F., & Azizah, N. (2023). Penerapan Teknologi dalam Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Abad 21*, 3(4), 84-91.
- Wulandari, M. (2022). Literasi Digital: Tantangan dan Peluang di SD. *Jurnal Pendidikan Teknologi*, 2(3), 41-47.
- Zaenudin, I., Asari, R., & Halim, A. (2020). Kompetensi Digital Guru Sekolah Dasar dalam Pembelajaran Daring. *Seminar Nasional Hasil Penelitian 2021*, 20(5), 289-295.