



# Inovasi Pengembangan Sistem Pembelajaran Digital Untuk Meningkatkan Literasi Digital Siswa Sekolah Dasar

Kadek Ayu Kartika Dewi\*, Kadek Dinda Dwi Suryani, Ayu Komang Lestari Dewi, I Wayan Halmahera D. Wijaya, Luh Putu Eka Bellantari, Ni Kadek Asri Damayanti

Institut Agama Hindu Negeri Mpu Kuturan

**Abstrak:** Transformasi digital dalam bidang pendidikan telah mendorong perubahan terhadap sistem pembelajaran, terutama dalam upaya meningkatkan kompetensi peserta didik pada abad ke-21. Salah satu kemampuan penting yang perlu dikembangkan sejak sekolah dasar adalah literasi digital, yaitu kemampuan untuk mengakses, memahami, mengevaluasi, menciptakan, dan menggunakan informasi digital secara efektif dan bertanggung jawab. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis inovasi pengembangan sistem pembelajaran digital serta implikasinya terhadap peningkatan literasi digital siswa sekolah dasar. Penelitian ini menggunakan metode studi literatur (literature review) dengan pendekatan kualitatif melalui proses identifikasi, seleksi, analisis, dan sintesis terhadap berbagai artikel jurnal nasional dan internasional, prosiding, buku akademik, serta dokumen kebijakan yang relevan pada periode 2015–2025. Data dikumpulkan melalui penelusuran beberapa basis data ilmiah dan dianalisis menggunakan teknik analisis isi (content analysis) untuk menemukan pola, strategi, serta efektivitas penerapan teknologi pembelajaran digital. Hasil kajian menunjukkan bahwa inovasi sistem pembelajaran digital memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan literasi digital siswa melalui beberapa bentuk teknologi, yaitu Learning Management System (LMS) dan platform pembelajaran digital, mobile learning berbasis Android, pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) dan Augmented Reality (AR), serta multimedia interaktif dan video pembelajaran. Penerapan teknologi tersebut terbukti mampu meningkatkan kemampuan siswa dalam mengakses informasi, mengevaluasi sumber digital, berkomunikasi, berkolaborasi, serta mengembangkan kreativitas dan kemampuan berpikir kritis. Namun, implementasi pembelajaran digital masih dipengaruhi oleh faktor infrastruktur, kesiapan guru, akses teknologi, dan dukungan lingkungan belajar. Penelitian ini menyimpulkan bahwa pengembangan sistem pembelajaran digital yang interaktif, adaptif, dan berpusat pada siswa merupakan strategi efektif dalam meningkatkan literasi digital siswa sekolah dasar serta mendukung transformasi pendidikan yang berkelanjutan.

**Kata kunci:** Sistem Pembelajaran Digital, Literasi Digital, Sekolah Dasar, Teknologi Pendidikan, Studi Literatur

DOI:

<https://doi.org/10.47134/pgsd.v3i3.2744>

\*Correspondence: Kadek Ayu Kartika Dewi

Email: [ayukartikadewi46@gmail.com](mailto:ayukartikadewi46@gmail.com)

Received: 19-04-2026

Accepted: 19-05-2026

Published: 19-06-2026



**Copyright:** © 2026 by the authors. Submitted for open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

**Abstract:** Digital transformation in education has encouraged changes in learning systems, particularly in developing students' competencies required in the 21st century. One essential skill that needs to be developed from elementary school is digital literacy, which refers to the ability to access, understand, evaluate, create, and use digital information effectively and responsibly. This study aims to analyze innovations in digital learning system development and their implications for improving elementary school students' digital literacy. This research employed a literature review method with a qualitative approach through the identification, selection, analysis, and synthesis of relevant national and international journal articles, conference proceedings, academic books, and educational policy documents published from 2015 to 2025. Data were collected through searches in several academic databases and analyzed using content analysis techniques to identify patterns, strategies, and the effectiveness of digital learning technology implementation. The findings reveal that innovations in digital learning systems contribute positively to improving students' digital literacy through several technological approaches, including Learning Management Systems (LMS) and digital learning platforms, Android-based mobile learning, Artificial Intelligence (AI) and Augmented Reality (AR), as well as interactive multimedia and video-based learning. These technologies enhance students' abilities to access information, evaluate digital sources, communicate, collaborate, develop creativity, and improve critical thinking skills. However, the implementation of digital learning systems is still influenced by factors such as technological infrastructure, teacher readiness, digital access, and learning environment support. This study concludes that interactive, adaptive, and student-centered digital learning systems are

*effective strategies for enhancing elementary school students' digital literacy and supporting sustainable educational transformation.*

*Keywords: Digital Learning System, Digital Literacy, Elementary School, Educational Technology, Literature Review*

## **Pendahuluan**

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk bidang pendidikan. Transformasi digital mendorong lembaga pendidikan untuk mengintegrasikan teknologi ke dalam proses pembelajaran guna meningkatkan kualitas pendidikan dan mempersiapkan peserta didik menghadapi tantangan abad ke-21. Salah satu kompetensi yang menjadi perhatian utama dalam era digital adalah literasi digital, yaitu kemampuan individu untuk mengakses, memahami, mengevaluasi, menciptakan, dan mengomunikasikan informasi melalui teknologi digital secara efektif dan bertanggung jawab ([UNESCO, 2018](#)). Bagi siswa sekolah dasar, penguasaan literasi digital menjadi fondasi penting untuk mendukung proses belajar sepanjang hayat serta membangun kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan kolaboratif.

Meskipun teknologi digital semakin banyak digunakan dalam dunia pendidikan, berbagai penelitian menunjukkan bahwa tingkat literasi digital siswa sekolah dasar masih berada pada kategori yang beragam. Banyak siswa telah terbiasa menggunakan perangkat digital untuk hiburan, namun belum memiliki kemampuan yang memadai dalam memanfaatkan teknologi untuk tujuan pembelajaran dan pengembangan pengetahuan ([Ng, 2012](#)). Selain itu, kesenjangan akses teknologi, keterbatasan kompetensi digital guru, serta kurangnya sistem pembelajaran yang dirancang secara khusus untuk mendukung pengembangan literasi digital menjadi tantangan yang masih dihadapi oleh banyak sekolah ([Spires & Bartlett, 2012](#)).

Berbagai inovasi sistem pembelajaran digital telah dikembangkan untuk menjawab tantangan tersebut. Sistem pembelajaran digital memungkinkan penyampaian materi secara interaktif, personalisasi pembelajaran, pemantauan perkembangan belajar secara real-time, serta peningkatan keterlibatan siswa melalui penggunaan multimedia dan aktivitas kolaboratif ([Bond et al., 2021](#)). Namun demikian, efektivitas implementasi sistem pembelajaran digital dalam meningkatkan literasi digital siswa sekolah dasar masih menjadi topik yang memerlukan kajian lebih lanjut. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa penggunaan platform digital dapat meningkatkan kemampuan literasi dan keterampilan teknologi siswa, sementara penelitian lain mengungkapkan bahwa keberhasilan implementasi sangat bergantung pada desain sistem, kesiapan pengguna, dan dukungan lingkungan belajar ([Falloon, 2020](#)).

Perbedaan temuan tersebut menunjukkan adanya kebutuhan untuk mengembangkan sistem pembelajaran digital yang tidak hanya berfungsi sebagai media penyampaian materi, tetapi juga mampu secara sistematis mengembangkan kompetensi literasi digital siswa. Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada inovasi pengembangan sistem pembelajaran digital yang dirancang sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar serta kebutuhan pembelajaran di era digital. Sistem yang dikembangkan mengintegrasikan fitur

interaktif, aktivitas berbasis literasi digital, serta mekanisme evaluasi yang mendukung peningkatan kemampuan siswa dalam mengakses, memahami, mengevaluasi, dan memanfaatkan informasi digital.

Novelty atau kebaruan dalam penelitian ini terletak pada pendekatan analisis yang mengintegrasikan pengembangan sistem pembelajaran digital dengan aspek literasi digital siswa sekolah dasar secara menyeluruh. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang umumnya hanya berfokus pada penggunaan media digital sebagai alat bantu pembelajaran, penelitian ini menekankan bahwa sistem pembelajaran digital perlu dirancang sebagai lingkungan belajar yang mampu membangun kompetensi literasi digital melalui aktivitas pencarian informasi, evaluasi sumber digital, interaksi pembelajaran, serta pemanfaatan teknologi secara bertanggung jawab. Selain itu, penelitian ini memberikan sintesis terhadap berbagai model dan strategi pembelajaran digital yang telah diterapkan sehingga menghasilkan gambaran komprehensif mengenai karakteristik sistem pembelajaran digital yang efektif untuk mendukung perkembangan literasi digital siswa sekolah dasar.

Tujuan utama penelitian ini adalah mengembangkan dan menguji efektivitas sistem pembelajaran digital dalam meningkatkan literasi digital siswa sekolah dasar. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoritis dalam pengembangan model pembelajaran berbasis teknologi serta kontribusi praktis bagi sekolah, guru, dan pemangku kebijakan pendidikan dalam merancang strategi pembelajaran yang relevan dengan tuntutan transformasi digital. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem pembelajaran digital yang dikembangkan mampu meningkatkan keterampilan literasi digital siswa secara signifikan, terutama pada aspek pencarian informasi, evaluasi sumber informasi, dan pemanfaatan teknologi digital untuk kegiatan pembelajaran.

## Metodologi

Penelitian ini menggunakan metode studi literatur (*literature review*) dengan pendekatan kualitatif untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan mensintesis berbagai hasil penelitian yang berkaitan dengan inovasi pengembangan sistem pembelajaran digital dalam meningkatkan literasi digital siswa sekolah dasar. Proses pengumpulan data dilakukan melalui penelusuran sistematis terhadap sumber-sumber ilmiah sekunder berupa artikel jurnal nasional dan internasional, prosiding konferensi, buku akademik, serta dokumen kebijakan pendidikan yang relevan. Pencarian literatur dilakukan melalui beberapa basis data ilmiah, yaitu Google Scholar, Scopus, ERIC, ScienceDirect, dan SpringerLink dengan menggunakan kombinasi kata kunci seperti "*digital learning system*", "*digital literacy*", "*elementary school students*", "*educational technology*", dan "*digital learning innovation*".

Tahap seleksi literatur dilakukan untuk memastikan kualitas dan relevansi sumber yang digunakan. Kriteria inklusi dalam penelitian ini meliputi publikasi yang diterbitkan pada periode 2015–2025, membahas penerapan atau pengembangan sistem pembelajaran digital, berkaitan dengan peningkatan literasi digital peserta didik sekolah dasar, tersedia dalam bentuk teks lengkap, serta telah melalui proses penelaahan sejawat (*peer review*).

Sementara itu, literatur yang tidak memiliki hubungan langsung dengan fokus penelitian, berupa artikel non-ilmiah, atau tidak menyediakan informasi metodologis yang jelas dikeluarkan dari proses analisis.

Data yang telah terkumpul kemudian dianalisis menggunakan teknik analisis isi (*content analysis*) melalui beberapa tahapan, yaitu identifikasi informasi utama, pengelompokan tema, perbandingan hasil penelitian, sintesis temuan, dan penarikan kesimpulan. Proses analisis dilakukan dengan mengkategorikan data berdasarkan aspek-aspek utama, seperti bentuk inovasi sistem pembelajaran digital, strategi penerapan teknologi dalam pembelajaran, dampak terhadap kemampuan literasi digital siswa, serta faktor pendukung dan penghambat implementasi. Interpretasi data dilakukan dengan membandingkan berbagai hasil penelitian untuk menemukan pola, kesamaan, perbedaan, serta kecenderungan umum terkait efektivitas pembelajaran digital pada tingkat sekolah dasar.

Keabsahan hasil penelitian dijaga melalui proses seleksi sumber yang kredibel, penggunaan berbagai referensi dari basis data ilmiah yang terpercaya, serta penerapan analisis secara sistematis dan konsisten. Seluruh sumber data yang digunakan berasal dari dokumen publik sehingga dapat diakses dan diverifikasi oleh peneliti lain untuk mendukung transparansi dan kemungkinan replikasi penelitian. Karena penelitian ini hanya menggunakan data sekunder dan tidak melibatkan interaksi langsung dengan manusia maupun hewan, maka persetujuan etik penelitian tidak diperlukan.

## Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis terhadap berbagai literatur yang relevan mengenai inovasi pengembangan sistem pembelajaran digital dalam meningkatkan literasi digital siswa sekolah dasar, ditemukan bahwa penerapan teknologi pendidikan dapat dikelompokkan menjadi beberapa bentuk utama, yaitu *Learning Management System* (LMS) dan platform pembelajaran digital, *mobile learning* dan *Android-based learning*, pemanfaatan *Artificial Intelligence* (AI) dan *Augmented Reality* (AR), serta multimedia interaktif dan video pembelajaran. Keempat kategori tersebut menunjukkan kontribusi positif terhadap peningkatan kemampuan literasi digital siswa melalui peningkatan akses informasi, interaksi belajar, kreativitas, serta kemampuan menggunakan teknologi secara efektif.

### Learning Management System (LMS) dan Platform Pembelajaran Digital

Hasil kajian menunjukkan bahwa penggunaan *Learning Management System* (LMS) dan berbagai platform pembelajaran digital menjadi salah satu inovasi yang paling banyak diterapkan dalam pembelajaran sekolah dasar. Platform seperti sistem kelas digital, portal pembelajaran daring, dan aplikasi manajemen pembelajaran memberikan ruang bagi guru dan siswa untuk mengakses materi pembelajaran secara fleksibel. Melalui LMS, siswa dapat memperoleh materi, mengerjakan tugas, mengikuti evaluasi, serta berinteraksi dengan guru secara lebih terstruktur.

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu, penerapan LMS mampu meningkatkan kemampuan literasi digital siswa terutama pada aspek pencarian informasi, pengelolaan

sumber belajar, komunikasi digital, dan penggunaan teknologi untuk tujuan akademik. Siswa tidak hanya menjadi pengguna teknologi, tetapi juga belajar mengorganisasi informasi, memahami instruksi digital, dan berpartisipasi dalam lingkungan belajar berbasis teknologi. Selain itu, fitur interaktif seperti forum diskusi, kuis daring, dan evaluasi digital mendukung pembelajaran yang lebih mandiri dan kolaboratif.

Namun, implementasi LMS masih menghadapi beberapa kendala, seperti keterbatasan akses internet, ketersediaan perangkat digital, serta kesiapan guru dalam mengelola pembelajaran berbasis platform digital. Oleh karena itu, efektivitas LMS sangat bergantung pada desain sistem yang mudah digunakan dan dukungan infrastruktur sekolah.

### **Mobile Learning dan Android-Based Learning**

Kategori kedua yang ditemukan dalam kajian literatur adalah penggunaan *mobile learning* berbasis perangkat seluler, khususnya aplikasi pembelajaran berbasis Android. Perkembangan penggunaan smartphone dan tablet memberikan peluang bagi siswa untuk melakukan pembelajaran kapan saja dan di mana saja. Sistem pembelajaran berbasis Android memungkinkan materi pembelajaran dikemas dalam bentuk aplikasi yang lebih praktis, menarik, dan sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar.

Hasil kajian menunjukkan bahwa *mobile learning* berkontribusi terhadap peningkatan literasi digital melalui pengembangan kemampuan siswa dalam mengoperasikan perangkat digital, mengakses sumber pembelajaran, serta menggunakan aplikasi edukasi secara mandiri. Pembelajaran berbasis Android juga meningkatkan motivasi belajar karena siswa dapat berinteraksi langsung dengan materi melalui fitur latihan, permainan edukatif, dan aktivitas digital lainnya.

Meskipun demikian, beberapa penelitian menemukan bahwa penggunaan *mobile learning* perlu dikontrol agar teknologi tidak hanya digunakan untuk aktivitas hiburan. Pendampingan guru dan orang tua menjadi faktor penting agar penggunaan perangkat digital dapat diarahkan pada kegiatan pembelajaran yang produktif dan bertanggung jawab.

### **Artificial Intelligence (AI) dan Augmented Reality (AR)**

Hasil analisis literatur juga menunjukkan bahwa perkembangan teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) dan *Augmented Reality* mulai diterapkan dalam pembelajaran sekolah dasar sebagai bentuk inovasi pembelajaran digital. Teknologi AI memungkinkan terciptanya pembelajaran yang lebih personal melalui sistem rekomendasi materi, evaluasi otomatis, serta dukungan pembelajaran adaptif sesuai kebutuhan siswa.

Sementara itu, teknologi *Augmented Reality* memberikan pengalaman belajar yang lebih nyata melalui penggabungan objek digital dengan lingkungan sekitar. Penggunaan AR dalam pembelajaran membantu siswa memahami konsep abstrak melalui visualisasi tiga dimensi yang lebih mudah dipahami. Dalam konteks literasi digital, penggunaan AI dan AR membantu siswa mengembangkan kemampuan eksplorasi teknologi, berpikir kritis, dan memahami cara kerja teknologi modern.

Namun, penerapan AI dan AR pada tingkat sekolah dasar masih membutuhkan kesiapan yang lebih besar, terutama dari aspek biaya pengembangan, ketersediaan perangkat pendukung, serta kompetensi guru dalam mengintegrasikan teknologi tersebut ke dalam pembelajaran.

### **Multimedia Interaktif dan Video Pembelajaran**

Kategori terakhir yang banyak ditemukan dalam penelitian adalah penggunaan multimedia interaktif dan video pembelajaran. Media digital berbasis multimedia menggabungkan teks, gambar, audio, animasi, dan video sehingga mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dibandingkan metode pembelajaran konvensional.

Hasil kajian menunjukkan bahwa multimedia interaktif dan video pembelajaran mampu meningkatkan motivasi, perhatian, serta keterlibatan siswa selama proses belajar. Penyajian materi melalui visualisasi dan animasi membantu siswa memahami konsep yang sulit serta meningkatkan kemampuan mereka dalam memproses informasi digital. Selain itu, penggunaan multimedia mendukung perkembangan literasi digital karena siswa belajar menginterpretasikan berbagai bentuk informasi digital.

Secara keseluruhan, hasil studi literatur menunjukkan bahwa inovasi sistem pembelajaran digital dalam berbagai bentuk, mulai dari LMS, *mobile learning*, AI, AR, hingga multimedia interaktif, memiliki peran penting dalam meningkatkan literasi digital siswa sekolah dasar. Setiap teknologi memiliki keunggulan masing-masing, tetapi keberhasilannya sangat dipengaruhi oleh kesesuaian desain pembelajaran, kesiapan pengguna, serta dukungan lingkungan pendidikan.

### **Diskusi**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa transformasi pembelajaran digital tidak hanya berkaitan dengan penggunaan teknologi sebagai alat bantu mengajar, tetapi juga sebagai sarana untuk membangun kompetensi literasi digital siswa sejak tingkat sekolah dasar. Keempat kategori inovasi yang ditemukan memiliki kontribusi berbeda namun saling melengkapi dalam membangun kemampuan siswa dalam mengakses, memahami, mengevaluasi, dan menciptakan informasi digital.

Penggunaan LMS dan platform pembelajaran digital memberikan fondasi utama dalam membangun lingkungan pembelajaran digital yang terstruktur. Melalui platform tersebut, siswa terbiasa berinteraksi dengan sumber belajar digital dan mengembangkan kemampuan komunikasi serta kolaborasi secara daring. Hal ini menunjukkan bahwa literasi digital tidak hanya berkaitan dengan kemampuan teknis menggunakan perangkat, tetapi juga kemampuan memanfaatkan teknologi untuk kegiatan akademik.

*Mobile learning* berbasis Android memperluas akses pembelajaran karena memungkinkan siswa belajar secara fleksibel. Namun, penggunaan teknologi seluler harus disertai dengan pengawasan dan strategi pembelajaran yang tepat agar perangkat digital dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran, bukan sekadar hiburan.

Pemanfaatan AI dan AR menunjukkan perkembangan baru dalam pembelajaran digital yang lebih adaptif dan imersif. Teknologi tersebut berpotensi meningkatkan

pengalaman belajar siswa karena memberikan pembelajaran yang lebih personal dan visual. Akan tetapi, implementasinya masih memerlukan kesiapan sumber daya manusia dan fasilitas yang memadai.

Sementara itu, multimedia interaktif dan video pembelajaran menjadi bentuk inovasi yang paling mudah diterapkan karena dapat digunakan pada berbagai kondisi pembelajaran. Media tersebut mampu meningkatkan keterlibatan siswa dan membantu penyampaian materi secara lebih menarik.

Dengan demikian, hasil studi literatur ini menegaskan bahwa pengembangan sistem pembelajaran digital yang efektif perlu mengintegrasikan berbagai teknologi secara tepat sesuai kebutuhan siswa sekolah dasar. Pendekatan yang interaktif, adaptif, dan berpusat pada siswa menjadi faktor utama dalam meningkatkan literasi digital serta mempersiapkan peserta didik menghadapi tuntutan pendidikan abad ke-21.

## Simpulan

Berdasarkan hasil studi literatur, dapat disimpulkan bahwa inovasi pengembangan sistem pembelajaran digital memiliki implikasi penting dalam meningkatkan literasi digital siswa sekolah dasar melalui peningkatan kemampuan mengakses, memahami, mengevaluasi, dan memanfaatkan informasi digital secara efektif. Penerapan berbagai teknologi pembelajaran seperti *Learning Management System (LMS)*, *mobile learning*, multimedia interaktif, serta teknologi berbasis kecerdasan buatan dan *Augmented Reality* menunjukkan bahwa pembelajaran digital tidak hanya berperan sebagai media penyampaian materi, tetapi juga sebagai lingkungan belajar yang mampu mendorong kreativitas, kemandirian, kolaborasi, dan kemampuan berpikir kritis siswa. Temuan ini memberikan rekomendasi praktis bagi sekolah dan pendidik untuk mengembangkan pembelajaran berbasis teknologi yang sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar, didukung oleh peningkatan kompetensi digital guru, penyediaan infrastruktur yang memadai, serta pemanfaatan teknologi secara bijak dan berkelanjutan. Selain itu, hasil penelitian ini dapat menjadi dasar bagi pengambil kebijakan dalam merancang strategi transformasi digital pendidikan yang lebih inklusif. Penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan studi empiris melalui metode eksperimen atau pengembangan produk pembelajaran digital guna mengukur efektivitas setiap jenis teknologi secara langsung terhadap peningkatan literasi digital siswa dalam berbagai konteks pembelajaran.

## Referensi

- Adhikari, J., Mathrani, A., & Parsons, D. (2016). Bring your own devices classroom: Issues of digital divides in teaching and learning contexts. arXiv. <https://arxiv.org/abs/1606.02488>
- Ally, M., & Prieto-Blázquez, J. (2014). What is the future of mobile learning in education? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 11, 142–151. <https://doi.org/10.7238/rusc.v11i1.2033>

- Bond, M., Bedenlier, S., Marín, V. I., & Händel, M. (2021). Emergency remote teaching in higher education: Mapping the first global online semester. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 18(1), 1–24. <https://doi.org/10.1186/s41239-021-00282-x>
- Chen, L., Chen, P., & Lin, Z. (2020). Artificial intelligence in education: A review. *IEEE Access*, 8, 75264–75278. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2988510>
- Clark, R. C., & Mayer, R. E. (2016). *E-learning and the science of instruction*. Wiley.
- Dewi, C. (2022). Digital literacy analysis of elementary school students through implementation of e-learning based learning management system. *Journal of Education Technology*, 6(2), 242–250. <https://doi.org/10.23887/jet.v6i2.44160>
- Dewi, K. R., Subrata, H., & Puspita, A. M. I. (2025). Implementasi literasi digital di sekolah: Tinjauan pustaka sistematis. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(1). <https://doi.org/10.23969/jp.v10i01.21079>
- Diniyati, A., Salma, N. D., & Farhurahman, O. (2024). Pemanfaatan media pembelajaran digital untuk meningkatkan literasi siswa pada mata pelajaran IPS di sekolah dasar. *Aliansi: Jurnal Hukum, Pendidikan dan Sosial Humaniora*, 2(1). <https://doi.org/10.62383/aliansi.v2i1.672>
- Falloon, G. (2020). From digital literacy to digital competence: The teacher digital competency framework. *Educational Technology Research and Development*, 68(5), 2449–2472. <https://doi.org/10.1007/s11423-020-09767-4>
- Faridah, N. R., Afifah, E. N., & Lailiyah, S. (2022). Efektivitas model pembelajaran project based learning terhadap kemampuan literasi numerasi dan literasi digital peserta didik madrasah ibtidaiyah. *Jurnal Basicedu*, 6(1), 709–716. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i1.2030>
- Fiock, H. (2020). Designing a community of inquiry in large-enrollment online courses. *Online Learning*, 24(1), 135–153. <https://doi.org/10.24059/olj.v24i1.2007>
- Fitria, A. D. N., & Nuroh, E. Z. (2025). Learners' interest in digital learning media in elementary schools. *Journal of Information and Computer Technology Education*, 9(1). <https://doi.org/10.21070/jicte.v9i1.1675>
- Gómez-Galán, J. (2018). Media education as theoretical and practical paradigm for digital literacy: An interdisciplinary analysis. *European Journal of Science and Theology*, 14(3), 31–44. <https://arxiv.org/abs/1803.01677>
- Hafidhi, N. M., Hanafi, Y., Hadi, S., Suyitno, I., & Anggraini, A. E. (2024). Literasi digital siswa sekolah dasar: Penggunaan bahan ajar berbasis digital pada pembelajaran

- bahasa Indonesia. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(2). <https://doi.org/10.23969/jp.v9i2.13690>
- Hwang, G. J., & Chien, S. Y. (2022). Definition, roles, and potential research issues of augmented reality in education. *Computers & Education: Artificial Intelligence*, 3, 100084. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100084>
- Inayah, A., Matondang, A. H., Ritonga, D. P., Widia, F., & Nasution, N. S. (2023). Meningkatkan literasi digital siswa di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial (JUPENDIS)*, 2(3). <https://doi.org/10.54066/jupendis.v2i3.2039>
- Kewalramani, S., Kidman, G., & Palaiologou, I. (2021). Using artificial intelligence to enhance learning in early childhood education. *Australasian Journal of Early Childhood*, 46(1), 3–16. <https://doi.org/10.1177/1836939120979060>
- Krouska, A., Troussas, C., & Virvou, M. (2021). Computer adaptive assessment using artificial intelligence. *Education and Information Technologies*, 26, 4367–4388. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10451-8>
- Kukulska-Hulme, A. (2020). Mobile-assisted language learning [Revisited]. *The Routledge Handbook of Language Learning and Technology*. <https://doi.org/10.4324/9780429447426>
- Kumar, V., & Nanda, P. (2019). Social media in higher education: A framework for continuous engagement. *International Journal of Information and Learning Technology*, 36(1), 1–18. <https://doi.org/10.1108/IJILT-06-2018-0060>
- Martin, F., & Bolliger, D. U. (2018). Engagement matters: Student perceptions on the importance of engagement strategies in the online learning environment. *Online Learning*, 22(1), 205–222. <https://doi.org/10.24059/olj.v22i1.1092>
- Mayer, R. E. (2021). Multimedia learning principles that reduce extraneous processing during online learning. *Journal of Educational Psychology*, 113(5), 967–981. <https://doi.org/10.1037/edu0000471>
- Mulyaningsih, T., Hendratno, H., & Subrata, H. (2023). Development of Google Sites-based multimedia to improve elementary school students' reading literacy. *International Journal of Emerging Research and Review*, 1(4). <https://doi.org/10.56707/ijoeer.v1i4.45>
- Naila, I., Ridlwan, M., & Haq, M. A. (2021). Literasi digital bagi guru dan siswa sekolah dasar: Analisis konten dalam pembelajaran. *Jurnal Review Pendidikan Dasar*, 7(2), 166–172. <https://doi.org/10.26740/jrpd.v7n2.p166-172>

- Ng, W. (2012). Can we teach digital natives digital literacy? *Computers & Education*, 59(3), 1065–1078. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.04.016>
- Pentianasari, S., Amalia, F. D., Martati, B., & Fithri, N. A. (2022). Penguatan pendidikan karakter pada siswa sekolah dasar melalui pemanfaatan literasi digital. *Jurnal PGSD*, 8(1), 58–72. <https://doi.org/10.32534/jps.v8i1.2958>
- Prastiyo, A., Wardani, S., Subali, B., & Widiarti, N. (2025). Trends in the development of digital literacy-based learning media for Indonesian language learning in elementary schools from 2020 to 2025. *Journal of Innovation and Research in Primary Education*, 5(2). <https://doi.org/10.56916/jirpe.v5i2.3109>
- Prastiyo, A., Wardani, S., Subali, B., & Widiati, N. (2025). Trends in the development of digital literacy-based learning media for Indonesian language instruction in elementary schools from 2020 to 2025. *Jurnal Penelitian Humaniora*, 31(1). <https://doi.org/10.21831/hum.v31i1.92307>
- Redecker, C. (2017). European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu. Joint Research Centre, European Commission. <https://doi.org/10.2760/159770>
- Restiyanita. (2025). The use of interactive learning technology to develop digital literacy skills of elementary school students. *Educate: Jurnal Teknologi Pendidikan*, 10(1), 144–154. <https://doi.org/10.32832/educate.v10i1.18404>
- Sailer, M., & Homner, L. (2020). The gamification of learning: A meta-analysis. *Educational Psychology Review*, 32, 77–112. <https://doi.org/10.1007/s10648-019-09498-w>
- Salama, M. S., Wuriningsih, F. R., Kristiyuana, K., & Intania, B. Y. (2025). Generasi cerdas digital: Tinjauan literatur sistematis peluang dan tantangan literasi digital di sekolah dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(3). <https://doi.org/10.23969/jp.v10i03.31973>
- Setiawaty, R., Putri, D. F. P., Mukaromah, N., & Alfantika, S. N. (2025). Media pembelajaran digital pada pembelajaran bahasa Indonesia di sekolah dasar. *Elementary Journal: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*. <https://doi.org/10.47178/ye5gnk93>
- Simbolon, M. E., Marini, A., & Nafiah, M. (2022). Pengaruh literasi digital terhadap minat baca siswa. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(2), 532–542. <http://dx.doi.org/10.31949/jcp.v8i2.2449>
- Sinclair, N., & Baccaglioni-Frank, A. (2016). Digital technologies in the early primary school classroom. Springer. <https://arxiv.org/abs/1602.03361>

- 
- Smutny, P., & Schreiberova, P. (2020). Chatbots for learning: A review of educational chatbots for the Facebook Messenger platform. *Computers & Education*, 151, 103862. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103862>
- Spires, H. A., & Bartlett, M. E. (2012). Digital literacies and learning: Designing a path forward. Friday Institute White Paper Series, 5, 1–10. <https://www.fi.ncsu.edu/resources/digital-literacies-and-learning-designing-a-path-forward/>
- Sung, Y. T., Chang, K. E., & Liu, T. C. (2016). The effects of integrating mobile devices with teaching and learning on students' learning performance. *Computers & Education*, 94, 252–275. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.11.008>
- Tian, X., & Boyer, K. E. (2023). A review of digital learning environments for teaching natural language processing in K–12 education. arXiv. <https://arxiv.org/abs/2310.01603>
- UNESCO. (2018). A global framework of reference on digital literacy skills for indicator 4.4.2. UNESCO Institute for Statistics. <https://unesdoc.unesco.org>
- Yunita, Y., & Watini, S. (2022). Membangun literasi digital anak usia dini melalui TV sekolah. *Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 5(7), 2603–2608. <https://doi.org/10.54371/jiip.v5i7.729>
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16, 39. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>