



Transformasi Digital Pendidikan Dasar dan Kesenjangan Layanan di Indonesia: *Systematic Literature Review* terhadap Kebijakan dan Implementasi

Muhammad Noor Ginanjar Jaelani, Zulfitria, & Yudha Prapantja
Universitas Muhammadiyah Jakarta, Indonesia

*Correspondence: nijaarr@gmail.com, zulfitria81@gmail.com, yudha.prapantja@umj.ac.id

ABSTRACT	ARTICLE INFO
<p><i>The digital transformation of primary education has become a strategic national agenda to improve the quality of human resources and enhance global competitiveness. Government policies through the 2025–2029 National Medium-Term Development Plan and Presidential Instruction No. 7 of 2025 emphasize the acceleration of education digitalization through the provision of infrastructure, digital learning devices, and the strengthening of teacher capacity. However, implementation remains challenged by infrastructural disparities, low levels of teachers' digital literacy, and unequal access to educational services, particularly in remote and underdeveloped regions. This article aims to analyze digital education transformation from policy and pedagogical perspectives using constructivist learning theory and Mayer's cognitive theory of multimedia learning as its theoretical foundation. A Systematic Literature Review (SLR) was conducted on peer-reviewed academic articles and policy documents using thematic analysis. The findings indicate that successful education digitalization depends not only on technological availability but also on constructivist-based instructional design, the use of smart content aligned with learners' cognitive characteristics, and synergistic collaboration among government, schools, and families to build an inclusive and sustainable digital learning ecosystem.</i></p>	<p>Article History: Submitted/Received 15 Jan 2025 First Revised 23 Jan 2026 Accepted 30 Jan 2026 First Available online 10 Feb 2026 Publication Date 10 Feb 2026</p>
<p>ABSTRAK</p> <p>Transformasi pendidikan digital pada jenjang Sekolah Dasar merupakan agenda strategis nasional untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia dan daya saing global. Kebijakan pemerintah melalui RPJMN 2025–2029 dan Instruksi Presiden</p>	<p>Keyword: Digitalisasi Pendidikan, Kesenjangan Digital, Sekolah Dasar, Papan Interaktif, Kebijakan Pemerintah.</p>

Nomor 7 Tahun 2025 menegaskan percepatan digitalisasi pendidikan melalui penyediaan infrastruktur, perangkat pembelajaran digital, dan penguatan kapasitas pendidik. Namun, implementasi kebijakan tersebut masih menghadapi tantangan berupa kesenjangan infrastruktur, rendahnya literasi digital guru, dan disparitas layanan pendidikan, khususnya di wilayah tertinggal, terdepan, dan terluar. Artikel ini bertujuan menganalisis transformasi pendidikan digital dari perspektif kebijakan dan pedagogis dengan menggunakan teori konstruktivisme dan prinsip kognitif multimedia Mayer sebagai landasan teoretis. Metode yang digunakan adalah *Systematic Literature Review* (SLR) terhadap artikel ilmiah dan dokumen kebijakan yang dianalisis secara tematik. Hasil kajian menunjukkan bahwa keberhasilan digitalisasi pendidikan tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan teknologi, tetapi juga oleh desain pembelajaran berbasis konstruktivisme, pemanfaatan *smart content* yang sesuai dengan karakteristik kognitif siswa, serta sinergi antara pemerintah, sekolah, dan keluarga dalam membangun ekosistem pembelajaran digital yang inklusif dan berkelanjutan.

© 2025 Teknologi Pendidikan UPI

1. PENDAHULUAN

a. Rasionalisasi Kebijakan dan Kondisi Pendidikan

Pendidikan di era digital bukan lagi sekadar pilihan, melainkan fondasi utama pembangunan sumber daya manusia unggul (Kemendikdasmen, 2026). Pemerintah Indonesia telah menetapkan penguatan pendidikan, sains, teknologi, dan digitalisasi sebagai salah satu dari 17 program prioritas dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2025–2029 (Kemendikdasmen, 2026). Urgensi ini didorong oleh fakta bahwa skor literasi, numerasi, dan sains siswa Indonesia cenderung stagnan atau menurun menurut tren PISA 2015–2022.

Sebagai respon, pemerintah menerbitkan Inpres Nomor 7 Tahun 2025 yang mengamankan percepatan digitalisasi pendidikan melalui penyediaan infrastruktur internet, perangkat pembelajaran, dan peningkatan kapasitas SDM. Selain itu, Presiden memberikan arahan strategis pada Mei 2025 untuk menyediakan papan interaktif di seluruh sekolah di Indonesia guna menjamin distribusi pelajaran terbaik secara merata.

Dalam perspektif Al Quran, kewajiban menuntut ilmu dan prinsip keadilan menjadi landasan normatif yang relevan dengan transformasi pendidikan digital. Perintah membaca dan belajar dalam Surah Al Alaq ayat 1 sampai 5 menegaskan pentingnya literasi dan penggunaan sarana pengetahuan yang dalam konteks kontemporer dapat dimaknai sebagai pemanfaatan teknologi informasi dan literasi digital. Penutupan kesenjangan digital dengan demikian tidak hanya merupakan tuntutan kebijakan dan regulasi, tetapi juga perwujudan nilai amanah dalam mendistribusikan hak pendidikan secara proporsional kepada seluruh warga negara.

Meskipun regulasi telah tersedia, implementasi di lapangan menunjukkan disparitas yang tajam. Sekolah di perkotaan menikmati akses internet stabil dan perangkat canggih, sedangkan sekolah di daerah 3T masih bergulat dengan keterbatasan listrik, jaringan internet yang buruk, dan kurangnya perangkat digital (Ananda et al., 2025; Farhatin, 2025). Kesenjangan ini mencakup aspek fisik (infrastruktur), ekonomi (kemampuan memiliki perangkat), dan kompetensi (literasi digital guru dan siswa) (Farhatin, 2025). Tanpa intervensi yang tepat, transformasi digital berisiko memperlebar jurang kualitas pendidikan antarwilayah (Alkhowarizmi et al., 2025).

Bertolak dari kerangka kebijakan nasional dan landasan normatif tersebut, transformasi pendidikan digital perlu dipahami sebagai proses sistemik yang menuntut kesiapan regulasi, kelembagaan, dan aktor pelaksana secara simultan. Digitalisasi pendidikan tidak semata berkaitan dengan penyediaan perangkat dan teknologi, tetapi juga menyangkut perubahan paradigma pembelajaran, penguatan kapasitas pendidik, serta tata kelola implementasi yang sensitif terhadap keragaman konteks wilayah (Suparman. M Atwi et al., 2018). Dalam konteks Indonesia yang memiliki karakteristik geografis dan sosial ekonomi yang beragam, kebijakan digitalisasi berhadapan dengan tantangan kesenjangan struktural yang berpotensi menghambat pencapaian tujuan pemerataan kualitas pendidikan. Oleh karena itu, analisis terhadap isu kesenjangan dan tantangan implementasi menjadi krusial untuk

memastikan bahwa agenda digitalisasi pendidikan benar benar berfungsi sebagai instrumen keadilan sosial dan peningkatan mutu pendidikan nasional secara berkelanjutan.

2. LANDASAN TEORITIS

a. Teori Konstruktivisme dalam E-Learning

Transformasi digital harus berpijak pada teori konstruktivisme, yang menekankan peran aktif siswa dalam membangun pengetahuan melalui pengalaman bermakna (Casfian et al., 2024). Pengetahuan tidak sekadar diterima dari guru, tetapi dibentuk melalui proses interaktif dan reflektif (Casfian et al., 2024). E-learning menyediakan platform yang mendukung pembelajaran kolaboratif ini, di mana siswa dapat memanipulasi informasi dan berinteraksi secara virtual melalui fitur-fitur seperti forum diskusi dan proyek bersama (Casfian et al., 2024).

Teori konstruktivisme merupakan salah satu kerangka teoritis yang paling banyak digunakan dalam pengembangan e learning karena menempatkan peserta didik sebagai aktor aktif yang membangun pengetahuan melalui pengalaman, interaksi, dan refleksi, bukan sebagai penerima informasi secara pasif (Janelli, 2018). Dalam kajiannya, Janelli menjelaskan bahwa konstruktivisme dalam e learning tercermin melalui aktivitas belajar yang bersifat interaktif, kolaboratif, dan memberi ruang bagi peserta didik untuk mengontrol proses belajarnya, dengan dukungan fasilitasi dan scaffolding dari pendidik atau sistem pembelajaran digital (Janelli, 2018).

Temuan empiris yang dilaporkan oleh Mallek et al. menunjukkan bahwa penerapan lingkungan pembelajaran digital berbasis teknologi cerdas dan imersif akan berdampak positif terhadap keterlibatan dan pemahaman peserta didik apabila dirancang selaras dengan prinsip konstruktivisme, yaitu dengan menghadirkan pengalaman belajar kontekstual, eksploratif, dan berorientasi pada pemecahan masalah nyata (Mallek et al., 2024). Kedua studi tersebut menegaskan bahwa efektivitas e learning tidak ditentukan oleh kecanggihan teknologi semata, melainkan oleh desain pedagogis yang memungkinkan terjadinya konstruksi pengetahuan secara aktif dan bermakna.

b. Prinsip Kognitif Multimedia Mayer

Dalam pengembangan konten digital, sangat penting untuk memperhatikan batasan kognitif manusia. Teori Mayer menjelaskan bahwa manusia memproses informasi melalui saluran ganda (audio dan visual) yang bekerja optimal jika komposisinya seimbang (Rahayu et al., 2025). Sepuluh prinsip utama Mayer, seperti coherence (menghilangkan elemen tidak relevan), signaling (memberi penanda pada bagian penting), dan spatial contiguity (meletakkan teks dan gambar berdekatan),

terbukti efektif dalam mengurangi beban kognitif berlebih dan meningkatkan pemahaman siswa SD (Rahayu et al., 2025).

Sintesis teori dalam penelitian ini menempatkan konstruktivisme dan prinsip kognitif multimedia Mayer sebagai dua landasan yang saling melengkapi dalam kerangka transformasi e learning. Teori konstruktivisme menegaskan bahwa pembelajaran digital harus dirancang untuk mendorong peran aktif peserta didik dalam membangun pengetahuan melalui pengalaman bermakna, interaksi, refleksi, serta kolaborasi yang difasilitasi oleh lingkungan virtual, sehingga siswa tidak sekadar menerima informasi tetapi mengonstruksi pemahamannya secara mandiri dan kontekstual (Casfian et al., 2024; Janelli, 2018; Mallek et al., 2024). Dengan demikian, sintesis kedua pendekatan ini menunjukkan bahwa e learning yang berkualitas bukan hanya menyediakan ruang interaksi dan eksplorasi, tetapi juga menyajikan konten digital yang terstruktur, relevan, dan selaras dengan cara kerja kognisi siswa, sehingga mendukung pembelajaran aktif, efektif, dan bermakna secara berkelanjutan.

3. METODE

Artikel ini menggunakan metode Tinjauan Literatur Sistematis (SLR) terhadap sumber ilmiah dan dokumen kebijakan. Analisis dilakukan secara deskriptif kualitatif untuk menguraikan hubungan antara variabel kebijakan, infrastruktur, dan hasil belajar siswa (Alkhowarizmi et al., 2025). Penelitian ini menggunakan metode *Systematic Literature Review* SLR untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mensintesis temuan ilmiah yang relevan secara sistematis dan transparan terkait penerapan teori konstruktivisme dalam e learning dan digitalisasi pendidikan. Proses SLR dilakukan melalui penelusuran literatur pada basis data ilmiah bereputasi, khususnya jurnal terindeks Scopus, dengan menggunakan kata kunci yang telah ditetapkan dan dikombinasikan secara logis. Data yang terpilih kemudian dianalisis secara tematik untuk mengidentifikasi pola, konsep utama, serta implikasi teoretis dan praktis yang menjadi dasar penyusunan sintesis penelitian.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

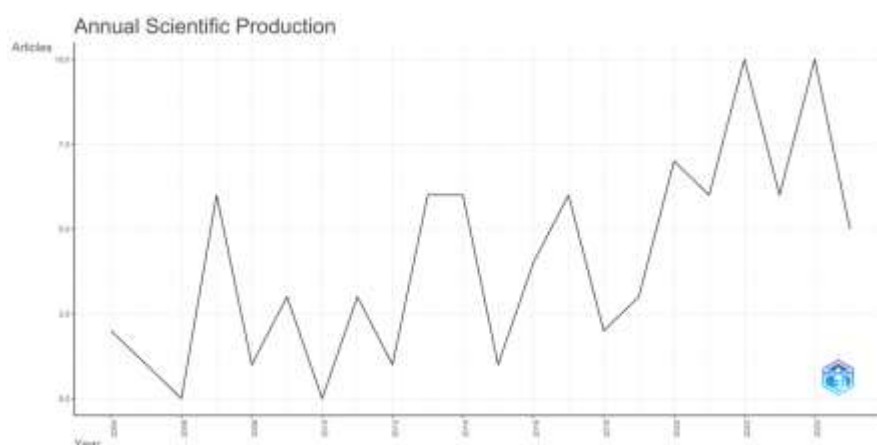
Sebelum memulai pembahasa, proses SLR dilakukan adalah mengklasifikasi pada peneliti dalam mengetahui gap theory dan novelty menggunakan analisis SLR yang dapat memudahkan untuk mencari referensi secara objektif. Scopus menjadi basis data dalam mencari artikel yang relevan dengan topik penelitian. Dalam pencarian, menggunakan kata kunci “constructivism theory AND e-learning”. Pencarian artikel dilakukan dalam rentang tahun 2004 sampai dengan 2025. Proses penyaringan dilakukan dalam tiga tahapan, pertama adalah penyaringan awal, selanjutnya dilakukan penyesuaian berdasarkan subjek penelitian, dan tipe dokumen. Sedangkan dalam penyaringan ketiga dilakukan secara rinci dengan mengetahui relevansi antara artikel dengan topik penelitian. Maka dari itu, dapat dilihat dalam gambar berikut:



Gambar 1. Overview Proses Analisis

Berdasarkan analisis awal *Systematic Literature Review* SLR yang dilakukan menggunakan data bibliometrik, kajian terkait topik ini menunjukkan perkembangan yang relatif konsisten dalam kurun waktu 2004 hingga 2025 dengan tingkat pertumbuhan publikasi tahunan sebesar 4,46 persen. Selama periode tersebut, teridentifikasi 89 dokumen ilmiah yang dipublikasikan pada 72 sumber berbeda dan ditulis oleh 240 penulis, yang mencerminkan karakter kajian yang bersifat multidisipliner dan tersebar lintas jurnal. Pola kolaborasi penulis tergolong moderat dengan rata-rata 2,7 penulis per dokumen, meskipun tingkat kolaborasi internasional masih relatif terbatas sebesar 14,61 persen. Dari sisi dampak ilmiah, dokumen dalam korpus literatur ini memiliki rerata sitasi yang cukup tinggi yaitu 19,58 sitasi per artikel, dengan usia dokumen rata-rata 8,47 tahun, yang mengindikasikan bahwa tema kajian ini telah berkembang secara berkelanjutan dan memiliki basis literatur yang mapan. Selain itu, keberagaman kata kunci penulis yang mencapai 326 istilah menunjukkan luasnya spektrum pendekatan dan fokus penelitian, sehingga menegaskan relevansi topik ini sebagai bidang kajian yang terus berkembang dan layak untuk dianalisis lebih lanjut secara tematik dan konseptual.

Selain itu, dilakukan analisis terhadap pola artikel dibuat pada tema atau pembahasan yang sama dengan penelitian ini, gambar sebagai berikut:

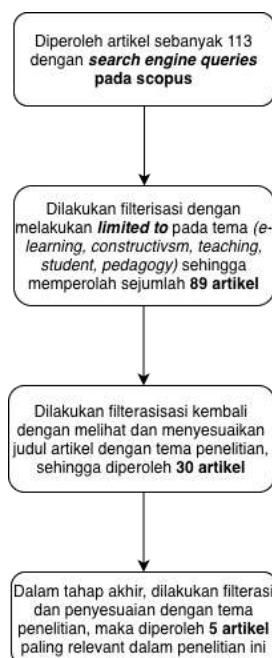


Gambar 2. Produktivitas Artikel

Grafik *Annual Scientific Production* menunjukkan bahwa publikasi ilmiah terkait topik kajian ini mengalami fluktuasi pada periode awal 2004 hingga sekitar 2012 dengan jumlah artikel yang relatif rendah dan tidak stabil. Memasuki periode setelah 2013, terlihat kecenderungan peningkatan produksi publikasi yang lebih konsisten,

meskipun masih disertai variasi tahunan. Puncak produksi terjadi pada rentang 2020 hingga 2024, yang mengindikasikan meningkatnya perhatian akademik terhadap topik ini seiring dengan menguatnya isu transformasi digital dalam pendidikan. Meskipun pada tahun terakhir terjadi sedikit penurunan, tren keseluruhan menunjukkan arah pertumbuhan yang positif dan menegaskan bahwa bidang kajian ini semakin relevan dan berkembang dalam satu dekade terakhir.

Dengan demikian, berikut merupakan analisis proses filterisasi pada artikel yang paling sesuai dengan tema penelitian.



Gambar 3. Analisis Prisma SLR

Berikut merupakan analisis penelitian terdahulu yang telah didapatkan melalui proses SLR:

Tabel 1. Penelitian Terdahulu Hasil Analisis SLR

Penulis	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Metode	Temuan Utama
Mariama et al., 2026	Constructivist-based flipped classroom in e-learning	Menganalisis pengaruh model flipped classroom berbasis konstruktivisme terhadap keterlibatan dan hasil belajar mahasiswa dalam	Kuasi eksperimen kuantitatif dengan Two-Way ANOVA	Model flipped classroom berbasis konstruktivisme secara signifikan meningkatkan keterlibatan kognitif, emosional, dan perilaku serta hasil belajar,

		lingkungan e-learning		dengan kontribusi penjelasan varians sebesar 74,2 persen
Casfian et al., 2022	Constructivist learning in digital environments	Mengkaji bagaimana prinsip konstruktivisme diterapkan dalam pembelajaran digital untuk membangun pemahaman bermakna	Studi konseptual dan analisis literatur	Pembelajaran digital efektif ketika dirancang untuk mendorong eksplorasi, refleksi, dan interaksi aktif antara peserta didik dan lingkungan belajar
Schroeder et al., 2020	On the pedagogical character of animated pedagogical agents	Menelaah peran agen pedagogis animasi dalam mendukung proses belajar	Tinjauan sistematis dan analisis konseptual	Agen pedagogis animasi dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan belajar apabila dirancang selaras dengan prinsip pedagogis dan kognitif
Janelli, 2018	E-learning in theory, practice, and research	Menganalisis kerangka teoritis e-learning dengan fokus pada pendekatan konstruktivisme	Tinjauan konseptual dan sintesis teori	E-learning berbasis konstruktivisme menempatkan peserta didik sebagai pembangun pengetahuan aktif melalui interaksi, kontrol belajar, dan refleksi
Mamlok, 2024	Landscapes of sociotechnical imaginaries in education	Mengkaji integrasi teknologi cerdas dalam pendidikan dari perspektif konstruktivisme kritis	Analisis filosofis dan teoritis	Teknologi pendidikan, termasuk AI, tidak bersifat netral dan harus dipahami sebagai konstruksi sosial yang

				memengaruhi cara pengetahuan diproduksi dan dipahami
--	--	--	--	--

Transformasi pendidikan digital menuntut perubahan paradigma pembelajaran dari pendekatan transmisi menuju pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, dan dalam konteks ini teori konstruktivisme memberikan landasan pedagogis yang kuat bagi digitalisasi pembelajaran (Janelli, 2018). Digitalisasi pendidikan tidak cukup dipahami sebagai adopsi platform atau perangkat teknologi, melainkan sebagai upaya merancang lingkungan belajar digital yang memungkinkan peserta didik secara aktif membangun pengetahuan melalui interaksi, refleksi, dan pengalaman belajar yang bermakna (Janelli, 2018). Pendekatan ini sejalan dengan temuan Casfian et al. yang menegaskan bahwa transformasi pembelajaran digital berbasis konstruktivisme mendorong eksplorasi, pemecahan masalah, serta integrasi pengetahuan dengan konteks nyata, sehingga meningkatkan kualitas proses belajar dalam ekosistem pendidikan digital (CASFIAN et al., 2024).

Pada level implementasi, berbagai studi empiris menunjukkan bahwa keberhasilan transformasi pendidikan digital sangat dipengaruhi oleh desain pedagogis yang mengintegrasikan prinsip konstruktivisme secara eksplisit dalam pembelajaran berbasis teknologi (Mariam et al., 2026). Penerapan flipped classroom berbasis konstruktivisme dalam e-learning terbukti meningkatkan keterlibatan kognitif, emosional, dan perilaku peserta didik serta berdampak signifikan terhadap hasil belajar, yang menunjukkan bahwa digitalisasi pembelajaran dapat memperkuat kualitas pembelajaran apabila dirancang secara pedagogis (Mariam et al., 2026). Selain itu, penggunaan agen pedagogis animasi dalam lingkungan pembelajaran digital juga berkontribusi terhadap peningkatan motivasi dan interaksi belajar ketika selaras dengan prinsip pembelajaran aktif dan berpusat pada peserta didik, sehingga memperkaya pengalaman belajar dalam transformasi pendidikan digital (Papoutsis et al., 2024).

Namun demikian, transformasi pendidikan digital juga memerlukan pendekatan kritis agar digitalisasi pembelajaran tidak terjebak pada logika teknokratis dan instrumental (Mamlok, 2025). Teknologi pendidikan, termasuk kecerdasan buatan dan sistem pembelajaran digital, merupakan konstruksi sosial yang memengaruhi cara pengetahuan diproduksi, didistribusikan, dan dimaknai dalam praktik pendidikan, sehingga penggunaannya perlu disertai kesadaran pedagogis dan etis (Mamlok, 2025). Dengan demikian, sintesis dari kelima artikel ini menegaskan bahwa transformasi pendidikan digital yang berkelanjutan harus mengintegrasikan prinsip konstruktivisme secara pedagogis, empiris, dan kritis agar digitalisasi pendidikan benar-benar berfungsi sebagai sarana peningkatan kualitas pembelajaran dan pengembangan sumber daya manusia secara holistik (Janelli, 2018; Mallek et al., 2024; Mamlok, 2025; Mariam et al., 2026; Papoutsis et al., 2024).

a. Transformasi Ekosistem Digital Satuan Pendidikan

Transformasi digital bukan hanya soal pengadaan perangkat, melainkan pembangunan ekosistem yang mencakup tiga pilar utama: Technology (perangkat keras/lunak dan konten relevan), Environment (budaya sekolah dan ruang kelas fleksibel), dan Process (metode pembelajaran berpusat pada siswa). Papan interaktif digital menjadi komponen kunci dalam "Smart Physical Surroundings" yang memungkinkan strategi blended learning berjalan efektif (Kemendikdasmen, 2026).

b. Analisis Kesenjangan Layanan di Daerah 3T

Fakta lapangan mengungkapkan hambatan sistemik di wilayah 3T:

- i.** Infrastruktur: Jaringan internet belum menjangkau pelosok secara stabil, ditambah ketersediaan listrik yang tidak merata (Farhatin, 2025).
- ii.** Kompetensi Pendidik: Sekitar 30% guru di Indonesia memiliki keterampilan digital yang rendah (Alkhowarizmi et al., 2025). Guru sering kali merasa terintimidasi oleh teknologi karena pengalaman yang terbatas (Rachman et al., 2025).
- iii.** Ketersediaan Perangkat: Distribusi perangkat seperti laptop dan tablet belum merata, yang dipengaruhi oleh kondisi ekonomi daerah (Farhatin, 2025).

c. Dampak Media Interaktif terhadap Hasil Belajar

Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media digital interaktif berpengaruh positif secara signifikan terhadap motivasi belajar siswa SD (Surbakti et al., 2025). Implementasi Game-Based Learning (GBL) bahkan menunjukkan effect size sebesar 2,08, yang berarti GBL meningkatkan prestasi kognitif siswa jauh melampaui metode tradisional (Putra et al., 2024). Selain itu, pengembangan E-Modul interaktif berbasis Project Based Learning (PjBL) melalui platform Google Sites terbukti mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dan literasi digital siswa kelas IV SD secara signifikan (Ismail, 2025).

d. Peran Orang Tua dan Karakter Digital

Literasi digital anak usia dini sangat bergantung pada pendampingan orang tua sebagai fasilitator, pembimbing, dan pendamping (Prahasti et al., 2025). Tantangan di rumah mencakup keterbatasan waktu orang tua dan kurangnya pemahaman tentang safety digital (Prahasti et al., 2025). Oleh karena itu, sinergi antara sekolah dan keluarga krusial untuk membangun etika digital dan mencegah dampak negatif seperti kecanduan gawai (Farhatin, 2025; Prahasti et al., 2025).

5. STRATEGI DAN SOLUSI PERBAIKAN

Untuk mengatasi kesenjangan yang ada, dibutuhkan langkah-langkah strategis sebagai berikut:

- a. Akselerasi Infrastruktur:** Percepatan pembangunan menara BTS di daerah 3T dan penyediaan listrik yang andal (Farhatin, 2025; Mariam et al., 2026).

- b. Inovasi Konten Offline:** Penggunaan teknologi yang tidak bergantung pada internet, seperti perpustakaan digital berbasis offline (KIPIN) atau aplikasi berbasis USB (Farhatin, 2025; Papoutsis et al., 2024).
- c. Pelatihan Guru Berkelanjutan:** Pelatihan tidak boleh terbatas pada perangkat keras, tetapi harus mencakup pedagogi digital (TPACK), keamanan siber, dan etika bermedia (Alkhowarizmi et al., 2025; Rachman et al., 2025).
- d. Kebijakan Afirmatif:** Alokasi anggaran khusus dan subsidi internet untuk sekolah di wilayah tertinggal guna menjamin keadilan akses (Ananda et al., 2025).

6. SIMPULAN

Digitalisasi pendidikan pada jenjang Sekolah Dasar merupakan kebutuhan strategis dalam upaya meningkatkan kualitas sumber daya manusia dan daya saing global bangsa. Kebijakan pemerintah melalui Instruksi Presiden Nomor 7 Tahun 2025 memberikan momentum penting bagi percepatan transformasi pembelajaran digital melalui penyediaan papan interaktif dan perangkat teknologi secara nasional. Namun demikian, efektivitas kebijakan tersebut tidak akan optimal apabila masih terdapat kesenjangan infrastruktur antardaerah serta rendahnya tingkat literasi digital guru sebagai aktor utama pembelajaran. Pemanfaatan *smart content* yang dirancang sesuai dengan prinsip kognitif multimedia Mayer, serta penerapan pendekatan pembelajaran inovatif seperti *Game-Based Learning* dan *Project-Based Learning*, terbukti mampu meningkatkan keterlibatan dan capaian kognitif siswa secara signifikan. Oleh karena itu, keberhasilan digitalisasi pendidikan dasar menuntut sinergi lintas sektor yang berkelanjutan antara pemerintah, satuan pendidikan, pendidik, dan orang tua guna mewujudkan ekosistem pembelajaran digital yang inklusif, adaptif, dan berkualitas bagi seluruh anak Indonesia.

7. PERNYATAAN PENULIS

Penulis menyatakan bahwa tidak terdapat konflik kepentingan terkait penerbitan artikel ini. Penulis menegaskan bahwa naskah artikel bebas dari plagiarisme.

8. REFERENSI

- Alkhowarizmi, N. K., Ibrahim, M., Ramadhani, O. P., Karimah, I., & Hakim, L. El. (2025). Transformasi Pendidikan di Era Digital: Tantangan dan Peluang dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran di Indonesia. *Jurnal Ilmiah Penelitian Mahasiswa*, 3(4), 13220. <https://doi.org/10.61722/jipm.v3i4.1178>
- Ananda, R., Yuliani, C. E., Misnati, K., Azzikra, R., & Rahmadiyah, P. (2025). ANALISIS KESENJANGAN LAYANAN PENDIDIKAN SEKOLAH DASAR ANTARA SEKOLAH PERKOTAAN DAN DAERAH 3T DI INDONESIA. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(2).
- Casfian, F., Fadhillah, F., Septiaranny, J. W., Nugraha, M. A., & Fuadin, A. (2024). EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN BERBASIS TEORI KONTRUKTIVISME MELALUI MEDIA E-LEARNING. *Jurnal Pendidikan Sosial Dan Humaniora*, (2).
- Farhatin. (2025). Kesenjangan akses pendidikan digital di daerah 3T (tertinggal, terdepan, dan terluar). *Maliki Interdisciplinary Journal (MIJ)*, 3(6), 1494–1502. <http://urj.uin-malang.ac.id/index.php/mij/index>

- Ismail. (2025). Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Project Based Learning Menggunakan Google Sites Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Literasi Digital Siswa Kelas IV SD. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 6(12), 5680.
- Janelli, M. (2018). E-learning in theory, practice, and research. *Voprosy Obrazovaniya / Educational Studies Moscow*, 2018(4), 81–98. <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2018-4-81-98>
- Kemendikdasmen. (2026, February 5). Digitalisasi Pembelajaran Percepat Pemerataan Mutu Pendidikan di Indonesia. *Kemendikdasmen*.
- Mallek, F., Mazhar, T., Shah, S. F. A., Ghadi, Y. Y., & Hamam, H. (2024). A review on cultivating effective learning: synthesizing educational theories and virtual reality for enhanced educational experiences. *PeerJ Computer Science*, 10. <https://doi.org/10.7717/PEERJ-CS.2000>
- Mamlok, D. (2025). Landscapes of Sociotechnical Imaginaries in Education: A Theoretical Examination of Integrating Artificial Intelligence in Education. *Foundations of Science*, 30(2), 529–540. <https://doi.org/10.1007/s10699-024-09948-x>
- Mariam, M., Surjono, H. D., Wijanarka, B. S., & Maulana, I. (2026). Constructivist-based flipped classroom in e-learning: Enhancing student engagement and learning outcomes. *Multidisciplinary Science Journal*, 8(2). <https://doi.org/10.31893/multiscience.2026028>
- Papoutsis, F., Rangoussi, M., & Sfyroera, M. (2024). On the Pedagogical Character of (Animated) Pedagogical Agents: A Review of Recent (2009–2022) Research. *International Journal of Technologies in Learning*, 31(1), 133–161. <https://doi.org/10.18848/2327-0144/CGP/v31i01/133-161>
- Prahasti, M., Sundari, N., & Mashudi, E. A. (2025). Peran Orang Tua dalam Mengembangkan Literasi Digital Anak Usia Dini : Studi pada TK di Jakarta Timur. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 9(5), 1801–1816. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v9i5.7285>
- Putra, J. E., Sobandi, A., & Aisah, A. (2024). The urgency of digital technology in education: a systematic literature review. *Jurnal EDUCATIO: Jurnal Pendidikan Indonesia*, 10(1), 224. <https://doi.org/10.29210/1202423960>
- Rachman, A., Rini, T. P. W. R., Ferdiansyah, A., Harsono, A. M. B., Hidayat, A., Rizqi Maulana, & Azkia Nida. (2025). Implementasi Literasi Digital dalam Pembelajaran Bagi Guru Sekolah Dasar. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 8(1).
- Rahayu, P., Marmoah, S., & Budiharto, T. (2025). Analisis penerapan prinsip Mayer pada multimedia digital dalam pembelajaran matematika di kelas iv sekolah dasar. *Didaktika Dwija Indria*, 12(5).
- Suparman, M Atwi, Suciati, Putri, D. A. P., Ardiasih, L. S., Sadjati, I. M., Djatmiko, T., & Ayuni, D. (2018). *PEDOMAN PENGEMBANGAN BAHAN AJAR INTERAKTIF* (T. Belawati, Ed.; 1st ed.). Universitas Terbuka.
- Surbakti, R., Chantrin, I., & Korespondensi, E. P. (2025). Pengaruh Penggunaan Media Digital Interaktif terhadap Motivasi Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pelita Ilmu Pendidikan*, 3, 41–44.