EduInovasi: Journal of Basic Educational Studies
Vol 6 No 3 (2026) 424–430 P-ISSN 2774-5058 E-ISSN 2775-7269
DOI: 47467/eduinovasi.v6i3.13745

Digitalisasi Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Dunia Pendidikan: Peluang, Tantangan, dan Strategi Implementasi

Moh. Nashihun Amin[1], Wahid Abdullah Al Halimi[2], Ashfa Ashfia El Amin[3], Mochamad Anis Afiqi[4], Rafif Ahnaf Aufa[5], Agus Mashad[6]
[123456]Universitas Nahdlatul Ulama Al-Ghazali Cilacap
nashihtraffagal@gmail.com[1], wahid260703@gmail.com[2], ashfabbksh@gmail.com[3], mochafiqi86@gmail.com[4], semp644@gmail.com[5], mashadagus602@gmail.com[6]

ABSTRACT

The digitalization of education represents a significant development in the transformation of educational systems in the modern era. The utilization of information and communication technology (ICT) offers opportunities to expand access to learning resources, enhance the flexibility of the learning process, develop digital competencies, and support the management of educational administration. However, the implementation of digitalization also presents various challenges, such as disparities in access to technology, limited digital proficiency among educators, data security concerns, and the risk of diminished social interaction within the learning environment. This article aims to analyze the opportunities, challenges, and implementation strategies for digitalization in the field of education. It employs a literature review methodology with a qualitative descriptive approach, examining relevant official publications released within the last five years. Key sources include UNESCO reports on technology in education and publications from Statistics Indonesia (Badan Pusat Statistik) regarding telecommunications development in the country. The findings indicate that while digitalization has the potential to improve access to and the diversity of learning, its benefits are contingent upon infrastructure readiness, educator competence, equitable learning opportunities, and effective technology governance. Consequently, the implementation of digitalization must be well-planned, inclusive, and focused on the needs of learners. Technology should serve as a tool to support learning, rather than a replacement for the role of educators or human interaction.

Keywords*: digitalization of education, information and communication technology, digital literacy, digital learning, educational inclusion*

ABSTRAK

Digitalisasi pendidikan merupakan salah satu perkembangan penting dalam transformasi sistem pendidikan di era modern. Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) memberikan peluang untuk memperluas akses terhadap sumber belajar, meningkatkan fleksibilitas pembelajaran, mengembangkan kompetensi digital, serta mendukung pengelolaan administrasi pendidikan. Namun, penerapan digitalisasi juga menghadapi berbagai tantangan, seperti kesenjangan akses teknologi, keterbatasan kompetensi digital pendidik, keamanan data, dan risiko berkurangnya interaksi sosial dalam pembelajaran. Artikel ini bertujuan menganalisis peluang, tantangan, dan strategi implementasi digitalisasi dalam dunia pendidikan. Penulisan menggunakan metode studi literatur dengan pendekatan deskriptif kualitatif melalui penelaahan publikasi resmi yang relevan dan diterbitkan dalam lima tahun terakhir. Sumber utama meliputi laporan UNESCO mengenai teknologi dalam pendidikan dan publikasi Badan Pusat Statistik mengenai

Vol 6 No 3 (2026) 424–430 P-ISSN 2774-5058 E-ISSN 2775-7269
DOI: 47467/eduinovasi.v6i3.13745

perkembangan telekomunikasi di Indonesia. Hasil kajian menunjukkan bahwa digitalisasi berpotensi mendukung peningkatan akses dan variasi pembelajaran, tetapi manfaatnya tidak dapat dilepaskan dari kesiapan infrastruktur, kompetensi pendidik, pemerataan kesempatan belajar, dan tata kelola teknologi. Oleh karena itu, implementasi digitalisasi perlu dilakukan secara terencana, inklusif, dan berorientasi pada kebutuhan peserta didik. Teknologi sebaiknya menjadi sarana pendukung pembelajaran, bukan pengganti peran pendidik dan interaksi manusia.
Kata kunci: digitalisasi pendidikan, teknologi informasi dan komunikasi, literasi digital, pembelajaran digital, inklusi pendidikan

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk bidang pendidikan. Internet, perangkat digital, aplikasi pembelajaran, dan kecerdasan buatan menghadirkan cara baru dalam mengakses informasi, berkomunikasi, serta mengembangkan pengetahuan. Perubahan tersebut mendorong lembaga pendidikan untuk menyesuaikan metode pembelajaran dan sistem pengelolaan pendidikan dengan perkembangan teknologi.

Digitalisasi pendidikan tidak hanya berkaitan dengan penggunaan perangkat elektronik, tetapi juga mencakup integrasi teknologi ke dalam proses pembelajaran, evaluasi, administrasi, dan komunikasi akademik. Pemanfaatan teknologi yang tepat dapat membantu pendidik menyajikan materi secara lebih variatif serta memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengakses sumber belajar dari berbagai tempat.

Perkembangan akses internet di Indonesia turut memperkuat relevansi digitalisasi pendidikan. Badan Pusat Statistik (2025), melalui publikasi Statistik Telekomunikasi Indonesia 2024, melaporkan bahwa 72,78% penduduk Indonesia telah mengakses internet pada tahun 2024, meningkat dari 69,21% pada tahun 2023. Data tersebut menunjukkan perkembangan akses digital di masyarakat. Meskipun demikian, akses internet secara umum tidak secara langsung menggambarkan pemerataan perangkat, kualitas jaringan, maupun kemampuan masyarakat memanfaatkan teknologi untuk pembelajaran.

UNESCO (2023) menjelaskan bahwa teknologi dapat membantu memperluas akses pendidikan, mendukung proses belajar, dan mengembangkan keterampilan digital. Namun, manfaat tersebut bergantung pada kesesuaian teknologi dengan kebutuhan pendidikan, pemerataan akses, kesiapan guru, dan kualitas implementasinya. Teknologi juga tidak seharusnya menggantikan interaksi manusia yang menjadi bagian penting dalam proses pendidikan.

Dengan demikian, digitalisasi pendidikan perlu dikaji secara kritis agar penerapannya tidak hanya berorientasi pada kemajuan perangkat dan aplikasi, tetapi juga memperhatikan kualitas pembelajaran, kesetaraan kesempatan, dan pembentukan karakter peserta didik.

Vol 6 No 3 (2026) 424–430 P-ISSN 2774-5058 E-ISSN 2775-7269
DOI: 47467/eduinovasi.v6i3.13745

METODE PENELITIAN

Artikel ini menggunakan metode studi literatur dengan pendekatan deskriptif kualitatif. Studi literatur dilakukan melalui penelaahan dokumen dan publikasi yang berkaitan dengan digitalisasi pendidikan, penggunaan teknologi dalam pembelajaran, serta perkembangan akses internet di Indonesia.

Sumber literatur dipilih berdasarkan relevansi dengan topik, kredibilitas penerbit, dan tahun publikasi. Kajian diprioritaskan pada publikasi tahun 2021–2026, dengan menggunakan laporan UNESCO tahun 2023 dan 2024 serta publikasi BPS tahun 2025 sebagai sumber utama yang dapat ditelusuri. Penelusuran sumber dilakukan melalui situs resmi lembaga penerbit dan publikasi terkait.

Analisis dilakukan melalui tiga tahap. Pertama, mengidentifikasi informasi yang berkaitan dengan manfaat dan peran teknologi dalam pendidikan. Kedua, mengelompokkan informasi mengenai tantangan digitalisasi, seperti kesenjangan akses, kesiapan pendidik, dan keamanan digital. Ketiga, menyintesis temuan literatur untuk merumuskan strategi implementasi yang relevan dengan konteks pendidikan.

Karena artikel ini merupakan studi literatur, hasil yang disajikan berupa sintesis dan interpretasi sumber tertulis, bukan hasil pengumpulan data primer melalui survei, eksperimen, atau wawancara. Kajian ini juga tidak dimaksudkan sebagai tinjauan sistematis yang mencakup seluruh publikasi ilmiah mengenai digitalisasi pendidikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peran Digitalisasi dalam Dunia Pendidikan

Digitalisasi memberikan peluang untuk mengembangkan proses pendidikan melalui penggunaan sumber belajar elektronik, platform pembelajaran, media interaktif, dan sistem pengelolaan informasi. Peserta didik dapat memanfaatkan buku elektronik, video pembelajaran, jurnal, dan sumber digital lainnya untuk memperluas pemahaman terhadap materi.

Teknologi juga memungkinkan pembelajaran berlangsung secara sinkron maupun asinkron. Pembelajaran sinkron dilakukan secara langsung melalui pertemuan daring, sedangkan pembelajaran asinkron memungkinkan peserta didik mempelajari materi pada waktu yang berbeda. Fleksibilitas tersebut dapat membantu proses belajar apabila disertai perencanaan pembelajaran yang jelas dan pendampingan pendidik.

UNESCO (2023) mengidentifikasi teknologi sebagai sarana penyampaian pembelajaran, sumber pengembangan keterampilan, alat pengelolaan pendidikan, dan bagian dari lingkungan sosial serta budaya. Hal ini menunjukkan bahwa peran teknologi tidak terbatas pada penyampaian materi, tetapi juga berkaitan dengan pengembangan kompetensi dan tata kelola pendidikan.

Meskipun demikian, penggunaan teknologi tidak secara otomatis meningkatkan hasil belajar. Efektivitasnya dipengaruhi oleh kualitas materi, metode pengajaran, kesiapan peserta didik, dan kesesuaian perangkat dengan tujuan pembelajaran. Oleh karena itu, teknologi harus dipilih berdasarkan kebutuhan pedagogis, bukan sekadar mengikuti tren.

Vol 6 No 3 (2026) 424–430 P-ISSN 2774-5058 E-ISSN 2775-7269
DOI: 47467/eduinovasi.v6i3.13745

Peluang Digitalisasi Pendidikan

Peluang pertama adalah perluasan akses terhadap sumber pengetahuan. Materi digital memungkinkan peserta didik memperoleh informasi dari berbagai sumber tanpa sepenuhnya bergantung pada buku cetak atau lokasi geografis. Apabila didukung infrastruktur yang memadai, teknologi dapat membantu memperluas kesempatan belajar bagi kelompok yang memiliki keterbatasan akses terhadap sumber pendidikan tertentu.

Peluang kedua adalah pengembangan metode pembelajaran yang lebih variatif. Pendidik dapat menggunakan simulasi, kuis digital, video, presentasi interaktif, dan proyek kolaboratif untuk membantu peserta didik memahami materi. Variasi metode tersebut dapat mendukung keterlibatan belajar apabila digunakan secara tepat.

Peluang ketiga adalah peningkatan kompetensi digital. Peserta didik dapat mengembangkan keterampilan mencari informasi, mengevaluasi sumber, berkomunikasi secara daring, mengolah data, dan menghasilkan karya digital. Kompetensi tersebut semakin penting dalam menghadapi perkembangan masyarakat berbasis teknologi.

Peluang keempat adalah peningkatan efisiensi administrasi pendidikan. Sistem digital dapat membantu pengelolaan presensi, nilai, jadwal, penyimpanan materi, dan komunikasi antara sekolah dengan orang tua. Pengelolaan yang baik berpotensi mengurangi pekerjaan administratif berulang dan mempermudah penyediaan informasi.

Akan tetapi, peluang tersebut perlu dipahami sebagai potensi yang memerlukan dukungan kebijakan, infrastruktur, dan pengelolaan yang memadai. UNESCO (2023) menekankan pentingnya mempertimbangkan relevansi, pemerataan, keberlanjutan, dan bukti manfaat dalam pengambilan keputusan mengenai teknologi pendidikan.

Tantangan Penerapan Digitalisasi Pendidikan

Salah satu tantangan utama digitalisasi adalah kesenjangan akses teknologi. BPS (2025) melaporkan bahwa 72,78% penduduk Indonesia mengakses internet pada tahun 2024. Angka tersebut menunjukkan bahwa akses internet telah menjangkau sebagian besar penduduk, tetapi belum mencakup seluruh masyarakat. Selain itu, tersedianya internet tidak selalu berarti setiap peserta didik memiliki perangkat pribadi, jaringan stabil, dan lingkungan belajar yang mendukung.

Tantangan berikutnya adalah kompetensi digital pendidik. Penggunaan aplikasi pembelajaran membutuhkan kemampuan teknis sekaligus kemampuan pedagogis. Tanpa perencanaan yang baik, teknologi berisiko hanya menjadi sarana penyampaian materi konvensional dalam format digital tanpa meningkatkan kualitas proses belajar.

Keamanan dan privasi data juga menjadi perhatian penting. Penggunaan platform digital dapat melibatkan data identitas, hasil belajar, dan dokumentasi peserta didik. Karena itu, lembaga pendidikan perlu memastikan bahwa data

Vol 6 No 3 (2026) 424–430 P-ISSN 2774-5058 E-ISSN 2775-7269
DOI: 47467/eduinovasi.v6i3.13745

dikumpulkan dan digunakan secara proporsional, disimpan dengan aman, serta hanya dapat diakses oleh pihak yang berwenang.

Selain itu, penggunaan perangkat digital secara berlebihan dapat menimbulkan distraksi dan mengurangi kesempatan berinteraksi secara langsung. Padahal, pendidikan juga berperan dalam membangun empati, kemampuan berkomunikasi, kerja sama, dan karakter. UNESCO (2023) menegaskan bahwa teknologi seharusnya mendukung pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dan hubungan antarmanusia, bukan menggantikannya.

Dengan demikian, tantangan digitalisasi tidak hanya berhubungan dengan persoalan teknis, tetapi juga menyangkut aspek sosial, pedagogis, etis, dan kelembagaan.

Strategi Implementasi Digitalisasi yang Efektif dan Inklusif

Implementasi digitalisasi pendidikan perlu dimulai dengan penguatan infrastruktur. Pemerintah dan lembaga pendidikan perlu memperhatikan ketersediaan internet, perangkat, sumber belajar, serta dukungan teknis. Bagi peserta didik yang memiliki keterbatasan akses, materi luring, bahan cetak, dan sistem pembelajaran berbandwidth rendah dapat menjadi alternatif.

Strategi kedua adalah peningkatan kompetensi pendidik. Pelatihan perlu mencakup penggunaan platform digital, pengembangan materi, evaluasi pembelajaran, literasi informasi, dan perlindungan data. Pengembangan kompetensi sebaiknya dilakukan secara berkelanjutan agar pendidik mampu menyesuaikan teknologi dengan kebutuhan pembelajaran.

Strategi ketiga adalah mengintegrasikan teknologi dengan pendekatan pembelajaran yang tepat. Tidak semua materi memerlukan media digital. Materi yang membutuhkan praktik langsung, diskusi mendalam, atau pengembangan keterampilan interpersonal tetap dapat lebih efektif dilakukan melalui interaksi langsung. Oleh karena itu, kombinasi pembelajaran digital dan tatap muka dapat dipertimbangkan sesuai tujuan pembelajaran.

Strategi keempat adalah memperkuat literasi digital. Peserta didik perlu dibiasakan memeriksa kredibilitas sumber, menghormati hak cipta, menjaga privasi, dan berkomunikasi secara santun. Penggunaan kecerdasan buatan juga harus disertai sikap kritis, pemeriksaan kebenaran informasi, serta kepatuhan terhadap aturan akademik.

Strategi kelima adalah melakukan evaluasi berkala. Evaluasi digitalisasi tidak cukup hanya menghitung jumlah perangkat atau aplikasi yang digunakan. Penilaian perlu mempertimbangkan kualitas pembelajaran, keterlibatan peserta didik, pemerataan akses, kesiapan pendidik, dan keamanan data. Dengan evaluasi tersebut, lembaga pendidikan dapat memperbaiki program berdasarkan kebutuhan nyata.

Strategi-strategi ini sejalan dengan pandangan UNESCO (2023) bahwa penerapan teknologi pendidikan perlu mempertimbangkan kebutuhan peserta didik, kesetaraan akses, kesiapan guru, dan keberlanjutan sistem. Teknologi yang efektif bukanlah teknologi yang paling canggih, melainkan teknologi yang tepat guna dan memberikan manfaat pendidikan yang dapat dipertanggungjawabkan.

Vol 6 No 3 (2026) 424–430 P-ISSN 2774-5058 E-ISSN 2775-7269
DOI: 47467/eduinovasi.v6i3.13745

Sintesis Kajian

Berdasarkan literatur yang ditelaah, digitalisasi pendidikan memiliki potensi untuk memperluas akses belajar, meningkatkan variasi metode pembelajaran, dan mendukung pengembangan keterampilan digital. Namun, manfaat tersebut tidak dapat dipisahkan dari kondisi infrastruktur, kemampuan pengguna, dan kualitas tata kelola.

Publikasi BPS (2025) memberikan konteks mengenai perkembangan akses internet di Indonesia, sedangkan laporan UNESCO (2023) memberikan kerangka untuk menilai manfaat dan risiko penggunaan teknologi dalam pendidikan. Kedua sumber tersebut saling melengkapi: perluasan akses digital merupakan kondisi pendukung, tetapi keberhasilan pendidikan digital tetap memerlukan pendekatan pedagogis yang tepat dan kebijakan yang inklusif.

Sintesis ini menunjukkan bahwa digitalisasi sebaiknya tidak dinilai hanya berdasarkan tingkat penggunaan teknologi. Keberhasilannya juga perlu dilihat dari kemampuan teknologi mendukung tujuan pembelajaran, menjangkau peserta didik dengan kebutuhan berbeda, dan mempertahankan peran penting pendidik dalam proses pendidikan.

Temuan tersebut merupakan hasil interpretasi literatur, sehingga belum dapat digunakan untuk menyimpulkan besarnya pengaruh digitalisasi terhadap prestasi belajar. Pengujian hubungan tersebut memerlukan penelitian empiris dengan data primer dan metode analisis yang sesuai.

KESIMPULAN

Digitalisasi teknologi informasi dan komunikasi merupakan peluang penting untuk mendukung transformasi pendidikan. Pemanfaatan teknologi dapat memperluas akses terhadap sumber belajar, meningkatkan variasi pembelajaran, mengembangkan kompetensi digital, dan membantu pengelolaan administrasi pendidikan.

Namun, penerapan digitalisasi menghadapi tantangan berupa kesenjangan akses, keterbatasan kompetensi digital, risiko keamanan data, distraksi, dan berkurangnya interaksi langsung. Oleh karena itu, keberhasilan digitalisasi tidak cukup ditentukan oleh ketersediaan perangkat atau penggunaan aplikasi, tetapi juga oleh kesiapan pendidik, kualitas pembelajaran, pemerataan kesempatan, dan tata kelola teknologi.

Strategi implementasi perlu mencakup penguatan infrastruktur, peningkatan kompetensi pendidik, pengembangan literasi digital, perlindungan data, integrasi teknologi dengan metode pembelajaran yang sesuai, serta evaluasi berkelanjutan. Teknologi harus berfungsi sebagai sarana untuk memperkuat proses pendidikan yang berpusat pada peserta didik dan tetap mengutamakan hubungan antarmanusia.

Kajian ini terbatas pada sintesis literatur dan belum menguji secara langsung pengaruh digitalisasi terhadap hasil belajar. Penelitian selanjutnya dapat menggunakan pendekatan empiris untuk mengkaji hubungan antara intensitas penggunaan teknologi, kompetensi digital, pemerataan akses, dan capaian pembelajaran.

Vol 6 No 3 (2026) 424–430 P-ISSN 2774-5058 E-ISSN 2775-7269
DOI: 47467/eduinovasi.v6i3.13745

DAFTAR PUSTAKA

Badan Pusat Statistik. (2025). Statistik Telekomunikasi Indonesia 2024. Badan Pusat Statistik. https://www.bps.go.id/id/publication/2025/08/29/beaa2be400eda6ce6c636ef8/telecommunication-statistics-indonesia-2024.html

Global Education Monitoring Report Team. (2023). Global education monitoring report 2023: Technology in education: A tool on whose terms? UNESCO. https://gem-report-2023.unesco.org/

UNESCO. (2024). 2024 youth report: Technology in education: A tool on our terms! Global Education Monitoring Report. https://www.unesco.org/gem-report/en