

Transformasi Digital Pendidikan di Indonesia: Analisis Kebijakan, Tantangan Infrastruktur, dan Arah Masa Depan

Tirza Ananda Yulia Putri¹, Zacky Nur Octavian², Ahmad Friko Huda Nasiruddin³, Day Ramadhani Amir⁴

^{1,2,3,4}Pendidikan Teknologi Informasi, IKIP PGRI Bojonegoro

Jl. Panglima Polim No.46, Pacul, Kec. Bojonegoro, Kabupaten Bojonegoro, Jawa Timur, 62114

E-mail: tirzaayp@gmail.com Telp: +6282334692638

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis transformasi mendasar dalam sistem persekolahan yang dipicu oleh adopsi teknologi digital, mencakup aspek pembelajaran maupun manajemen kelembagaan. Secara rinci, kajian ini berupaya: (1) mengkaji strategi kebijakan nasional yang mendorong digitalisasi sektor pendidikan; (2) mengidentifikasi permasalahan infrastruktur yang muncul; serta (3) merumuskan prediksi perkembangan sistem pembelajaran digital di masa mendatang. Metode yang dipakai ialah kualitatif deskriptif dengan pendekatan studi kepustakaan yang bersumber pada jurnal ilmiah, buku, dan dokumen resmi. Temuan penelitian mengindikasikan bahwa pemerintah telah mengeluarkan berbagai regulasi untuk mempercepat integrasi teknologi ke dalam pembelajaran sejak masa tanggap darurat COVID-19. Walaupun demikian, praktik di lapangan masih mengalami kendala seperti disparitas sarana, cakupan internet yang terbatas, dan kemampuan digital yang rendah di banyak daerah. Kehadiran digitalisasi memberikan keuntungan berupa fleksibilitas dan perluasan akses belajar, namun di sisi lain juga menimbulkan konsekuensi kurang menguntungkan seperti menurunnya interaksi tatap muka serta rentannya fokus belajar siswa terganggu. Sebagai kesimpulan, diperlukan tindakan berkesinambungan melalui pembenahan sarana prasarana, peningkatan kualitas SDM, dan kemitraan lintas sektor guna mewujudkan ekosistem pendidikan digital yang inklusif dan berkualitas di Indonesia.

Kata kunci: digitalisasi, dunia pendidikan, kebijakan publik, infrastruktur, literasi digital

Abstract

This research aims to analyze the fundamental transformation in schooling systems triggered by digital technology adoption, encompassing both learning aspects and institutional management. Specifically, this study endeavors to: (1) examine national policy strategies promoting education sector digitalization; (2) identify emerging infrastructure problems; and (3) formulate predictions for future digital learning system development. The method employed is descriptive qualitative using a literature review approach sourced from scientific journals, books, and official documents. Research findings indicate that the government has issued various regulations to accelerate technology integration into learning since the COVID-19 emergency response period. Nevertheless, field practices still encounter obstacles such as facility disparities, limited internet coverage, and low digital capabilities in many regions. Digitalization offers advantages including flexibility and expanded learning access, yet on the other hand also generates unfavorable consequences such as reduced face-to-face interaction and vulnerability to disruption of student focus. In conclusion, sustainable actions are needed through infrastructure improvement, human resource quality enhancement, and cross-sector partnerships to realize an inclusive and quality digital education ecosystem in Indonesia.

Keywords: digitalization, education sector, public policy, infrastructure, digital literacy

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital telah merambah dunia pendidikan secara masif, membawa konsekuensi transformatif yang melampaui sekadar perubahan metode mengajar dan belajar. Lebih dari itu, teknologi turut merekonstruksi sistem pengelolaan lembaga pendidikan serta proses pengembangan kapabilitas peserta didik. Di era kontemporer, teknologi tidak lagi diposisikan sebagai instrumen pelengkap, melainkan telah menjelma menjadi pilar fundamental dalam arsitektur pendidikan modern. Mengacu pada hasil riset Yusuf (2025), kehadiran teknologi digital telah memodifikasi perilaku pedagogis pendidik, kebiasaan belajar siswa, maupun pola operasional

institusi pendidikan. Di konteks Indonesia, gerak laju digitalisasi sektor pendidikan selaras dengan ragam kebijakan negara yang mengintensifkan pemanfaatan teknologi dalam kegiatan belajar-mengajar, seperti penggunaan saluran pembelajaran dalam jaringan, platform digital, dan sistem administrasi berbasis teknologi. Para pemangku kebijakan meyakini bahwa digitalisasi berpotensi mendongkrak kualitas sekaligus efisiensi proses edukatif (Nashrullah, 2025). Namun kenyataan di lapangan memperlihatkan bahwa implementasinya masih berkulat dengan problematika serius, terutama menyangkut ketimpangan sarana-prasarana, minimnya akses terhadap jaringan internet, serta rendahnya kecakapan digital di pelbagai wilayah. Haq dkk. (2023) mengemukakan bahwa hambatan penerapan pembelajaran digital masih sering terdeteksi, utamanya pada jenjang pendidikan dasar.

Tak hanya itu, momentum wabah COVID-19 juga berperan sebagai akselerator penetrasi teknologi ke ranah pendidikan, mengingat seluruh proses pembelajaran mau tidak mau harus berlangsung secara daring. Situasi ini menjadikan digitalisasi sebagai salah satu prioritas utama dalam pembangunan sektor pendidikan skala nasional. Berangkat dari realitas tersebut, diperlukan serangkaian langkah sistematis melalui penguatan prasarana, peningkatan kemampuan literasi digital, serta dukungan kebijakan yang tepat agar proses digitalisasi pendidikan dapat berjalan optimal sekaligus menjangkau seluruh segmen masyarakat secara adil. Bertolak dari latar belakang yang telah dipaparkan, kajian ini menetapkan tiga target utama: (1) mendeskripsikan kebijakan pemerintah Indonesia yang memfasilitasi digitalisasi sektor pendidikan; (2) memetakan problematika infrastrukural dalam implementasi sistem pendidikan digital; serta (3) menelusuri orientasi pengembangan digitalisasi pendidikan ke depan guna meningkatkan mutu dan pemerataan akses pendidikan. Dengan demikian, pembahasan penelitian ini difokuskan pada tiga domain sentral: kebijakan negara, kendala prasarana, serta prospek masa depan digitalisasi pendidikan di Indonesia.

METODE

Dalam menjalankan penelitian ini, penulis menerapkan pendekatan kualitatif berjenis deskriptif sekaligus menggunakan metode studi literatur (*library research*). Pemilihan pendekatan tersebut didasarkan pada tujuannya untuk memahami dan memotret secara komprehensif fenomena digitalisasi pendidikan di Indonesia dengan merujuk pada beragam sumber ilmiah yang relevan dan kredibel. Sumber-sumber data yang dipergunakan dalam kajian ini terdiri atas jurnal-jurnal ilmiah nasional yang terindeks, artikel-artikel hasil penelitian empiris, buku-buku teks akademik, maupun publikasi resmi dari lembaga pemerintah yang membahas isu digitalisasi di sektor pendidikan. Proses seleksi sumber dilakukan berdasarkan tiga kriteria pokok, yakni relevansi substansi dengan topik yang dikaji, tingkat kesesuaian terhadap fokus permasalahan, serta unsur kebaruan dari tahun terbit (maksimal sepuluh tahun terakhir) agar data yang terkumpul mampu mendukung proses analisis secara maksimal.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tahapan-tahapan sebagai berikut: identifikasi literatur yang relevan, pembacaan secara cermat dan mendalam, pemahaman terhadap isi substantif, serta pencatatan informasi-informasi krusial dari setiap sumber yang telah lolos seleksi. Seluruh data yang telah berhasil dihimpun kemudian dianalisis dengan teknik analisis deskriptif kualitatif, yang dalam praktiknya dilakukan dengan cara mengelompokkan informasi ke dalam beberapa tema utama penelitian, meliputi: kebijakan pemerintah dalam mendukung digitalisasi pendidikan, hambatan infrastrukural dalam implementasi pendidikan digital, konsekuensi dari digitalisasi terhadap proses pembelajaran, serta arah pengembangan pendidikan digital di masa mendatang. Hasil dari proses analisis tersebut selanjutnya disajikan secara sistematis dan naratif guna menyuguhkan gambaran yang jernih ihwal kondisi digitalisasi pendidikan yang tengah berlangsung di Indonesia.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Tinjauan Umum Digitalisasi Pendidikan

Digitalisasi pendidikan di Indonesia telah mengubah paradigma belajar dari sistem konvensional menjadi berbasis teknologi. Platform seperti e-learning, konferensi video, dan Learning Management System (LMS) memungkinkan fleksibilitas waktu dan tempat, sehingga siswa dapat belajar secara mandiri. Menurut Yusuf dan Kamariah (2025), teknologi digital mempengaruhi cara mengajar guru, kebiasaan belajar siswa, serta pengelolaan institusi. Inovasi pembelajaran digital seperti flipped classroom, blended learning, dan personalized learning menjadikan proses belajar lebih menarik, variatif, dan adaptif terhadap karakteristik individu peserta didik (Septio & Madhakomala, 2025). Dengan demikian, inovasi digital bukan sekadar pelengkap, melainkan komponen esensial dalam peningkatan kualitas pendidikan.

Sejalan dengan pergeseran paradigma tersebut, kesiapan individu dalam memanfaatkan teknologi menjadi faktor penentu keberhasilan digitalisasi pendidikan. Literasi digital tidak cukup hanya dipahami sebagai kemampuan teknis mengoperasikan perangkat, tetapi mencakup kemampuan kritis dalam menyeleksi, mengolah, dan mengomunikasikan informasi secara bertanggung jawab. Lestari dkk. (2025) dalam kajiannya menemukan bahwa strategi penguatan literasi digital yang terstruktur dan berkelanjutan terbukti berkontribusi signifikan terhadap peningkatan kualitas lulusan, sekaligus menjadi modal penting dalam mendukung terciptanya program studi yang unggul dan berdaya saing. Temuan ini mempertegas bahwa transformasi digital dalam pendidikan tidak dapat berjalan sendiri tanpa dibarengi upaya sistematis dalam membangun kapasitas literasi digital seluruh pemangku kepentingan, mulai dari pendidik, peserta didik, hingga pengelola institusi.

B. Mengupas Kebijakan Pendidikan Berbasis Digital

Pasca pandemi COVID-19, pemerintah Indonesia menerapkan kebijakan percepatan digitalisasi pendidikan melalui pembelajaran daring. Kebijakan ini bertujuan menjaga keberlangsungan proses belajar sekaligus mengintegrasikan teknologi ke dalam sistem pendidikan nasional. Namun implementasinya masih menghadapi tantangan kesiapan infrastruktur dan kapasitas SDM (Handarini & Wulandari, 2020). Selain itu, kebijakan juga diarahkan pada pengembangan platform digital untuk pembelajaran dan administrasi sekolah agar lebih efisien dan sesuai tuntutan zaman (Nashrullah dkk., 2025).

Dalam konteks pelaksanaan kebijakan tersebut, pembelajaran daring yang dikenal dengan pola Study from Home (SFH) menuntut seluruh ekosistem pendidikan untuk beradaptasi secara cepat. Handarini dan Wulandari (2020) mengungkapkan bahwa meski pembelajaran daring berhasil menjaga kelangsungan kegiatan belajar-mengajar di tengah krisis, pelaksanaannya menghadirkan tantangan nyata berupa terbatasnya interaksi langsung antara guru dan siswa, ketidakmerataan penguasaan platform digital, serta munculnya kejenuhan belajar yang tidak dapat diabaikan. Kondisi ini menunjukkan bahwa kebijakan digitalisasi pendidikan perlu disertai mekanisme pendampingan yang terencana, tidak sekadar mengeluarkan regulasi tanpa mempersiapkan ekosistem pendukungnya secara memadai. Dengan kata lain, efektivitas kebijakan sangat bergantung pada sejauh mana implementasi di lapangan difasilitasi oleh pelatihan, dukungan teknis, dan sistem evaluasi yang berkesinambungan.

C. Hambatan di Bidang Prasarana

Kendala utama digitalisasi pendidikan di Indonesia yaitu keterbatasan prasarana, terutama akses internet yang belum meluas akibat kondisi geografis yang luas dan beragam. Daerah terpencil dan tertinggal paling terdampak, sehingga memicu kesenjangan mutu

pendidikan (Sadikin & Hamidah, 2020). Selain akses internet, keterbatasan perangkat teknologi dan rendahnya kesiapan pengguna juga menjadi penghambat. Haq dkk. (2023) menegaskan bahwa pemerataan fasilitas dan akses teknologi sangat krusial bagi keberhasilan pendidikan digital.

Keterbatasan prasarana tidak hanya berdampak pada akses, tetapi juga secara langsung mempengaruhi pengalaman dan kualitas belajar siswa. Pratama dan Mulyati (2020) mengemukakan bahwa pembelajaran yang dilakukan secara daring di tengah keterbatasan infrastruktur kerap menghasilkan kondisi belajar yang tidak kondusif: koneksi internet yang putus-putus mengganggu alur penyampaian materi, sementara siswa yang tidak memiliki perangkat memadai terpaksa belajar dengan kondisi yang jauh dari ideal. Lebih lanjut, kesenjangan antara siswa di perkotaan dan di daerah terpencil semakin tampak nyata ketika digitalisasi dipaksakan tanpa memperhatikan kesiapan infrastruktur secara menyeluruh. Oleh karena itu, penanganan hambatan prasarana perlu diprioritaskan sebagai fondasi utama sebelum ekspansi program digitalisasi pendidikan dilanjutkan lebih jauh.

D. Dampak yang Timbul dari Digitalisasi

Digitalisasi memberikan dampak ganda. Sisi positifnya, pembelajaran digital meningkatkan kemandirian siswa, inovasi mengajar, dan akses terhadap sumber belajar yang beragam. Namun sisi negatifnya, terjadi penurunan interaksi sosial langsung, kejenuhan belajar daring, serta gangguan konsentrasi akibat penggunaan teknologi berlebihan (Pratama & Mulyati, 2020). Literasi digital menjadi kunci keberhasilan, karena tidak hanya berkaitan dengan kemampuan teknis, tetapi juga kemampuan mengevaluasi dan memanfaatkan informasi secara bijak. Septio dan Madhakomala (2025) menekankan bahwa penguatan literasi digital harus menjadi bagian dari strategi pendidikan nasional. Selain itu, digitalisasi juga mengubah peran guru dari sumber utama informasi menjadi fasilitator, serta menggeser paradigma pembelajaran dari teacher-centered ke student-centered learning. Penggunaan LMS dan platform digital meningkatkan efektivitas manajemen pendidikan dan mendukung pengembangan keterampilan abad 21 seperti berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan literasi digital.

Meskipun dampak negatif tersebut nyata adanya, sejumlah studi tetap membuktikan bahwa penggunaan teknologi dalam pembelajaran, bila dirancang dengan baik, mampu menghasilkan dampak positif yang signifikan. Maskanah dan Sae (2021) dalam penelitiannya mengenai efektivitas penggunaan teknologi di masa pandemi menemukan bahwa pembelajaran berbasis teknologi yang didukung oleh perencanaan yang matang dan dukungan guru yang aktif tetap dapat berjalan secara efektif. Kunci keberhasilannya terletak pada kombinasi antara ketersediaan platform yang ramah pengguna, pendampingan yang memadai, serta kemampuan guru dalam mengadaptasi metode pengajaran ke dalam format digital. Temuan ini menggarisbawahi pentingnya memandang dampak digitalisasi secara proporsional: bukan sekadar melihat sisi negatifnya, melainkan memahami kondisi-kondisi yang diperlukan agar potensi positif teknologi dapat dimaksimalkan sepenuhnya.

E. Ke Mana Arah Pendidikan Digital Indonesia ke Depan?

Ke depan, orientasi pendidikan digital Indonesia perlu difokuskan pada tiga hal: penguatan infrastruktur, peningkatan kecakapan digital, dan pengembangan kompetensi SDM. Kolaborasi antara pemerintah, institusi pendidikan, dan sektor swasta sangat diperlukan untuk menciptakan sistem yang inklusif dan berkelanjutan (Maskanah & Sae, 2021). Pemanfaatan teknologi seperti kecerdasan buatan (AI) dan big data dipandang mampu meningkatkan efektivitas pembelajaran. Nashrullah dkk. (2025) menambahkan bahwa kesiapan infrastruktur dan kerja sama berbagai pihak menjadi prasyarat agar digitalisasi pendidikan dapat berjalan maksimal dan merata. Dalam menghadapi tantangan era digital ini, penyesuaian kurikulum

menjadi langkah yang tidak dapat ditunda; kurikulum berbasis kecerdasan buatan (AI) dipandang sebagai salah satu strategi paling relevan untuk membekali peserta didik dengan kompetensi yang dibutuhkan di tengah arus transformasi digital yang terus bergerak cepat (Amir, 2025).

Upaya memperkuat literasi digital secara terprogram di tingkat institusi pendidikan menjadi salah satu langkah konkret yang perlu segera diimplementasikan. Lestari dkk. (2025) menunjukkan bahwa program penguatan literasi digital yang dirancang secara sistematis dan terintegrasi ke dalam kurikulum mampu meningkatkan kapasitas mahasiswa secara terukur, yang pada gilirannya berdampak pada peningkatan daya saing lulusan di era digital. Temuan ini relevan bukan hanya untuk jenjang perguruan tinggi, tetapi juga menjadi cerminan bagi satuan pendidikan lainnya dalam merancang strategi pengembangan kompetensi digital yang lebih komprehensif. Secara keseluruhan, arah pendidikan digital Indonesia ke depan akan sangat ditentukan oleh sejauh mana seluruh elemen sistem pendidikan—mulai dari pemerintah, institusi, pendidik, hingga peserta didik—mampu bergerak bersama secara sinergis dalam merespons tantangan dan memanfaatkan peluang yang dibawa oleh transformasi digital.

SIMPULAN

Proses digitalisasi yang terjadi pada dunia pendidikan Indonesia merupakan sebuah fenomena kompleks sekaligus strategis dalam rangka meningkatkan mutu dan pemerataan akses pendidikan di era modern. Integrasi teknologi digital telah berhasil mengubah berbagai dimensi pendidikan, mulai dari proses pembelajaran, hubungan antara guru dan siswa, hingga sistem tata kelola kelembagaan. Pemerintah Indonesia telah menunjukkan komitmennya melalui berbagai kebijakan yang memfasilitasi penerapan teknologi dalam pendidikan, terutama sejak pandemi COVID-19 yang secara signifikan mempercepat adopsi pembelajaran daring. Meskipun demikian, implementasi digitalisasi masih berhadapan dengan beragam tantangan, khususnya pada aspek infrastruktur seperti keterbatasan akses internet, ketersediaan perangkat teknologi, serta ketimpangan antarwilayah. Di samping itu, masih rendahnya kecakapan digital pada sebagian tenaga pendidik dan peserta didik juga menjadi faktor penghambat dalam optimalisasi pemanfaatan teknologi. Terlepas dari berbagai tantangan tersebut, digitalisasi tetap memberikan dampak positif berupa peningkatan fleksibilitas dan jangkauan akses belajar, meskipun tetap disertai konsekuensi negatif seperti berkurangnya interaksi sosial dan potensi gangguan dalam proses belajar. Dengan demikian, keberhasilan digitalisasi pendidikan tidak selalu terkait pada ketersediaan teknologi semata, tetapi perlu kesiapan sumber daya manusia serta sinergi yang harmonis antara kebijakan, infrastruktur, dan pelaksanaan di lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Yusuf, S. M., & Kamariah, S. (2025). Transformasi digital dalam pendidikan: Analisis literatur terhadap implikasi teknologi terhadap praktik kependidikan. *Al-Zayn: Jurnal Ilmu Sosial & Hukum*, 3(2), 1240–1248. <https://doi.org/10.61104/alz.v3i2.1356>
- Nashrullah, M., Rahman, S., Majid, A., Hariyati, N., & Budiyanto. (2025). Transformasi digital dalam pendidikan Indonesia: Analisis kebijakan dan implikasinya terhadap kualitas pembelajaran. *Mudir: Jurnal Manajemen Pendidikan*, 7(1), 52–59. <https://doi.org/10.55352/mudir.v7i1.1290>
- Haq, A. K., Rizkiah, S. N., & Andara, Y. (2023). Tantangan dan dampak transformasi pendidikan berbasis digital terhadap kualitas pembelajaran di sekolah dasar. *Jurnal Pengajaran Sekolah Dasar*, 2(2), 168–177. <https://doi.org/10.56855/jpsd.v2i2.865>

-
- Lestari, D. A., Widodo, H., & Hidayati, D. (2025). Strategi penguatan literasi digital mahasiswa menuju program studi unggul: Studi kasus. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(4), 304–328. <https://doi.org/10.23969/jp.v10i04.36201>
- Septio, G., & Madhakomala. (2025). Integrasi transformasi digital dalam kurikulum dan pembelajaran sekolah di Indonesia: Sebuah tinjauan sistematis. *Jurnal Manajemen Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 7(1), 218–231. <https://doi.org/10.38035/jmpis.v7i1.6731>
- Maskanah, I., & Sae, H. L. (2021). Efektivitas penggunaan teknologi dalam pembelajaran daring di masa pandemi Covid-19. *Jurnal Jendela Pendidikan*, 1(4), 279–285. <https://doi.org/10.57008/jjp.v1i04.60>
- Handarini, O. I., & Wulandari, S. S. (2020). Pembelajaran daring sebagai upaya study from home (SFH) selama pandemi COVID-19. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 8(3), 496–503. <https://doi.org/10.26740/jpap.v8n3.p496-503>
- Sadikin, A., & Hamidah, A. (2020). Pembelajaran daring di tengah wabah COVID-19. *Biodik: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 6(2), 214–224. <https://doi.org/10.22437/bio.v6i2.9759>
- Pratama, R. E., & Mulyati, S. (2020). Pembelajaran daring dan luring pada masa pandemi COVID-19. *Gagasan Pendidikan Indonesia*, 1(2), 49–59. <https://doi.org/10.30870/gpi.v1i2.9405>
- Amir, D. R. (2025, June). Kurikulum berbasis artificial intelligence untuk strategi menjawab tantangan pendidikan di era digital. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FPMIPA (Vol. 3, No. 1, pp. 476–479)*.