

KEPEMIMPINAN PENDIDIKAN DALAM MENGHADAPI TRANSFORMASI TEKNOLOGI DIGITAL

Hamidi¹, Ali Sadikin²

^{1,2}STIT Syekhshaman Al-Hasan

Email Koresponden: hamidi@gmail.com

ABSTRACT

Digital technology transformation has changed how educational institutions manage organizations, deliver learning, develop educator competencies, and make data-informed decisions. These changes place educational leadership in a strategic position because leaders influence whether technology remains an additional tool or becomes a catalyst for meaningful educational transformation. This article aims to analyze the role of educational leadership in responding to digital technology transformation through a narrative literature review. The reviewed literature includes journal articles, academic books, competency frameworks, and international reports related to digital leadership, digital competence, educational transformation, artificial intelligence, and technology governance. The review indicates that educational leadership in the digital era requires a learning-oriented vision, change-management capability, professional digital competence, systematic teacher capacity development, strong digital infrastructure and ecosystems, responsible data use, and attention to ethics, security, and equity. Educational leaders also need to establish an innovation culture that supports purposeful experimentation, collaboration, reflection, and organizational learning. Sustainable digital transformation cannot be achieved through device procurement alone; it requires alignment among educational goals, people, work processes, technology, policy, and evaluation. Therefore, educational leadership should operate as a driver of change that ensures technology is used in relevant, inclusive, safe, and learning-centered ways.

Keywords: *educational leadership, digital leadership, digital transformation, educational technology, digital competence*

ABSTRAK

Transformasi teknologi digital telah mengubah cara lembaga pendidikan mengelola organisasi, menyelenggarakan pembelajaran, mengembangkan kompetensi tenaga pendidik, serta mengambil keputusan berbasis data. Perubahan tersebut menempatkan kepemimpinan pendidikan sebagai faktor strategis yang menentukan apakah teknologi hanya menjadi perangkat tambahan atau benar-benar mendorong transformasi proses pendidikan. Artikel ini bertujuan menganalisis peran kepemimpinan pendidikan dalam menghadapi transformasi teknologi digital melalui kajian pustaka naratif. Literatur yang ditelaah mencakup artikel jurnal, buku akademik, kerangka kompetensi, serta laporan lembaga internasional yang membahas kepemimpinan digital, kompetensi digital, transformasi pendidikan, kecerdasan buatan, dan tata kelola teknologi. Hasil kajian menunjukkan bahwa kepemimpinan pendidikan di era digital membutuhkan visi yang berorientasi pada pembelajaran, kemampuan mengelola perubahan, kompetensi digital profesional, pengembangan kapasitas guru, penguatan infrastruktur dan ekosistem digital, pemanfaatan data secara bertanggung jawab, serta penerapan prinsip etika, keamanan, dan keadilan. Pemimpin pendidikan juga perlu membangun budaya inovasi yang mendorong eksperimen terarah, kolaborasi, refleksi, dan pembelajaran organisasi. Transformasi digital yang berkelanjutan tidak dapat dicapai hanya melalui pengadaan perangkat, tetapi membutuhkan keselarasan antara tujuan pendidikan, manusia, proses kerja, teknologi, kebijakan, dan evaluasi. Dengan demikian, kepemimpinan pendidikan harus berfungsi sebagai pengarah perubahan yang memastikan teknologi digunakan secara relevan, inklusif, aman, dan berdampak pada peningkatan mutu pembelajaran.

Kata kunci: *kepemimpinan pendidikan, kepemimpinan digital, transformasi digital, teknologi pendidikan, kompetensi digital*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital telah membawa perubahan besar pada hampir seluruh sektor kehidupan, termasuk pendidikan. Perangkat bergerak, komputasi awan, sistem manajemen pembelajaran, analitik data, platform kolaborasi, dan kecerdasan buatan semakin terintegrasi ke dalam kegiatan belajar, administrasi, komunikasi, serta pengambilan keputusan. Transformasi tersebut tidak hanya mengubah alat yang digunakan oleh sekolah dan perguruan tinggi, tetapi juga memengaruhi hubungan antara guru, peserta didik, pemimpin, orang tua, dan sistem pendidikan. OECD (2023) membedakan digitalisasi yang sekadar memindahkan proses lama ke perangkat digital dengan transformasi digital yang mengubah proses, layanan, dan cara kerja secara lebih mendasar agar menjadi lebih efektif dan responsif. (Wardoyo et al., 2024)

Dalam konteks pendidikan, penggunaan teknologi tidak otomatis menghasilkan peningkatan mutu, teknologi perlu dipilih berdasarkan relevansi, pemerataan, keberlanjutan, dan bukti manfaatnya bagi peserta didik. Sekolah dapat memiliki perangkat yang banyak tetapi tidak mengalami perubahan bermakna apabila teknologi hanya digunakan untuk menggantikan papan tulis dengan layar atau memindahkan lembar kerja ke format elektronik. Sebaliknya, teknologi dapat menjadi pengungkit perubahan ketika digunakan untuk memperluas akses, memperkuat interaksi, memberikan umpan balik, mengembangkan kreativitas, meningkatkan efisiensi, serta membantu guru merancang pengalaman belajar yang lebih bermakna (Sikana, 2026).

Perubahan tersebut menuntut kepemimpinan pendidikan yang berbeda dari pendekatan administratif tradisional. Pemimpin tidak cukup hanya memastikan perangkat tersedia dan jaringan berfungsi. Mereka perlu memahami hubungan antara teknologi, pedagogi, kurikulum, budaya organisasi, sumber daya manusia, etika, dan tujuan pendidikan. Anderson dan Dexter (2005) menunjukkan bahwa kepemimpinan teknologi memiliki pengaruh penting terhadap pemanfaatan teknologi di sekolah, bahkan ketika infrastruktur juga merupakan faktor yang diperlukan. Temuan ini memperlihatkan bahwa keputusan, prioritas, dukungan, dan arah yang diberikan pemimpin dapat menentukan apakah investasi teknologi menghasilkan perubahan atau berhenti pada pengadaan.

Konsep kepemimpinan digital berkembang untuk menjelaskan praktik kepemimpinan dalam lingkungan yang semakin terdigitalisasi. Sheninger (2019) memandang kepemimpinan digital sebagai perubahan paradigma yang menghubungkan visi, komunikasi, pembelajaran profesional, lingkungan belajar, dan inovasi melalui pemanfaatan teknologi secara strategis. Standar ISTE untuk pemimpin pendidikan juga menempatkan pemimpin sebagai visioner, perancang sistem, pemberdaya pemimpin lain, pembelajar terhubung, dan warga digital yang bertanggung jawab (ISTE, 2018). Dengan demikian, kepemimpinan digital bukan keterampilan mengoperasikan perangkat semata, melainkan kemampuan memimpin perubahan dengan memanfaatkan kemungkinan yang disediakan teknologi. (Windayani & Sudarma, 2025)

Kompleksitas transformasi digital meningkat karena sekolah harus menghadapi perubahan teknologi yang berlangsung lebih cepat dibandingkan siklus perencanaan organisasi. Håkansson Lindqvist dan Pettersson (2019) menjelaskan bahwa pemimpin sekolah memandang digitalisasi sebagai persoalan teknis, pedagogis, administratif, dan organisasional sekaligus. Temuan

tersebut diperkuat oleh Nagel et al. (2026), yang melalui kajian cakupan menunjukkan bahwa penelitian kepemimpinan dan digitalisasi sekolah terus berkembang tetapi masih menggambarkan fenomena yang kompleks dan tersebar. Artinya, kepemimpinan pendidikan perlu menghindari pendekatan yang menyederhanakan transformasi digital sebagai proyek teknologi jangka pendek.

Di Indonesia, kebutuhan terhadap kepemimpinan digital juga semakin nyata seiring penggunaan platform pembelajaran, sistem informasi sekolah, layanan administrasi daring, sumber belajar digital, dan kecerdasan buatan. Kajian Riski et al. (2023) menunjukkan bahwa kepemimpinan digital kepala sekolah berkaitan dengan kemampuan mengantisipasi perubahan, mengembangkan tenaga pendidik, dan meningkatkan kualitas pendidikan. Ofita, Komariah, dan Abubakar (2024) juga menegaskan bahwa pemimpin digital tidak harus menjadi ahli pemrograman, tetapi perlu mampu memanfaatkan teknologi untuk mencapai tujuan organisasi dan mengembangkan praktik kepemimpinan yang sesuai dengan kebutuhan digitalisasi.

Transformasi teknologi juga menimbulkan risiko baru. Ketimpangan akses, ketergantungan pada platform, perlindungan data pribadi, keamanan siber, penyebaran informasi yang salah, penggunaan kecerdasan buatan secara tidak etis, serta kemungkinan berkurangnya interaksi manusia harus menjadi perhatian kepemimpinan pendidikan. agar kepentingan peserta didik tetap ditempatkan di pusat penggunaan teknologi. Dalam konteks kecerdasan buatan, Miao dan Cukurova (2024) menekankan pentingnya kompetensi yang memadukan pengetahuan, keterampilan, nilai, dan pertimbangan etis. Hal ini berarti pemimpin pendidikan harus mengembangkan kebijakan yang tidak hanya mendukung inovasi, tetapi juga menyediakan batasan dan perlindungan. (Sudarso et al., 2024)

Berdasarkan uraian tersebut, artikel ini bertujuan menganalisis bagaimana kepemimpinan pendidikan dapat menghadapi transformasi teknologi digital secara strategis dan berkelanjutan. Kajian difokuskan pada makna transformasi digital, perubahan peran pemimpin pendidikan, pengembangan visi dan tata kelola, peningkatan kompetensi digital guru, penguatan infrastruktur, penggunaan data dan kecerdasan buatan, pembangunan budaya inovasi, serta strategi implementasi. Artikel ini tidak menyajikan temuan penelitian lapangan, melainkan sintesis literatur yang dapat digunakan sebagai kerangka konseptual dan rujukan praktis bagi pemimpin satuan pendidikan dan peneliti.

METODE PENELITIAN

Artikel ini menggunakan pendekatan kajian pustaka naratif. Pendekatan ini dipilih karena tujuan tulisan adalah mengintegrasikan gagasan teoretis, temuan penelitian, dan kerangka kebijakan mengenai kepemimpinan pendidikan serta transformasi teknologi digital. Kajian naratif memungkinkan pembahasan dilakukan secara tematik dengan menghubungkan literatur yang berasal dari bidang kepemimpinan pendidikan, teknologi pembelajaran, kompetensi digital, perubahan organisasi, tata kelola data, dan kecerdasan buatan. Hasil kajian tidak dimaksudkan sebagai meta-analisis atau tinjauan sistematis yang menghitung ukuran efek, tetapi sebagai sintesis konseptual yang menghasilkan arah penerapan.

Sumber pustaka dipilih dari artikel jurnal peer-reviewed, buku akademik, kerangka kompetensi, serta laporan lembaga internasional yang memiliki relevansi langsung dengan tema. Literatur mencakup karya dasar mengenai kepemimpinan teknologi dan integrasi teknologi,

penelitian mengenai digitalisasi dan kepemimpinan sekolah, kerangka kompetensi digital pendidik dan pemimpin, kajian sistematis di Indonesia, serta publikasi mutakhir mengenai kecerdasan buatan dan transformasi digital pendidikan. Literatur internasional digunakan untuk memperoleh kerangka konseptual yang luas, sedangkan penelitian Indonesia digunakan untuk memberikan kedekatan dengan konteks pengelolaan pendidikan nasional.

Analisis dilakukan melalui empat tahap. Pertama, literatur dibaca untuk mengidentifikasi konsep kunci, seperti digitalisasi, transformasi digital, kepemimpinan digital, kompetensi digital profesional, budaya inovasi, dan tata kelola teknologi. Kedua, gagasan dan temuan dikelompokkan ke dalam tema yang memiliki keterkaitan. Ketiga, hubungan antartema dianalisis untuk melihat peran kepemimpinan pada tingkat visi, manusia, proses, teknologi, dan tata kelola. Keempat, hasil sintesis diterjemahkan menjadi rekomendasi strategis yang dapat diterapkan secara bertahap oleh satuan pendidikan.

Keabsahan kajian dijaga dengan memprioritaskan sumber yang memiliki identitas publikasi dan metode yang jelas, serta menggunakan dokumen lembaga yang memiliki otoritas dalam bidang pendidikan dan teknologi. Kajian juga membedakan antara bukti empiris, kerangka normatif, dan rekomendasi kebijakan agar kesimpulan tidak melampaui kekuatan sumber yang digunakan. Karena pendekatan ini bersifat naratif, artikel memiliki keterbatasan dalam cakupan literatur dan tidak dapat digunakan untuk menyatakan

bahwa strategi tertentu selalu menghasilkan dampak yang sama pada seluruh konteks pendidikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Transformasi Digital sebagai Perubahan Sistem Pendidikan

Transformasi digital perlu dibedakan dari penggunaan teknologi secara rutin. Digitalisasi dapat berarti mengubah dokumen kertas menjadi berkas elektronik atau memindahkan komunikasi ke aplikasi pesan. Transformasi digital memiliki cakupan lebih besar karena menyangkut perubahan cara organisasi merancang layanan, membangun interaksi, mengelola pengetahuan, dan mengambil keputusan. OECD (2023) menegaskan bahwa transformasi digital pendidikan berarti menggunakan teknologi dan data untuk membentuk kembali proses pendidikan, bukan sekadar mereplikasi praktik lama dalam format digital. Perbedaan ini penting agar pemimpin pendidikan tidak mengukur kemajuan hanya dari jumlah perangkat atau aplikasi yang dimiliki. (Setiawan et al., 2019)

Pada tingkat pembelajaran, transformasi digital berarti teknologi dipilih karena mampu meningkatkan kualitas pengalaman belajar. Kerangka TPACK dari Mishra dan Koehler (2006) menunjukkan bahwa integrasi teknologi yang bermakna memerlukan hubungan antara pengetahuan teknologi, pedagogi, dan konten. Dari perspektif kepemimpinan, kerangka tersebut mengandung implikasi bahwa keputusan teknologi tidak boleh dipisahkan dari kurikulum dan cara belajar. Pemimpin perlu menanyakan masalah pembelajaran apa yang hendak diselesaikan, kemampuan guru apa yang dibutuhkan, serta bagaimana dampak penggunaan teknologi akan dinilai.

Pada tingkat organisasi, transformasi digital mencakup perubahan alur administrasi, pengelolaan data, komunikasi, pengembangan profesional, dan kolaborasi. Pettersson (2018)

menunjukkan bahwa kompetensi digital dalam konteks pendidikan tidak seharusnya dipandang sebagai kemampuan individual semata, tetapi sebagai tugas organisasi yang dipengaruhi kebijakan, infrastruktur, kepemimpinan strategis, dan praktik guru. Perspektif ini menggeser perhatian dari pertanyaan “apakah guru mampu menggunakan teknologi?” menuju pertanyaan yang lebih luas, yaitu “apakah organisasi menyediakan kondisi agar teknologi dapat digunakan secara profesional dan pedagogis?”.

Pengalaman sekolah menunjukkan bahwa perangkat yang sama dapat menghasilkan praktik yang berbeda karena kondisi organisasinya berbeda. Sekolah dengan visi yang jelas, dukungan teknis, waktu kolaborasi, dan budaya berbagi cenderung memiliki peluang lebih besar untuk mengembangkan inovasi daripada sekolah yang hanya mendistribusikan perangkat. Håkansson Lindqvist dan Pettersson (2019) menekankan bahwa digitalisasi menambah kompleksitas kepemimpinan karena teknologi beririsan dengan pekerjaan administratif dan pedagogis. Oleh karena itu, transformasi digital harus dipahami sebagai perubahan sosioteknis yang melibatkan manusia, struktur, proses, dan teknologi secara bersamaan.

Perubahan Peran Kepemimpinan Pendidikan di Era Digital

Kepemimpinan pendidikan pada era digital mengalami perluasan peran. Pemimpin tetap bertanggung jawab terhadap mutu pembelajaran, pengelolaan sumber daya, iklim organisasi, dan akuntabilitas, tetapi kini juga harus mengambil keputusan terkait platform, data, keamanan, kompetensi digital, dan inovasi. Tømte (2024) menunjukkan bahwa kompetensi digital profesional pemimpin sekolah mencakup dampak teknologi terhadap kepemimpinan administratif sekaligus pedagogis. Karena itu, pemimpin tidak cukup mendelegasikan seluruh persoalan teknologi kepada staf teknis; mereka perlu memahami implikasi strategis dari pilihan teknologi. (Putra & Wanda, 2023)

Peran pertama adalah sebagai pemberi arah. Transformasi yang berhasil membutuhkan narasi yang menjelaskan mengapa perubahan dilakukan dan apa kaitannya dengan kebutuhan peserta didik. Anderson dan Dexter (2005) menemukan bahwa kepemimpinan teknologi merupakan faktor penting dalam keberhasilan pemanfaatan teknologi di sekolah. Visi tersebut perlu lebih konkret daripada pernyataan “menjadi sekolah digital”. Pemimpin harus menjelaskan bentuk pembelajaran, layanan, dan budaya kerja yang ingin diwujudkan serta indikator yang digunakan untuk menilai kemajuan.

Peran kedua adalah sebagai pembangun kapasitas. Teknologi berubah cepat dan kemampuan warga sekolah tidak selalu sama. Pemimpin perlu merancang dukungan yang memungkinkan guru belajar secara bertahap, mencoba, mendapatkan umpan balik, dan berbagi praktik. Redecker (2017) melalui DigCompEdu menggambarkan kompetensi digital pendidik sebagai kemampuan yang mencakup keterlibatan profesional, sumber daya digital, pengajaran, asesmen, pemberdayaan peserta didik, dan pengembangan kompetensi digital peserta didik. Kerangka tersebut menunjukkan bahwa pengembangan kemampuan guru perlu melampaui pelatihan pengoperasian aplikasi. (Ernawati et al., 2023)

Peran ketiga adalah sebagai teladan dan pembelajar. Standar ISTE untuk pemimpin pendidikan menempatkan pemimpin sebagai pembelajar terhubung yang menggunakan teknologi untuk membangun pengetahuan, berkolaborasi, dan mengembangkan praktik kepemimpinan

(ISTE, 2018). Ketika pemimpin bersedia belajar, mengakui keterbatasan, dan mencoba penggunaan teknologi secara bertanggung jawab, pesan yang muncul adalah bahwa pembelajaran berkelanjutan merupakan bagian dari budaya organisasi. Sikap tersebut penting untuk mengurangi jarak antara kebijakan dan pengalaman guru (Legi, 2025).

Peran keempat adalah sebagai penjaga nilai dan kepentingan pendidikan. Pemimpin menghadapi tekanan dari tren, vendor, media sosial, dan ekspektasi masyarakat untuk segera mengadopsi teknologi baru. Namun, keputusan harus tetap berangkat dari tujuan pendidikan. UNESCO (2023) menekankan bahwa teknologi seharusnya mendukung pendidikan yang berpusat pada peserta didik dan interaksi manusia. Dengan demikian, pemimpin harus mampu mengatakan tidak terhadap penggunaan teknologi yang tidak relevan, tidak aman, terlalu mahal, atau tidak memiliki bukti manfaat yang memadai.

Visi Digital, Perencanaan Strategis, dan Tata Kelola Perubahan

Visi digital berfungsi sebagai penghubung antara tujuan pendidikan dan keputusan teknologi. Visi yang baik menggambarkan masalah prioritas, pengalaman belajar yang ingin ditingkatkan, kompetensi yang perlu dikembangkan, serta prinsip yang membatasi penggunaan teknologi. Sheninger (2019) menekankan pentingnya kepemimpinan yang mengarahkan inovasi dan membangun budaya sekolah relevan dengan perubahan zaman. Visi digital karena itu tidak seharusnya berbentuk daftar perangkat, melainkan gambaran mengenai bagaimana teknologi membantu sekolah mencapai tujuan belajar, efisiensi, komunikasi, dan pemerataan. (Soleha et al., 2026)

Proses perubahan perlu dilakukan secara bertahap. Pemimpin dapat memulai dengan beberapa prioritas yang dampaknya jelas, seperti penyederhanaan administrasi tertentu, peningkatan kualitas asesmen formatif, atau penguatan kolaborasi guru. Setelah praktik stabil, cakupan dapat diperluas. Pendekatan bertahap mengurangi risiko kelelahan perubahan karena guru tidak harus mempelajari banyak sistem sekaligus. Håkansson Lindqvist dan Pettersson (2019) menunjukkan bahwa pemimpin perlu mengatur waktu, sumber daya, dan pengembangan profesional karena digitalisasi menambah tuntutan baru pada pekerjaan sekolah.

Tata kelola perubahan juga membutuhkan pembagian peran. Kepemimpinan digital tidak harus terpusat pada kepala sekolah. Tim dapat melibatkan wakil pimpinan, guru, tenaga administrasi, staf teknologi, pustakawan, dan perwakilan peserta didik sesuai kebutuhan. Standar ISTE menekankan pemberdayaan pemimpin lain sebagai bagian dari kepemimpinan pendidikan digital (ISTE, 2018). Kepemimpinan terdistribusi membuat organisasi memiliki lebih banyak sumber pengetahuan dan mengurangi ketergantungan pada satu individu yang mungkin berpindah tugas.

Evaluasi harus menjadi bagian dari tata kelola. Setiap program digital perlu memiliki indikator proses dan hasil, misalnya tingkat penggunaan, kemudahan kerja, kualitas interaksi, perubahan praktik guru, akses peserta didik, dan dampak terhadap pembelajaran. UNESCO (2023) mengingatkan bahwa bukti mengenai nilai tambah teknologi tidak selalu kuat dan teknologi berubah cepat. Karena itu, pemimpin perlu menghindari asumsi bahwa penggunaan yang tinggi selalu berarti efektif. Evaluasi harus membuka kemungkinan untuk memperbaiki, mengganti, atau menghentikan teknologi yang tidak memberikan manfaat sebanding.

Pengembangan Kompetensi Digital Guru dan Tenaga Kependidikan

Transformasi digital sangat bergantung pada kapasitas manusia. Guru merupakan aktor utama yang mengubah sumber daya digital menjadi pengalaman belajar, sedangkan tenaga kependidikan memastikan layanan organisasi berjalan. Karena itu, pengembangan kompetensi digital perlu dipandang sebagai investasi inti, bukan kegiatan tambahan. Pettersson (2018) menegaskan bahwa kompetensi digital dipengaruhi oleh kondisi organisasi dan tidak dapat dibebankan sepenuhnya kepada individu. Pemimpin bertanggung jawab menciptakan lingkungan yang menyediakan waktu, dukungan, kesempatan belajar, dan ekspektasi yang realistis.

Pengembangan kompetensi guru perlu memadukan teknologi dengan pedagogi dan konten. Kerangka TPACK (Mishra & Koehler, 2006) berguna untuk menghindari pelatihan yang hanya mengajarkan tombol dan fitur. Seorang guru mungkin mampu menggunakan aplikasi presentasi, tetapi belum tentu dapat memilih kapan aplikasi tersebut mendukung pemahaman konsep. Oleh karena itu, pelatihan sebaiknya dimulai dari tujuan belajar, dilanjutkan dengan desain aktivitas, baru kemudian pemilihan teknologi yang sesuai.

DigCompEdu memberikan kerangka yang lebih rinci untuk memetakan kebutuhan pengembangan. Redecker (2017) mengelompokkan kompetensi pada keterlibatan profesional, sumber daya digital, pengajaran dan pembelajaran, asesmen, pemberdayaan peserta didik, dan fasilitasi kompetensi digital peserta didik. Pemimpin dapat menggunakan kerangka tersebut untuk menyusun asesmen kebutuhan dan jalur pengembangan berbeda. Guru pemula mungkin membutuhkan dukungan dasar, sedangkan guru yang lebih maju dapat berperan sebagai mentor atau pengembang praktik. (Hendri et al., 2025)

Pendekatan pengembangan profesional sebaiknya dekat dengan pekerjaan sehari-hari. Workshop satu kali sering menghasilkan pengetahuan yang cepat hilang ketika tidak diikuti kesempatan praktik. Pemimpin dapat membangun komunitas belajar, pendampingan sejawat, observasi pembelajaran, klinik teknologi, dan sesi berbagi praktik. Ofita et al. (2024) menunjukkan bahwa kepemimpinan digital berkaitan dengan kemampuan memanfaatkan teknologi untuk tujuan organisasi, sedangkan Riski et al. (2023) menempatkan pengembangan tenaga pendidik sebagai bagian penting dari kepemimpinan digital di Indonesia. Artinya, kemampuan pemimpin mengorganisasi pembelajaran profesional merupakan inti transformasi.

Kecerdasan buatan menambah kebutuhan kompetensi baru. Guru perlu memahami kemampuan dan keterbatasan AI, cara merancang tugas, memeriksa keluaran, menjaga privasi, menghindari bias, serta membimbing peserta didik menggunakan AI secara bertanggung jawab. Kerangka UNESCO untuk kompetensi AI guru menempatkan pendekatan berpusat pada manusia, etika AI, fondasi dan aplikasi AI, pedagogi AI, serta pengembangan profesional sebagai komponen penting (Miao & Cukurova, 2024). Pemimpin perlu memastikan bahwa pelatihan AI tidak berhenti pada produktivitas, tetapi mencakup penilaian kritis dan tanggung jawab profesional (Nurriza et al., 2024).

Infrastruktur dan Ekosistem Digital yang Andal dan Inklusif

Infrastruktur tetap merupakan prasyarat penting transformasi digital, meskipun tidak cukup apabila berdiri sendiri. Sekolah memerlukan konektivitas, perangkat, akun, perangkat lunak,

penyimpanan, dukungan teknis, dan sistem pemeliharaan yang dapat diandalkan. Anderson dan Dexter (2005) menunjukkan bahwa infrastruktur dan kepemimpinan sama-sama berhubungan dengan hasil pemanfaatan teknologi. Pemimpin perlu menghindari pola pengadaan yang menghasilkan banyak perangkat tetapi tidak menyediakan biaya perawatan, pelatihan, atau dukungan ketika terjadi masalah.

Ekosistem digital juga perlu sederhana dan terintegrasi. Penggunaan terlalu banyak platform dapat meningkatkan beban kognitif dan administratif bagi guru, peserta didik, dan orang tua. OECD (2023) menekankan pentingnya ekosistem pendidikan digital yang efektif, tepercaya, dan interoperabel. Pada tingkat satuan pendidikan, hal ini dapat diterjemahkan menjadi pemilihan platform inti, aturan penggunaan akun, standar penyimpanan dokumen, alur komunikasi yang jelas, serta mekanisme bantuan. Tujuannya bukan memiliki aplikasi paling banyak, tetapi menyediakan lingkungan yang stabil dan mudah digunakan.

Keadilan akses harus menjadi pertimbangan utama. Tidak semua peserta didik memiliki perangkat, koneksi, ruang belajar, atau dukungan keluarga yang sama. UNESCO (2023) menempatkan pemerataan sebagai salah satu lensa penting dalam menilai teknologi pendidikan. Kebijakan yang mewajibkan penggunaan aplikasi tertentu perlu disertai alternatif bagi peserta didik yang memiliki keterbatasan akses. Pemimpin juga perlu mempertimbangkan aksesibilitas bagi peserta didik berkebutuhan khusus dan memastikan sumber daya digital dapat digunakan oleh kelompok yang beragam.

Pemanfaatan Data, Kecerdasan Buatan, Keamanan, dan Etika

Data menjadi salah satu sumber daya strategis dalam pendidikan digital. Sistem informasi dapat menyediakan data kehadiran, hasil belajar, partisipasi, layanan siswa, dan penggunaan platform. Pemimpin dapat menggunakan data tersebut untuk mengidentifikasi pola dan menentukan dukungan. OECD (2023) menunjukkan bahwa ekosistem digital memungkinkan pengelolaan sistem pendidikan yang lebih berbasis informasi. Namun, budaya berbasis data tidak berarti semua keputusan diserahkan kepada angka. Data perlu dipadukan dengan pengetahuan profesional, konteks peserta didik, dan dialog dengan guru.

Kecerdasan buatan memperluas kemungkinan analisis, otomatisasi, dan pembuatan konten. AI dapat membantu merangkum dokumen, menyusun ide, memberi alternatif materi, atau mendukung pekerjaan administratif. Di sisi lain, keluaran AI dapat mengandung kesalahan, bias, informasi yang tidak dapat diverifikasi, atau materi yang tidak sesuai. Miao dan Cukurova (2024) menekankan pentingnya pendekatan berpusat pada manusia dan etika dalam penggunaan AI di pendidikan. Pemimpin perlu menetapkan bahwa keputusan penting tetap memiliki pengawasan manusia dan bahwa pengguna bertanggung jawab memeriksa keluaran teknologi.

Keamanan siber dan privasi merupakan bagian dari tanggung jawab kepemimpinan. Semakin banyak layanan digital yang digunakan, semakin besar permukaan risiko organisasi. Pemimpin perlu memastikan penggunaan kata sandi yang baik, autentikasi yang sesuai, pembatasan akses, pencadangan, pembaruan sistem, serta prosedur ketika terjadi insiden. Qu dan Mydin (2026) menunjukkan bahwa pemimpin sekolah menghadapi tantangan yang berkaitan dengan integrasi teknologi, termasuk sumber daya, kompetensi, dukungan, dan persoalan yang muncul dari

perubahan teknologi. Keamanan perlu diposisikan sebagai kebiasaan organisasi, bukan urusan teknis yang hanya muncul ketika terjadi masalah.

Etika juga mencakup keadilan, transparansi, dan perlindungan martabat manusia. Data peserta didik tidak seharusnya dikumpulkan hanya karena teknologi memungkinkan. Pemimpin harus menanyakan tujuan, proporsionalitas, siapa yang dapat mengakses, berapa lama data disimpan, dan risiko apabila terjadi kebocoran. UNESCO (2023) mengingatkan agar teknologi tetap berada dalam kerangka kepentingan peserta didik. Dengan demikian, transformasi digital yang bertanggung jawab memerlukan mekanisme tata kelola yang membuat inovasi berjalan bersama perlindungan hak.

3.7 Budaya Inovasi, Kolaborasi, dan Pengelolaan Resistensi

Transformasi digital membutuhkan perubahan budaya karena teknologi memengaruhi kebiasaan kerja dan identitas profesional. Sebagian orang melihat teknologi sebagai peluang, sedangkan yang lain merasa terancam, lelah, atau ragu terhadap manfaatnya. Pemimpin perlu memahami resistensi sebagai informasi mengenai pengalaman warga sekolah, bukan sekadar hambatan yang harus ditekan. Håkansson Lindqvist dan Pettersson (2019) menunjukkan bahwa digitalisasi meningkatkan kompleksitas pekerjaan pemimpin dan memerlukan dukungan untuk guru serta organisasi. Dialog mengenai kesulitan dapat membantu pemimpin memperbaiki desain perubahan.

Budaya inovasi bukan budaya yang menuntut semua orang selalu menggunakan teknologi terbaru. Budaya inovasi berarti warga sekolah memiliki ruang untuk mengidentifikasi masalah, mencoba solusi, mengevaluasi hasil, dan berbagi pembelajaran. Sheninger (2019) menekankan pentingnya fleksibilitas dan perubahan paradigma dalam membangun lingkungan pendidikan yang relevan. Eksperimen perlu memiliki tujuan yang jelas dan skala yang dapat dikelola. Program percontohan kecil sering lebih aman daripada peluncuran besar tanpa bukti lokal.

Kolaborasi mempercepat pembelajaran organisasi. Guru dapat berbagi perangkat ajar, mendiskusikan hasil penggunaan teknologi, dan membantu rekan yang membutuhkan. Tim lintas fungsi juga memungkinkan masalah teknis, pedagogis, dan administratif dilihat dari berbagai perspektif. Pettersson (2018) menekankan bahwa kompetensi digital pendidikan memiliki dimensi organisasional, sedangkan Nagel et al. (2026) mendorong pemahaman kepemimpinan digital yang tidak semata-mata individual. Hal ini memperkuat pentingnya struktur kolaboratif, bukan ketergantungan pada satu "guru teknologi".

Kepercayaan menjadi fondasi perubahan. Guru perlu merasa aman untuk mengakui bahwa mereka belum mampu menggunakan suatu teknologi. Apabila kesalahan selalu diperlakukan sebagai kegagalan, warga sekolah akan memilih mengikuti secara formal tanpa benar-benar belajar. Pemimpin dapat membangun keamanan psikologis melalui dukungan, pendampingan, dan penghargaan terhadap proses. Pada saat yang sama, ekspektasi tetap perlu jelas agar transformasi tidak berhenti pada sukarela tanpa arah. Keseimbangan antara dukungan dan akuntabilitas membantu perubahan bergerak secara konsisten. (Hijriyani & Astuti, 2020)

Strategi Kepemimpinan Pendidikan dalam Menghadapi Transformasi Digital

Berdasarkan sintesis literatur, strategi kepemimpinan pendidikan dapat dimulai dengan menetapkan tujuan pendidikan sebelum memilih teknologi. Pertanyaan pertama adalah masalah

apa yang perlu diselesaikan dan pengalaman apa yang ingin ditingkatkan. Setelah itu, pemimpin menetapkan kondisi awal dan memilih prioritas. Pendekatan tersebut sejalan dengan UNESCO (2023) yang menekankan relevansi teknologi serta OECD (2023) yang membedakan transformasi dari sekadar digitalisasi. Teknologi harus ditempatkan sebagai sarana mencapai tujuan, bukan sebagai ukuran kemajuan itu sendiri.

Tahap berikutnya adalah membangun tata kelola dan pembagian peran. Pemimpin perlu menetapkan tim atau forum yang menghubungkan kepemimpinan, pedagogi, administrasi, teknologi, dan keamanan. Tanggung jawab perlu jelas: siapa yang memilih platform, siapa yang mengelola akun, siapa yang mengembangkan praktik pembelajaran, siapa yang memberi dukungan, dan siapa yang mengevaluasi. Kepemimpinan terdistribusi sesuai dengan gagasan ISTE (2018) mengenai pemberdayaan pemimpin lain dan membantu transformasi bertahan ketika terjadi pergantian personel.

Pengembangan kapasitas harus berjalan bersamaan dengan implementasi. Setiap teknologi baru sebaiknya disertai pelatihan berbasis tugas nyata, waktu untuk mencoba, dukungan teknis, dan kesempatan refleksi. Kerangka TPACK dan DigCompEdu dapat digunakan untuk memastikan pelatihan berorientasi pada pedagogi dan kompetensi profesional (Mishra & Koehler, 2006; Redecker, 2017). Pemimpin juga perlu mengembangkan kompetensinya sendiri karena Tømte (2024) menunjukkan bahwa kepemimpinan digital membutuhkan pemahaman terhadap dampak teknologi pada aspek administratif dan pedagogis.

Strategi transformasi perlu memasukkan prinsip keadilan, keamanan, dan etika sejak tahap desain. Setiap keputusan mengenai platform harus mempertimbangkan akses, privasi, data, dan risiko. Penggunaan AI memerlukan pedoman mengenai verifikasi, transparansi, data sensitif, integritas akademik, serta pengawasan manusia (Miao & Cukurova, 2024). Prinsip-prinsip ini lebih efektif apabila dibangun sejak awal daripada ditambahkan setelah muncul masalah.

Evaluasi dilakukan dengan melihat perubahan praktik dan dampak, bukan hanya tingkat adopsi. Pemimpin dapat menggunakan indikator seperti kemudahan akses, pengurangan beban administrasi, kualitas kolaborasi, variasi praktik pembelajaran, kecepatan umpan balik, keamanan, dan pengalaman pengguna. Data kuantitatif dapat dilengkapi wawancara singkat, diskusi kelompok, atau refleksi guru. Apabila teknologi tidak memberikan manfaat atau menimbulkan beban yang lebih besar, pemimpin harus bersedia menyesuaikan atau menghentikannya. Sikap ini menunjukkan bahwa keputusan berbasis bukti lebih penting daripada mempertahankan program karena sudah terlanjur dibeli.

Secara praktis, strategi dapat diringkas dalam enam dimensi: arah dan visi, kapasitas manusia, desain pembelajaran dan layanan, infrastruktur, tata kelola risiko, serta evaluasi dan pembelajaran organisasi. Keenam dimensi saling bergantung. Visi tanpa kapasitas akan menjadi dokumen, kapasitas tanpa infrastruktur akan menimbulkan frustrasi, dan infrastruktur tanpa evaluasi dapat menjadi pemborosan. Keterpaduan tersebut merupakan inti dari kepemimpinan transformasi digital.

Fokus Kepemimpinan								Contoh Tindakan
Dimensi								
Arah dan visi								Menentukan masalah prioritas, sasaran, dan indikator dampak
Kapasitas manusia								Pelatihan kontekstual, mentoring, komunitas belajar
Pembelajaran dan layanan								Merancang aktivitas belajar, asesmen, dan layanan digital yang relevan
Infrastruktur								Standarisasi platform, pemeliharaan, dukungan teknis, aksesibilitas
Risiko dan etika								Kebijakan privasi, AI, keamanan akun, dan transparansi penggunaan
Evaluasi								Analisis data, umpan balik pengguna, penghentian solusi yang tidak efektif

Tabel tersebut menunjukkan bahwa kepemimpinan pendidikan dalam transformasi digital bersifat integratif. Fokus pada satu dimensi saja menghasilkan perubahan yang rapuh. Riski et al. (2023) menunjukkan pentingnya kepemimpinan digital kepala sekolah dalam pengembangan mutu, sementara Ofita et al. (2024) menggambarkan kepemimpinan digital sebagai kemampuan memanfaatkan teknologi untuk tujuan organisasi. Kajian yang lebih mutakhir juga menunjukkan bahwa digitalisasi perlu dipahami dalam jaringan praktik organisasi, teknologi, dan tata kelola yang kompleks (Nagel et al., 2026).

Pada akhirnya, kepemimpinan pendidikan tidak perlu mengejar semua inovasi teknologi. Tugas utamanya adalah membangun kemampuan organisasi untuk menilai teknologi secara kritis, memilih secara bijaksana, menerapkan secara aman, dan belajar dari hasil. Transformasi yang matang terlihat ketika sekolah mampu menggunakan teknologi secara konsisten untuk memperkuat pembelajaran dan layanan sekaligus tetap menjaga hubungan manusia, etika, dan keadilan. Dengan cara tersebut, teknologi menjadi bagian dari kapasitas institusi, bukan program sementara yang bergantung pada satu proyek atau satu pemimpin.

KESIMPULAN

Transformasi teknologi digital mengubah kepemimpinan pendidikan dari peran yang terutama berfokus pada pengelolaan sumber daya menjadi peran yang juga harus mengarahkan

perubahan sistem, membangun kapasitas digital, mengelola data, dan memastikan penggunaan teknologi tetap selaras dengan tujuan pendidikan. Literatur menunjukkan bahwa keberhasilan digitalisasi tidak ditentukan oleh infrastruktur semata. Visi, budaya organisasi, kompetensi manusia, dukungan profesional, tata kelola, dan evaluasi merupakan faktor yang menentukan apakah teknologi dapat memberikan nilai tambah.

Kepemimpinan pendidikan yang responsif terhadap transformasi digital membutuhkan kemampuan menyusun visi yang berorientasi pada pembelajaran, mengelola perubahan secara bertahap, memberdayakan guru dan tenaga kependidikan, serta membangun ekosistem digital yang andal dan inklusif. Pemimpin juga perlu memiliki kompetensi digital profesional agar mampu menilai dampak teknologi pada aspek pedagogis dan administratif. Pengembangan kompetensi guru harus memadukan teknologi, pedagogi, dan materi serta dilakukan melalui pembelajaran profesional yang dekat dengan praktik sehari-hari.

Perkembangan data dan kecerdasan buatan memperbesar peluang sekaligus risiko. Pemimpin pendidikan harus memastikan adanya kebijakan mengenai privasi, keamanan, transparansi, integritas akademik, bias, dan pengawasan manusia. Inovasi perlu dilakukan dengan prinsip berpusat pada manusia dan berdasarkan bukti. Teknologi yang tidak meningkatkan pengalaman belajar, tidak aman, atau menimbulkan ketimpangan harus ditinjau kembali meskipun sedang populer.

Dengan demikian, kepemimpinan pendidikan dalam menghadapi transformasi teknologi digital merupakan kepemimpinan yang adaptif, reflektif, kolaboratif, dan berorientasi pada nilai. Transformasi yang berkelanjutan terjadi ketika tujuan pendidikan, manusia, proses, teknologi, dan tata kelola berjalan dalam satu arah. Penelitian selanjutnya dapat menguji kerangka tersebut melalui studi lapangan pada sekolah atau perguruan tinggi untuk melihat hubungan antara praktik kepemimpinan digital, kompetensi pendidik, kematangan ekosistem digital, dan mutu pembelajaran dalam konteks yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Ernawati, A., Sumiati, C., Buton, M., & ... (2023). Pendampingan Program Satu Sekolah Satu Channel TV dalam Implementasi Transformasi Digital pada Jenjang PAUD. *BERNAS: Jurnal* <https://ejournal.unma.ac.id/index.php/bernas/article/view/5664>
- Hendri, L., Zulianda, D. P., Safitri, A., Karimah, S., & ... (2025). Tematik digital: Transformasi pembelajaran tematik di era generasi alpha. *Didaktika Dwija* <https://jurnal.uns.ac.id/JDDI/article/view/103495>
- Hijriyani, Y. S., & Astuti, R. (2020). Penggunaan gadget oleh anak usia dini pada era revolusi industri 4.0. In *Jurnal Inovasi Pendidikan Guru Raudhatul* academia.edu. <https://www.academia.edu/download/70113966/pdf.pdf>
- Legi, H. (2025). Dari Ruang Kelas Ke Dunia Digital, Transformasi Pendidikan Agama Kristen. *Pendidikan Agama Kristen Dalam Dinamika Zaman* https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=l3FfEQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA49&dq=transformasi+digital+dalam+pembelajaran+anak+usia+dini&ots=FTU8TXCkR5&sig=HxSV90sbRuj1A5L_RoYNUfydYU
- Nurriza, Putri, H., & Wahab, A. B. A. (2024). Transformasi Pendekatan Montessori Dalam

- Pendidikan Anak Usia Dini di Era Digital: Kajian Literatur Teoretis. In *Jurnal Ilmu Sosial dan Humaniora* (Vol. 2, Number 2, pp. 71–79). CV Putra Publisher.
<https://doi.org/10.58540/isihumor.v2i2.807>
- Putra, W. S., & Wanda, K. (2023). Transformasi pendidikan: Merdeka belajar dalam bingkai pendidikan Indonesia di era Society 5.0. *MODELING: Jurnal Program Studi*
<http://jurnal.stitnualhikmah.ac.id/index.php/modeling/article/view/2191>
- Setiawan, A., Praherdhiono, H., & Sulthoni, S. (2019). Penggunaan Game Edukasi Digital Sebagai Sarana Pembelajaran Anak Usia Dini. ... *Dan Teknologi Pembelajaran*.
<https://www.neliti.com/publications/334623/penggunaan-game-edukasi-digital-sebagai-sarana-pembelajaran-anak-usia-dini>
- Sikana, Z. A. M. (2026). Transformasi Supervisi Pendidikan Islam Anak Usia Dini di Era Digital: Peluang, Tantangan, dan Implikasi bagi Profesionalisme Guru. *Al-Tufulah: Journal of Islamic Early* <https://ejournal.edutechindonesia.id/index.php/altufulah/article/view/6>
- Soleha, A., Budianto, N., & ... (2026). Dinamika Pengembangan Kurikulum Pendidikan Agama Islam pada Jenjang Raudhatul Athfal di Era Transformasi Digital. ... : *Jurnal Pendidikan*
<https://journal.hasbaedukasi.co.id/index.php/at-taklim/article/view/1786>
- Sudarso, S., Wardana, M. D. K., Zaenha, M. A. R., & ... (2024). Transformasi pendidikan usia dini: Strategi pemasaran digital untuk meningkatkan citra sekolah dan profesionalisme guru PAUD. *Jurnal Pengabdian*
<https://ejournal.umm.ac.id/index.php/Janayu/article/view/34856>
- Wardoyo, S., Oktaviyanti, R., & ... (2024). Pengaruh Teknologi Digital Terhadap Inovasi Dalam Pembelajaran Di Era Transformasi Digital. ... *And Digital Expert* <https://e-journal.unper.ac.id/index.php/informatics/article/view/1992>
- Windayani, N. L. I., & Sudarma, I. K. (2025). Strategi kepemimpinan kepala PAUD dalam menghadapi tantangan era digital. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra*
<https://jurnal.citrabakti.ac.id/index.php/jil/article/view/4944>
- Pettersson, F. (2018). On the issues of digital competence in educational contexts – A review of literature. *Education and Information Technologies*, 23, 1005–1021.
<https://doi.org/10.1007/s10639-017-9649-3>.
- Qu, W., & Mydin, A.-A. (2026). A review of research on the challenges principals face in integrating digital technologies. *Frontiers in Education*, 11, 1801332.
<https://doi.org/10.3389/feduc.2026.1801332>.
- Redecker, C. (2017). European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu. Publications Office of the European Union.
<https://doi.org/10.2760/159770>.
- Riski, A., Nurdin, D., Hartini, N., & Prajuri, M. D. H. (2023). Implementation of digital leadership of school principals in Indonesia: Systematic literature review. *JUPIIS: Jurnal Pendidikan Ilmu-ilmu Sosial*, 15(2), 237–249. <https://doi.org/10.24114/jupiis.v15i2.51553>.
- Sheninger, E. C. (2019). *Digital leadership: Changing paradigms for changing times* (2nd ed.). Corwin.
- Tømte, C. E. (2024). Conceptualisation of professional digital competence for school leaders in schools with 1:1 coverage of digital devices. *Computers & Education*, 222, 105151.
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2024.105151>.