

KEPEMIMPINAN DIGITAL DALAM DUNIA PENDIDIKAN: TINJAUAN SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW

Received: Mar 29 th 2025	Revised: Jun 23 th 2025	Accepted: Jul 27 th 2025
-------------------------------------	------------------------------------	-------------------------------------

Farid Fauzi¹

faridfauzi1869@gmail.com

Abstract : This article examines the role of digital leadership in education through the Systematic Literature Review (SLR) approach using the PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analyses) method. The main findings indicate that the readiness of human resources (HR) in implementing digital leadership at the education level is still limited. Many leaders and administrative staff do not yet have a deep understanding of digital transformation, which hinders the success of digital initiatives. Therefore, training and development programs that focus on technical and soft skills such as adaptive leadership and digital literacy are very important. In addition, effective digital leadership plays an important role in driving digital innovation, which increases the efficiency and competitiveness of educational institutions. A well-implemented digital culture allows for the integration of technology in learning and management, supporting collaboration and experimentation. Finally, digital transformation requires visionary leaders who are able to integrate technology with educational strategies, creating adaptive and innovative cultural changes in teaching. In conclusion, digital leadership plays a key role in accelerating sustainable educational transformation in the world of education through a digital culture of human resource development and digital innovation.

Keyword: digital leadership And Education

¹ IAIN Takengon

PENDAHULUAN

Berbagai industri, termasuk pendidikan telah dipengaruhi oleh perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang semakin pesat². Digitalisasi pendidikan tidak hanya mencakup hal-hal teknis seperti penggunaan perangkat digital dan platform pembelajaran online; itu juga menuntut perubahan besar dalam cara orang berpikir, sistem manajemen dan cara mereka memimpin di sekolah. Pemimpin pendidikan harus bertanggung jawab atas transformasi digital secara strategis dan berkelanjutan³. teknologi digital berkontribusi besar dalam proses diagnosis dan pengobatan, pengendalian pandemi, menjaga keberlangsungan mata pencaharian, serta mendukung kelanjutan aktivitas kerja dan produksi. Tidak hanya itu, peran teknologi digital juga sangat terasa dalam mendukung pendidikan jarak jauh dan mempercepat transformasi digital di berbagai sektor kehidupan⁴.

Pemimpin yang memiliki kemampuan digital terbukti lebih baik dalam mengelola krisis, memastikan pendidikan berlanjut, dan menjaga semua pemangku kepentingan terlibat⁵. Di era digital, peran kepemimpinan digital semakin menonjol. Namun, eksplorasi penyelarasan antara kepemimpinan digital dan praktik manajemen sumber daya manusia yang melibatkan banyak pihak⁶. Ini menunjukkan bahwa kepemimpinan digital telah berkembang dari pilihan menjadi kebutuhan mendesak untuk menghadapi perubahan di seluruh dunia. Namun, penerapan pemimpin digital dalam dunia pendidikan tidak mudah.

Dalam artikel ini, penulis menggunakan pendekatan Systematic Literature Review (SLR) untuk memperoleh pemahaman yang komprehensif dan sistematis tentang peran, fitur, dan kesulitan dalam menerapkan digital leadership di dunia pendidikan. SLR

² Marta Ciarko dan Agnieszka Paluch-Dybek, "The importance of digitalization in the education process," ed. oleh A. Kwilinski, *E3S Web of Conferences* 307 (2021): 06002, doi:10.1051/e3sconf/202130706002.

³ Hera Antonopoulou dkk., "Teachers' Digital Leadership and Competencies in Primary Education: A Cross-Sectional Behavioral Study," *Education Sciences* 15, no. 2 (10 Februari 2025): 215, doi:10.3390/educsci15020215.

⁴ Bo Peng, "Digital Leadership: State Governance in the Era of Digital Technology," *Cultures of Science* 5, no. 4 (Desember 2022): 210–25, doi:10.1177/2096608321989835.

⁵ Keerhathikorn Bai-Ngern dan Arnon Tubtiang, "Leadership in the Digital Era," dalam *2020 5th International STEM Education Conference (iSTEM-Ed)* (2020 5th International STEM Education Conference (iSTEM-Ed), Hua Hin, Thailand: IEEE, 2020), 127–30, doi:10.1109/iSTEM-Ed50324.2020.9332712.

⁶ Guifang Wang, Zuraina Dato Mansor, dan Yee Choy Leong, "Linking digital leadership and employee digital performance in SMEs in China: The chain-mediating role of high-involvement human resource management practice and employee dynamic capability," *Heliyon* 10, no. 16 (30 Agustus 2024): e36026, doi:10.1016/j.heliyon.2024.e36026.

memungkinkan penulis untuk menemukan, mengevaluasi dan mensintesis secara kritis berbagai studi yang relevan dan berkualitas dalam bidang ini. Pendekatan ini diharapkan dapat menghasilkan pemetaan pengetahuan yang terstruktur, menghindari bias, dan memberikan dasar yang kuat untuk penelitian.

Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengumpulkan dan menganalisis literatur yang telah dilakukan tentang digital leadership dalam dunia pendidikan dengan menggunakan pendekatan SLR. Kajian ini akan berfokus pada definisi, kerangka konsep, aspek penting, dan tantangan dan peluang praktiknya. Selain itu, hasilnya diharapkan dapat membantu para akademisi, praktisi pendidikan, dan pengambil kebijakan dalam mengembangkan model kepemimpinan yang relevan.

TINJAUAN PUSTAKA

Kepemimpinan Digital

Kepemimpinan dapat diartikan sebagai suatu konsep yang luas, yang pada dasarnya mencakup peran dan pengaruh seorang pemimpin terhadap pengikutnya. Kepemimpinan tidak hanya dilihat dari sifat-sifat atau atribut pemimpin itu sendiri, tetapi juga bagaimana pengikutnya merespon dan terpengaruh oleh tindakan serta perilaku pemimpin tersebut. Dalam konteks ini, karyawan atau anggota organisasi cenderung mengikuti pemimpin ketika mereka merasa terhubung dan teridentifikasi dengan cara pemimpin tersebut⁷. Pemimpin digital dicirikan sebagai individu yang memiliki portofolio keterampilan yang beragam dan saling melengkapi, mencakup kemampuan dalam kepemimpinan digital, pemahaman bisnis dan keahlian strategis⁸. Di samping keterampilan teknis yang menjadi dasar dalam memahami dan mengelola teknologi digital, era digitalisasi menuntut para pengambil keputusan untuk memiliki pola pikir digital.⁹ Selain itu kepemimpinan digital

⁷ M. Liao, S. Li, dan H. Liu, "The Impact Mechanism of Telework on Job Performance: A Cross-Level Moderation Model of Digital Leadership," *Scientific Reports* 14, no. 1 (2024), doi:10.1038/s41598-024-63518-6.

⁸ Khalid Rasheed Memon dan Say Keat Ooi, "Identifying digital leadership's role in fostering competitive advantage through responsible innovation: A SEM-Neural Network approach," *Technology in Society* 75 (1 November 2023): 102399, doi:10.1016/j.techsoc.2023.102399.

⁹ Simon Hensellek, "Digital Leadership: A Framework for Successful Leadership in the Digital Age," *Journal of Media Management and Entrepreneurship* 2, no. 1 (16 November 2022): 1–15, doi:10.4018/JMME.2020010104.

mengacu pada penerapan dan penggunaan strategi kepemimpinan yang sesuai dengan era digital, termasuk ketergantungan pada platform teknologi kontemporer.¹⁰

Teori Kepemimpinan Digital berkembang seiring dengan kemajuan teknologi dan kebutuhan akan model gaya kepemimpinan baru dalam dunia industri. Teori ini menyatakan bahwa pemimpin digital adalah sosok yang mampu menggabungkan keterampilan pribadi dan pengetahuan teknologi dengan kualitas kepemimpinan yang mumpuni.¹¹ Selain itu, kepemimpinan digital mencerminkan kecakapan dalam mengelola, membimbing, dan mengimplementasikan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) untuk mendorong kemajuan peningkatan mutu, kesuksesan dan kinerja lembaga melalui proses inovasi^{12,13,14,15,16,17,18}, selain itu kepemimpinan digital dapat meningkatkan kemajuan kompetitif dari suatu organisasi¹⁹. Melalui kemajuan teknologi dan kebutuhan akan membentuk model kepemimpinan baru dalam industri, teori kepemimpinan digital muncul²⁰. Pada konteks lain, kepemimpinan digital dapat dituntut

¹⁰ MK Alajmi, "The Impact Of Digital Leadership On Teachers' Technology Integration During The COVID-19 Pandemic In Kuwait," *International Journal Of Educational Research* 112, No. 101928 (2022), <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0883035522000064>.

¹¹ Jose Benitez dkk., "Impact of digital leadership capability on innovation performance: The role of platform digitization capability," *Information & Management* 59, no. 2 (1 Maret 2022): 103590, doi:10.1016/j.im.2022.103590.

¹² B.M.A. Abdulrahman dan S.M. Mohammed, "Investigating the Impact of Digital Leadership Dimensions on Service Economics Dimensions: An Empirical Study of Service Ministries in the Kingdom of Saudi Arabia," *International Review of Management and Marketing* 14, no. 6 (2024): 325–33, doi:10.32479/irmm.17269.

¹³ A.N. Khan dkk., "Digital Leadership Enhances Employee Empowerment, Techno-Work Engagement, and Sustainability: SEM Analysis in Public Healthcare," *Inquiry (United States)* 62 (2025), doi:10.1177/00469580251317653.

¹⁴ Jem Cloyd M Tanucan, Crislee V Negrido, dan Grace N Malaga, "Digital Leadership of School Heads and Job Satisfaction of Teachers in the Philippines during the Pandemic," *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research* 21, no. 10 (30 Oktober 2022): 1–18, doi:10.26803/ijlter.21.10.1.

¹⁵ IGKA Sunu, "The impact of digital leadership on teachers' acceptance and use of digital technologies," *Mimbar Ilmu* 27, no. 2 (2022): 311–20, doi:<https://doi.org/10.23887/mi.v27i2.52832>.

¹⁶ Penghua Qiao dkk., "How digital leadership guides ESG sustainability," *Research in International Business and Finance* 73 (1 Januari 2025): 102644, doi:10.1016/j.ribaf.2024.102644.

¹⁷ S.H. Nugroho, M. Said, dan Z. Arifin, "The Influence of Digital Leadership on Employee Affective Well Being with the Mediation of Organizational Citizenship Behavior and Job Satisfaction," *Journal of Ecohumanism* 3, no. 8 (2024): 2102–15, doi:10.62754/joe.v3i8.4889.

¹⁸ A.Y. Khan, M. Akhtar, dan A.Y. Khan, "Digitalization for a Sustainable Performance: Dual-Study Analysis of Digital Leadership, Circular Economy, and Technological Innovation," *Sustainability (Switzerland)* 16, no. 23 (2024), doi:10.3390/su162310465.

¹⁹ Y. He, Z. Liu, dan M.-J. Lee, "Navigating Sustainable Value Creation Through Digital Leadership Under Institutional Pressures: The Moderating Role of Environmental Turbulence," *Sustainability (Switzerland)* 16, no. 21 (2024), doi:10.3390/su16219169.

²⁰ Zian Cheng, Xiu Jin, dan Won Jun Kwak, "Using the new positive aspect of digital leadership to improve organizational sustainability: Testing moderated mediation model," *Acta Psychologica* 255 (1 Mei 2025): 104963, doi:10.1016/j.actpsy.2025.104963.

untuk beradaptasi, memberdayakan tim serta mendorong inovasi melalui pemanfaatan teknologi informasi²¹. Sehingga dalam hal ini kepemimpinan digital mengacu pada penggabungan teknologi digital seperti perangkat seluler, aplikasi komunikasi dan aplikasi web ke dalam pendekatan yang digunakan oleh para pemimpin sekolah untuk memastikan bahwa penggunaan teknologi di sekolah terus berkembang²².

Penggunaan teknologi digital telah menjadi bagian tak terpisahkan dari kehidupan sehari-hari dan terus mengalami pertumbuhan pesat. Perkembangan ini turut memengaruhi peran para administrator di institusi pendidikan, di mana teknologi baru mengubah cara sekolah beroperasi, guru mengajar, dan pemimpin pendidikan menjalankan kepemimpinan mereka²³. Oleh karena itu, pemimpin sekolah dituntut untuk memiliki pemahaman dan keterampilan digital yang memadai agar mampu merespons perubahan dengan tepat serta menciptakan lingkungan sekolah yang adaptif terhadap perkembangan zaman²⁴. Kepemimpinan digital adalah seni memimpin, mempengaruhi orang lain, memulai perubahan berkelanjutan melalui akses ke informasi dan membangun hubungan untuk mengantisipasi perubahan yang penting bagi keberhasilan sekolah di masa depan²⁵.

METODOLOGI PENELITIAN

Pada artikel ilmiah mempunyai peran untuk mengidentifikasi, menganalisis dan mensintesis literatur ilmiah yang relevan tentang konsep digital leadership dalam dunia pendidikan, penelitian ini menggunakan pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR). Pendekatan ini dipilih karena mampu memberikan pemahaman yang sistematis, jelas dan replikatif tentang perkembangan penelitian sebelumnya. Selain itu, teknik ini bermanfaat untuk mengidentifikasi kecenderungan, perbedaan dan kontribusi penelitian sebelumnya sebagai dasar untuk penelitian yang akan datang. Metode yang dilakukan pada penelitian

²¹ Aydan Ordu dan Funda Nayir, "Dijital Liderlik Nedir? Bir Tanım Önerisi," *e-International Journal of Educational Research*, 31 Juli 2021, doi:10.19160/e-ijer.946094.

²² Mat Rahimi Yusof, Mohd Faiz Mohd Yaakob, dan Mohd Yusri Ibrahim, "Digital Leadership Among School Leaders in Malaysia," *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering* 8, no. 9 (30 Juli 2019): 1481–85, doi:10.35940/ijtee.18221.078919.

²³ Antonopoulou dkk., "Teachers' Digital Leadership and Competencies in Primary Education."

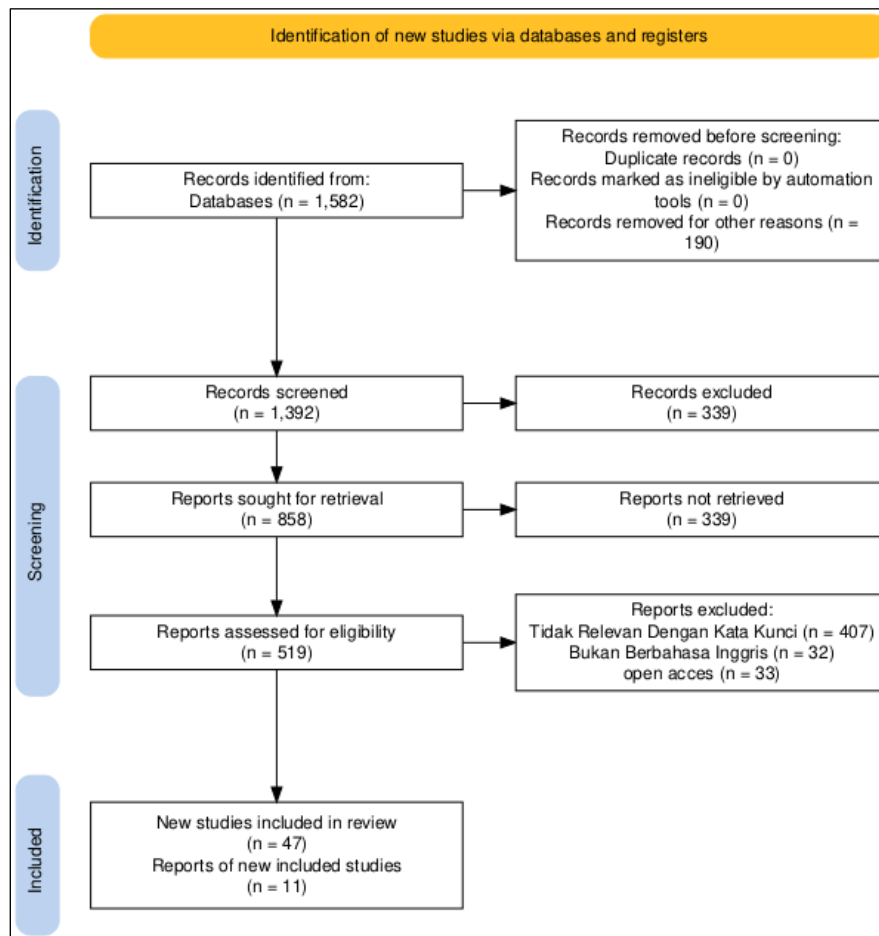
²⁴ Luthfi Audia Pribadi, Diding Nurdin, dan Sarwo Edy, "Digital Leadership In Improving Teacher Performance During The Covid-19 Pandemic," *International Journal Of Humanities Education and Social Sciences (IJHESS)* 3, no. 4 (27 Februari 2024), doi:10.55227/ijhess.v3i4.783.

²⁵ IGKA Sunu, "The Impact Of Digital Leadership On Teachers' Acceptance And Use Of Digital Technologies," *Mimbar Ilmu* 27, No. 2 (2022): 311–20, Doi: <https://doi.org/10.23887/Mi.V27i2.52832>.

ini ini dilakukan dengan kerangka kerja PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*) untuk menjamin bahwa proses peninjauan dilakukan secara terstruktur dan transparan. Identifikasi literatur, seleksi berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi dan sintesis tematik dari artikel yang terpilih adalah tiga tahapan utama proses SLR. yaitu identifikasi literatur, seleksi berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi, serta sintesis tematik dari artikel yang terpilih.

Basis data ilmiah yang dapat diandalkan yang menjadi sumber data penelitian ini diambil dari Scopus dengan Kata kunci seperti kepemimpinan digital yang digunakan dalam pencarian. Proses dimulai dari tahap identifikasi, di mana sebanyak 1.582 artikel berhasil ditemukan dari berbagai database. Dari jumlah tersebut terdapat 190 artikel dihapus karena tahun terbit dibawah 2015. Setelah itu, 1.392 artikel masuk ke tahap screening, yaitu proses seleksi awal berdasarkan abstrak dan judul. Dari tahap ini, 339 artikel dikeluarkan karena dianggap tidak relevan dan 858 artikel dilanjutkan ke tahap retrieval untuk pengambilan dokumen penuh. Namun, 339 artikel tidak berhasil diambil, kemungkinan karena akses terbatas atau tidak tersedia secara daring. Selanjutnya, 519 artikel dinilai pada tahap kelayakan, yaitu evaluasi menyeluruh terhadap isi artikel secara penuh. Pada tahap ini, 407 artikel dikeluarkan karena tidak relevan dengan kata kunci utama, 32 artikel ditolak karena bukan berbahasa Inggris dan 33 artikel ditolak karena tidak tersedia secara *open access*. Setelah semua tahapan selesai, hanya 47 artikel yang memenuhi semua kriteria dan dimasukkan dalam tinjauan akhir. Dari 47 artikel tersebut, 11 merupakan studi terbaru yang sebelumnya belum pernah dikaji. Hal ini dapat dilihat pada gambar Diagram Prisma Dibawah ini.

Gambar 1. Diagram Prisma



Sumber : Hasil Olah Data Base Scopus Dengan Prisma

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Dalam lingkungan digital kontemporer, konsep kepemimpinan mengalami redefinisi seiring dengan kemajuan teknologi dan perubahan dinamika di tempat kerja. Perkembangan teknis yang pesat menantang pemahaman tradisional tentang kepemimpinan, mendorong kebutuhan untuk mengevaluasi kembali pendekatan dan gaya kepemimpinan yang selama ini dianggap efektif²⁶. Kepemimpinan digital tidak hanya terbatas pada penyediaan perangkat keras dan perangkat lunak, tetapi juga mencakup penyelarasan tujuan dengan struktur organisasi, perangkat teknologi, dan pengembangan kapasitas dalam tenaga kerja sehingga seluruh perubahan dianggap berjalan lancar dan

²⁶ A.M. Asfahani, "Navigating Digital Leadership: Unraveling the Dynamics of Remote Work Environments," *TEM Journal* 14, no. 1 (2025): 823–35, doi:10.18421/TEM141-73.

bermakna²⁷. Hasil studi literatur sistematis ini menunjukkan bahwa kepemimpinan digital dalam konteks pendidikan memiliki pengaruh yang luas dan signifikan, baik dalam lingkungan pendidikan dasar hingga pendidikan tinggi. Terdapat tren umum bahwa kepemimpinan digital yang efektif tidak hanya bergantung pada penguasaan teknologi, tetapi juga pada dimensi etika, budaya institusi, dan kapasitas transformatif dari pemimpin itu sendiri, hal ini dapat dideskripsikan pada tabel dibawah ini.

Tabel: Sitematic Literature Review Kepemimipinan Digital Dalam Dunia Pendidikan

Penulis & Tahun	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Temuan Utama
Samuel Brzyskiewicz, Oliver McGarr & Rachel Lenihan 2025	Critically reflecting on the human and environmental costs of digital technology use in education: considering the role of leadership and school culture	Kualitatif	Pertimbangan etis membantu pemimpin dalam mengambil keputusan yang mempertimbangkan dampak sosial dan moral dari inovasi teknologi, seperti penggunaan data pribadi, algoritma kecerdasan buatan, dan media sosial. Dengan etika sebagai kompas, kepemimpinan digital tidak hanya menjadi efisien, tetapi juga inklusif dan manusiawi.
Suryadi *, Abd. Qadir Muslim **, Bayu Amengku Praja 2023	Analysis Of Digital Leadership In Higher Education In Creating A World-Class University At State Universities	Kuantitatif	Studi ini bertujuan untuk menganalisis kepemimpinan digital dalam pendidikan tinggi untuk meningkatkan penciptaan universitas kelas dunia
Valentin Nit , a and Ioana Gut , u 2023	The Role of Leadership and Digital Transformation in Higher Education Students' Work Engagement	Kuantitatif – Survei	Temuan menunjukkan perlunya lembaga pendidikan tinggi untuk fokus pada transformasi digital untuk meningkatkan keterlibatan siswa dan kesuksesan pasar tenaga kerja di masa depan
Yifei Shen ^{1,2*} , Yong Deng ³ , Zhonghua Xiao ³ , Zhiwu Zhang ² and Rui Dai ³ 2025	Driving green digital innovation in higher education: the influence of leadership and dynamic capabilities on cultivating a green digital mindset and knowledge sharing	Kuantitatif – Survei	Hasil penelitian memiliki implikasi praktis untuk memajukan keberlanjutan dan transformasi digital di pendidikan tinggi

²⁷ M. Ruloff dan D. Petko, "School Principals' Educational Goals and Leadership Styles for Digital Transformation: Results from Case Studies in Upper Secondary Schools," *International Journal of Leadership in Education* 28, no. 2 (2025): 422–40, doi:10.1080/13603124.2021.2014979.

	for sustainable practices		
Rui Zhu , Bity Salwana Alias , Mohd Izham Mohd Hamzah 2024	A Threefold Examination of University Digital Leadership, Teacher Digital Competency, and Teacher Technology Behavior for Digital Transformation of Education	Kuantitatif – Survei	Studi ini menemukan bahwa kepemimpinan digital secara signifikan mempengaruhi kompetensi digital guru dan memiliki efek lemah pada perilaku teknologi guru
Simin Ghavifekr 2022	Technology Leadership in Malaysian Schools: The Way Forward to Education 4.0 – ICT Utilization and Digital Transformation	Kuantitatif – Survei	Studi ini menemukan dampak positif yang signifikan dari kepemimpinan teknologi kepala sekolah pada pemanfaatan TIK guru yang efektif dan kinerja akademik siswa
Vuyisile Msila 2022	Higher Education Leadership in a Time of Digital Technologies: A South African Case Study	Kualitatif	Pemimpin digital yang efektif membutuhkan visi yang kuat dan menciptakan lingkungan yang mendukung untuk meningkatkan kinerja kelembagaan [
Norma Ghamrawil · Rana M. Tamim 2023	A typology for digital leadership in higher education: the case of a large-scale mobile technology initiative (using tablets)	Kualitatif	Dalam konteks transformasi digital di lembaga pendidikan tinggi, kepemimpinan yang efektif memerlukan pemahaman mendalam terhadap Tipologi 5D, yakni lima atribut utama yang saling terkait: Kompetensi Digital, Budaya, Diferensiasi, Tata Kelola, dan Advokasi. Sintesis dari kelima atribut ini membentuk kerangka kepemimpinan digital yang mampu mengarahkan perubahan yang adaptif, inklusif, dan berkelanjutan.
Hera Antonopoulou , Panagiota Matzavinou, Ioanna Giannoukou and Constantinos Halkiopoulos 2025	Teachers' Digital Leadership and Competencies in Primary Education: A Cross-Sectional Behavioral Study	Kuantitatif – Survei	Temuan ini menekankan pentingnya peran guru dalam transformasi digital pendidikan dan perlunya pelatihan yang lebih mendalam untuk membangun ekosistem digital yang efektif dan mendorong praktik kepemimpinan digital pada guru sekolah dasar.
Ulf-Daniel Ehlers, 2020	Digital Leadership in Higher Education	Kualitatif	penggunaan pendekatan kepemimpinan transformasional sebagai kerangka kerja yang efektif untuk memandu proses digitalisasi di institusi pendidikan tinggi, dengan menekankan pentingnya membangun budaya organisasi yang mendukung perubahan digital secara berkelanjutan.

Hera Antonopoulou, Constantinos Halkiopoulos, Olympia Barlou and Grigorios N. Beligiannis 2020	Leadership Types and Digital Leadership in Higher Education: Behavioural Data Analysis from University of Patras in Greece	Kuantitatif – Survei	Hasil penelitian menunjukkan bahwa gaya kepemimpinan transformasional memiliki korelasi positif yang kuat dengan hasil kepemimpinan, seperti efisiensi dan kepuasan kerja staf, serta tingkat implementasi kepemimpinan digital yang tinggi.
--	--	----------------------	--

Sumber : Hasil Olah Data Base Scopus

Berdasarkan tabel *Systematic Literature Review* Kepemimpinan Digital Dalam Dunia Pendidikan diatas dapat dideskripsikan beberapa permasalahan dan tren penelitian dari Kepemimpinan Digital Dalam Dunia Pendidikan yaitu :

1. Kesiapan Sumber Daya Manusia

Pada *Systematic Literature Review* Kepemimpinan Digital Dalam Dunia Pendidikan terdapat beberapa penelitian yang menekankan kesiapan sumber daya manusia di dunia pendidikan dalam menerapkan kepemimpinan digital, khususnya di tingkat administrasi sekolah. Banyak pimpinan sekolah dan staf administrasi belum memahami transformasi digital secara menyeluruh, baik dari segi teknis maupun strategis. Ini menyebabkan inisiatif digital sering gagal karena kekurangan dukungan struktural, koordinasi yang buruk dan keterbatasan dalam pengambilan keputusan berbasis data. Menurut penelitian, para pemimpin dan karyawan administrasi sekolah harus memiliki program pelatihan lanjutan dan pengembangan kapasitas yang berkelanjutan. Program harus mempelajari teknologi pendidikan, manajemen data digital, keamanan siber dan bagaimana membuat strategi digital yang sesuai dengan tujuan sekolah. Pelatihan harus memfokuskan pada soft skills seperti kepemimpinan adaptif, kerja tim dan literasi digital kritis.

Dalam era transformasi digital, pelatihan dan pengembangan sumber daya manusia (SDM) menjadi aspek krusial yang harus dioptimalkan agar organisasi mampu beradaptasi dan bersaing. Pelatihan SDM tidak lagi sekadar meningkatkan keterampilan teknis, tetapi juga mencakup penguatan kapasitas dalam kepemimpinan digital, kolaborasi virtual, dan pengambilan keputusan berbasis data. Penggunaan teknologi digital dalam pelatihan, seperti Learning Management System (LMS), e-learning dan webinar interaktif²⁸. Pelatihan lanjutan dapat membantu pemimpin

²⁸ Vellycia Dwi Cintia R dkk., "Pelatihan Dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Dalam Organisasi di Era Globalisasi Digital," *Jurnal Inovasi Manajemen, Kewirausahaan, Bisnis dan Digital* 1, no. 2 (2 Mei 2024): 73–80, doi:10.61132/jimakebidi.v1i2.76.

sekolah menjadi katalisator perubahan yang mendorong transformasi digital secara lebih efektif dan menyeluruh. Pelatihan juga dapat membantu membangun budaya organisasi yang pro-teknologi, memperkuat koordinasi antar bagian, dan mengurangi resistensi terhadap digitalisasi yang masih sering terjadi di tingkat sekolah. Transformasi digital mendorong institusi pendidikan untuk secara aktif membekali sumber daya manusia dengan kompetensi baru yang relevan dengan era digital. Kompetensi tersebut mencakup keterampilan digital dasar hingga lanjutan, kemampuan beradaptasi terhadap perubahan teknologi dan lingkungan kerja, kreativitas dalam menyelesaikan masalah secara inovatif, serta kemampuan berkolaborasi lintas fungsi dan tim. Di samping itu, organisasi juga perlu mendorong munculnya kepemimpinan yang adaptif dan inovatif, yaitu para pemimpin yang mampu mengambil keputusan strategis dalam ketidakpastian serta memimpin tim menuju perubahan yang berkelanjutan²⁹.

Tenaga pendidik memainkan peran penting sebagai penggerak perubahan digital pada institusi pendidikan. Penelitian ini menekankan bahwa tenaga pendidik harus dilatih dalam kepemimpinan digital agar mereka dapat membangun ekosistem pembelajaran yang efektif³⁰. Pengembangan *framework* atau kerangka kerja yang merinci kompetensi ICT yang harus dimiliki oleh tenaga pendidik. Dalam kerangka-kerangka tersebut, digunakan istilah-istilah yang beragam untuk menggambarkan kemampuan yang dimaksud, seperti literasi digital, literasi ICT) dan Kompetensi ICT³¹. Tenaga pendidik yang menerima pelatihan ICT pada umumnya dilaksanakan berdasarkan program pengembangan kompetensi ICT, program pendidikan atau program pengembangan profesi tenaga pendidik³².

2. Inovasi Digital

²⁹ Eddy Susanto dkk., "Pengembangan Strategi Manajemen Sumber Daya Manusia dalam Transformasi Digital Untuk Meningkatkan Kinerja Perusahaan," *Syntax Idea* 6, no. 2 (16 Februari 2024): 673–80, doi:10.46799/syntax-idea.v6i2.2971.

³⁰ Joni de Almeida Amorim dkk., "Defining the design parameters of a teacher training course on the incorporation of ICT into teaching practices," *3rd World Conference on Educational Sciences - 2011* 15 (1 Januari 2011): 653–57, doi:10.1016/j.sbspro.2011.03.158.

³¹ Jo Tondeur dkk., "A Multilevel Analysis of What Matters in the Training of Pre-Service Teacher's ICT Competencies," *Computers & Education* 122 (Juli 2018): 32–42, doi:10.1016/j.compedu.2018.03.002.

³² Di Wu dkk., "Effects of teacher- and school-level ICT training on teachers' use of digital educational resources in rural schools in China: A multilevel moderation model," *International Journal of Educational Research* 111 (1 Januari 2022): 101910, doi:10.1016/j.ijer.2021.101910.

Kepemimpinan digital memiliki dampak yang signifikan terhadap seberapa baik institusi pendidikan berfungsi secara efektif dan efisien. Terbukti bahwa penerapan teknologi dalam visi strategis, pengambilan keputusan dan pengelolaan sumber daya organisasi dapat meningkatkan efisiensi, kualitas layanan pendidikan dan daya saing akademik. Pemimpin yang mampu melakukan ini dapat melakukannya. Dengan kepemimpinan digital yang baik, sebuah organisasi dapat menjadi lingkungan yang adaptif terhadap teknologi, responsif terhadap perubahan, dan terbuka terhadap inovasi. kepemimpinan digital dan budaya inovatif memiliki efek positif terhadap inovasi digital, yang selanjutnya meningkatkan kinerja inovasi perusahaan^{33,34}.

Inovasi digital sangat penting untuk mengubah kualitas pendidikan ke arah yang lebih progresif. Pembelajaran online, platform administrasi digital, manajemen data berbasis cloud, dan sistem evaluasi berbasis teknologi semuanya telah meningkatkan efisiensi operasional dan meningkatkan akses ke pendidikan. Dalam situasi ini, inovasi digital adalah hasil dari kepemimpinan dan literasi digital, dan keduanya berkontribusi pada kinerja institusi pendidikan secara keseluruhan³⁵. Oleh karena itu, kepemimpinan digital, literasi digital, dan inovasi digital saling mendukung untuk mempercepat transformasi pendidikan tinggi menuju era digital yang kompetitif dan berkelanjutan.

3. Budaya Digital

Budaya digital merujuk pada menciptakan lingkungan organisasi yang inovatif, bekerja sama dan responsif terhadap kemajuan teknologi. Selain itu Budaya digital mengacu pada norma, nilai, dan perilaku yang muncul dalam adopsi, penggunaan dan integrasi teknologi digital oleh organisasi³⁶. Diferensiasi digital juga menekankan

³³ Nazila Inayah, Netania Emilisa, dan Zulfa Nanda Fathia Mayrisya, "The Influence of Digital Leadership and Innovative Culture on Innovation Performance Mediated by Digital Innovation in PT Employees. Bank Central Asia Tbk in Central Jakarta," *Journal of Social Science* 5, no. 4 (2024): 1013–25, doi:10.46799/jss.v5i4.868.

³⁴ Tiandong Wang, Xiaoyue Lin, dan Fan Sheng, "Digital Leadership and Exploratory Innovation: From the Dual Perspectives of Strategic Orientation and Organizational Culture," *Frontiers in Psychology* 13 (13 September 2022): 902693, doi:10.3389/fpsyg.2022.902693.

³⁵ Qian Yang, Melor Md Yunus, dan Karmila Rafiqah M Rafiq, "Digital Innovations in Higher Education: A Systematic Review," *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences* 14, no. 2 (16 Februari 2024): Pages 1330-1344, doi:10.6007/IJARBS/v14-i2/20630.

³⁶ Egehan Özkan Alakaş, "Digital Transformational Leadership and Organizational Agility in Digital Transformation: Structural Equation Modelling of the Moderating Effects of Digital Culture and Digital Strategy," *The Journal of High Technology Management Research* 35, no. 2 (November 2024): 100517, doi:10.1016/j.hitech.2024.100517.

pentingnya strategi berbasis teknologi yang dapat memenuhi kebutuhan unik peserta didik dan tenaga pendidik. Ini akan membuat pendekatan pembelajaran lebih adaptif, inklusif dan personal. Budaya digital pada institusi pendidikan merujuk pada penerimaan dan penerapan teknologi digital dalam berbagai aspek kehidupan di institusi pendidikan, termasuk pembelajaran, manajemen dan interaksi antara institusi dengan *stakeholders* dan *shareholders*. Penggunaan perangkat digital seperti laptop, tablet dan aplikasi pembelajaran menjadi bagian integral dari proses belajar mengajar, baik secara langsung maupun jarak jauh. Di samping itu, keterampilan digital juga menjadi fokus penting, dengan pengembangan kemampuan mengoperasikan perangkat lunak dan berkomunikasi secara efektif di dunia maya. Selain itu advokasi digital menggambarkan bagaimana pemimpin tidak hanya pengguna teknologi tetapi juga agen perubahan yang secara aktif mendorong komunitas pendidikan untuk mengadopsi dan mengembangkan budaya digital. Pemimpin digital yang efektif juga harus mampu menciptakan budaya organisasi yang adaptif dan responsif terhadap perubahan teknologi yang berkelanjutan. Budaya ini harus mendorong eksperimen, pembelajaran berkelanjutan, dan kolaborasi lintas fungsi, sehingga memungkinkan organisasi untuk dengan cepat mengadopsi dan mengintegrasikan teknologi baru ke dalam operasi mereka

4. Transformasi Digital

Studi Ehlers (2020) serta Antonopoulou et al. (2020) menegaskan bahwa gaya kepemimpinan transformasional merupakan pendekatan paling efektif dalam memfasilitasi transformasi digital di lembaga pendidikan. Gaya ini memungkinkan pemimpin menginspirasi, membangun visi kolektif dan menciptakan budaya organisasi yang siap berubah. Dengan demikian, kepemimpinan digital yang efektif harus berakar pada nilai kolaboratif, inovatif, dan berkelanjutan untuk memastikan institusi pendidikan mampu bersaing dan bertahan di era digital. Kepemimpinan digital memegang peran kunci dalam memandu transformasi digital sebuah organisasi agar sejalan dengan rencana strategis yang telah ditetapkan. Seorang pemimpin digital tidak hanya memahami perkembangan teknologi, tetapi juga mampu mengintegrasikannya secara efektif untuk mendukung visi, misi dan tujuan jangka

panjang organisasi.³⁷ Kepemimpinan digital didefinisikan sebagai kapasitas seorang pemimpin untuk mengintegrasikan teknologi digital ke dalam proses bisnis dan mengembangkan perubahan organisasi menuju kompetensi digital. Hal ini memerlukan penciptaan budaya pembelajaran berkelanjutan, dukungan terhadap inovasi dan pengembangan strategi strategis untuk transformasi digital³⁸. Transformasi digital lebih dari sekadar adopsi teknologi baru; transformasi digital melibatkan perubahan budaya, cara baru dalam mengajar dan belajar, serta restrukturisasi organisasi. Semua langkah ini penting untuk mencapai manfaat pendidikan yang bermakna dan berkelanjutan dalam konteks dunia yang bertransformasi secara digital³⁹.

Transformasi digital dalam pendidikan juga mengharuskan para pemimpin dari institusi pendidikan menjadi visioner yang mampu mengidentifikasi peluang dan merancang strategi yang menyelaraskan sumber daya teknologi dengan tujuan pendidikan⁴⁰. Transformasi digital sebuah upaya di seluruh organisasi khususnya pada institusi pendidikan yang bertujuan untuk meningkatkan proses bagi semua pemangku kepentingan melalui adopsi teknologi digital, hal ini tidak lagi sekadar tren akan tetapi sebuah kebutuhan dalam konteks pada revolusi industri keempat⁴¹. Kepemimpinan digital sangat penting dalam mengembangkan infrastruktur teknologi, membina budaya digital dan memotivasi guru untuk mengadopsi teknologi guna mencapai tujuan transformasi digital⁴².

Selama beberapa dekade terakhir, fokus utama dalam sektor pendidikan di berbagai negara di dunia adalah mencari cara yang efektif untuk meyakinkan para

³⁷ Y. Shen dkk., "Driving Green Digital Innovation in Higher Education: The Influence of Leadership and Dynamic Capabilities on Cultivating a Green Digital Mindset and Knowledge Sharing for Sustainable Practices," *BMC Psychology* 13, no. 1 (2025), doi:10.1186/s40359-025-02552-z.

³⁸ Md Alamgir Mollah dkk., "How does digital leadership boost competitive performance? The role of digital culture, affective commitment, and strategic agility," *Heliyon* 10, no. 23 (15 Desember 2024): e40839, doi:10.1016/j.heliyon.2024.e40839.

³⁹ J. Niu dan F. Huang, "Educational Leadership for Digital Transformation: A Comparative Framework for Sustainable Development in Global Context," *Journal of Information Systems Engineering and Management* 10 (2025): 186–97, doi:10.52783/jisem.v10i21s.3300.

⁴⁰ J. Mireles-Hernández dkk., "Improving Leadership in the Digital Era: A Case Study from Rural Mexico," *Systems* 12, no. 12 (2024), doi:10.3390/systems12120559.

⁴¹ G. Qiao, Y. Li, dan A. Hong, "The Strategic Role of Digital Transformation: Leveraging Digital Leadership to Enhance Employee Performance and Organizational Commitment in the Digital Era," *Systems* 12, no. 11 (2024), doi:10.3390/systems12110457.

⁴² R. Zhu dkk., "A Threefold Examination of University Digital Leadership, Teacher Digital Competency, and Teacher Technology Behavior for Digital Transformation of Education," *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research* 23, no. 10 (2024): 272–89, doi:10.26803/ijlter.23.10.13.

guru bahwa Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) harus menjadi bagian yang tak terpisahkan dari strategi pengajaran mereka. Berbagai pendekatan telah dicoba untuk mencapai tujuan ini, mulai dari penyebaran praktik baik (*good practices*) yang menunjukkan keberhasilan penggunaan TIK di ruang kelas, hingga investasi besar-besaran dalam infrastruktur dan pengadaan perangkat teknologi di lingkungan institusi pendidikan⁴³.

Seorang pemimpin digital harus memiliki keterbukaan terhadap inovasi, kemampuan berpikir kritis terhadap perkembangan teknologi, serta sikap proaktif dalam menghadapi perubahan digital yang cepat. Kemampuan untuk menetapkan visi digital, memimpin inisiatif lintas fungsi, menciptakan budaya kerja yang inovatif, serta menyelaraskan strategi digital dengan tujuan organisasi⁴⁴. Kepemimpinan digital mengacu pada strategi perusahaan dalam memanfaatkan teknologi digital untuk mendorong inovasi dan mengeksplorasi peluang untuk meningkatkan keunggulan kompetitif. Transformasi digital, sebagai cabang dari kemajuan ini, menyediakan alat dan platform bagi bisnis untuk mengoperasionalkan komitmen sosial mereka secara lebih efektif, memperluas jangkauan dan dampaknya⁴⁵.

Peran penting kepemimpinan digital dalam institusi pendidikan membentuk perilaku inovatif tenaga pendidik dapat dilihat dari peran mereka untuk menciptakan budaya inovasi di institusi pendidikan, termasuk membangun visi untuk mengintegrasikan teknologi digital untuk pembelajaran yang kreatif dan inovatif⁴⁶. Peran penting kepemimpinan digital dalam institusi pendidikan sangat berpengaruh dalam membentuk perilaku inovatif tenaga pendidik. Kepemimpinan digital berfungsi sebagai pendorong utama dalam menciptakan budaya inovasi, di mana pemimpin pendidikan mampu mengarahkan tenaga pendidik untuk melihat teknologi digital sebagai alat yang penting dalam memperkaya proses pembelajaran. Dengan memiliki

⁴³ Despina Galanouli, Colette Murphy, dan John Gardner, "Teachers' perceptions of the effectiveness of ICT-competence training," *21st Century Learning: Selected Contributions from the CAL 03 Conference* 43, no. 1 (1 Agustus 2004): 63–79, doi:10.1016/j.compedu.2003.12.005.

⁴⁴ S. Zeike dkk., "Digital Leadership Skills and Associations with Psychological Well-Being," *International Journal of Environmental Research and Public Health* 16, no. 14 (2019), doi:10.3390/ijerph16142628.

⁴⁵ Filomena Buonocore dkk., "Digital transformation and social change: Leadership strategies for responsible innovation," *Journal of Engineering and Technology Management* 74 (1 Oktober 2024): 101843, doi:10.1016/j.jengtecman.2024.101843.

⁴⁶ R. Hidayat, Y.E. Patras, dan Y. Muliawati, "Digital Leadership and Professional Commitment to Enhance Teacher Innovativeness as a Priority Strategy," *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research* 23, no. 10 (2024): 252–71, doi:10.26803/ijlter.23.10.12.

visi yang jelas tentang pemanfaatan teknologi, kepala sekolah atau pimpinan institusi dapat menumbuhkan semangat inovasi di kalangan tenaga pendidik, mengubah paradigma tradisional dalam pengajaran, dan mengajak mereka untuk bereksperimen dengan metode baru yang lebih kreatif dan relevan dengan perkembangan zaman.

Melalui kepemimpinan digital, institusi pendidikan dapat membangun ekosistem yang mendukung penerapan teknologi secara efektif dalam pembelajaran. Pemimpin pendidikan tidak hanya memberikan arahan, tetapi juga menyediakan pelatihan dan sumber daya yang diperlukan untuk membantu tenaga pendidik mengembangkan keterampilan digital mereka. Dengan mengintegrasikan teknologi dalam pembelajaran, seperti penggunaan platform pembelajaran daring, aplikasi edukasi, dan alat digital lainnya, pemimpin pendidikan dapat memfasilitasi tenaga pendidik untuk mengimplementasikan pembelajaran yang lebih dinamis dan interaktif. Hal ini akan mendorong tenaga pendidik untuk terus berinovasi dalam menciptakan pengalaman belajar yang menarik dan bermanfaat bagi siswa, serta menyiapkan mereka untuk menghadapi tantangan pendidikan di masa depan.

SIMPULAN

Kepemimpinan digital memainkan peran yang sangat penting dalam transformasi pendidikan, terutama dalam membentuk perilaku inovatif tenaga pendidik. Kepemimpinan digital tidak hanya membantu membangun budaya inovasi, tetapi juga memberikan arah dan pelatihan yang diperlukan untuk memastikan bahwa tenaga pendidik mampu mengadopsi teknologi dalam proses pembelajaran. Melalui pelatihan yang berkelanjutan, seperti penguatan kompetensi ICT, kepemimpinan digital dapat memperkuat kemampuan tenaga pendidik dalam mengintegrasikan teknologi digital, yang pada gilirannya akan menciptakan pembelajaran yang lebih kreatif, dinamis, dan adaptif.

Transformasi digital dalam institusi pendidikan juga membutuhkan kesiapan sumber daya manusia yang mumpuni, termasuk dalam hal pemahaman teknis dan strategis terkait penggunaan teknologi. Dengan adanya pelatihan yang tepat dan berkelanjutan, pemimpin pendidikan dapat mengembangkan ekosistem yang mendukung penerapan teknologi, serta mengurangi resistensi terhadap digitalisasi. Pemimpin yang efektif dapat membangun visi yang jelas untuk mengintegrasikan teknologi digital dan menciptakan

budaya digital yang inklusif dan adaptif, yang pada akhirnya akan mendukung pencapaian tujuan pendidikan yang lebih progresif dan berkelanjutan.

DAFTAR RUJUKAN

- Abdulrahman, B.M.A., dan S.M. Mohammed. "Investigating the Impact of Digital Leadership Dimensions on Service Economics Dimensions: An Empirical Study of Service Ministries in the Kingdom of Saudi Arabia." *International Review of Management and Marketing* 14, no. 6 (2024): 325–33. doi:10.32479/irmm.17269.
- Alajmi, MK. "The impact of digital leadership on teachers' technology integration during the COVID-19 pandemic in Kuwait." *International Journal of Educational Research* 112, no. 101928 (2022). <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0883035522000064>.
- Amorim, Joni de Almeida, Izabel de Moraes Sarmiento Rego, Jose Macario de Siqueira, dan Antonio Martínez-Sáez. "Defining the design parameters of a teacher training course on the incorporation of ICT into teaching practices." *3rd World Conference on Educational Sciences - 2011* 15 (1 Januari 2011): 653–57. doi:10.1016/j.sbspro.2011.03.158.
- Antonopoulou, Hera, Panagiota Matzavinou, Ioanna Giannoukou, dan Constantinos Halkiopoulou. "Teachers' Digital Leadership and Competencies in Primary Education: A Cross-Sectional Behavioral Study." *Education Sciences* 15, no. 2 (10 Februari 2025): 215. doi:10.3390/educsci15020215.
- Asfahani, A.M. "Navigating Digital Leadership: Unraveling the Dynamics of Remote Work Environments." *TEM Journal* 14, no. 1 (2025): 823–35. doi:10.18421/TEM141-73.
- Bai-Ngern, Keerhathikorn, dan Arnon Tubtiang. "Leadership in the Digital Era." Dalam *2020 5th International STEM Education Conference (iSTEM-Ed)*, 127–30. Hua Hin, Thailand: IEEE, 2020. doi:10.1109/iSTEM-Ed50324.2020.9332712.
- Benitez, Jose, Alvaro Arenas, Ana Castillo, dan Jose Esteves. "Impact of digital leadership capability on innovation performance: The role of platform digitization capability." *Information & Management* 59, no. 2 (1 Maret 2022): 103590. doi:10.1016/j.im.2022.103590.
- Buonocore, Filomena, Maria Carmela Annosi, Davide de Gennaro, dan Filomena Riemma. "Digital transformation and social change: Leadership strategies for

- responsible innovation.” *Journal of Engineering and Technology Management* 74 (1 Oktober 2024): 101843. doi:10.1016/j.jengtecman.2024.101843.
- Cheng, Zian, Xiu Jin, dan Won Jun Kwak. “Using the new positive aspect of digital leadership to improve organizational sustainability: Testing moderated mediation model.” *Acta Psychologica* 255 (1 Mei 2025): 104963. doi:10.1016/j.actpsy.2025.104963.
- Ciarko, Marta, dan Agnieszka Paluch-Dybek. “The importance of digitalization in the education process.” Disunting oleh A. Kwilinski. *E3S Web of Conferences* 307 (2021): 06002. doi:10.1051/e3sconf/202130706002.
- Galanouli, Despina, Colette Murphy, dan John Gardner. “Teachers’ perceptions of the effectiveness of ICT-competence training.” *21st Century Learning: Selected Contributions from the CAL 03 Conference* 43, no. 1 (1 Agustus 2004): 63–79. doi:10.1016/j.compedu.2003.12.005.
- He, Y., Z. Liu, dan M.-J. Lee. “Navigating Sustainable Value Creation Through Digital Leadership Under Institutional Pressures: The Moderating Role of Environmental Turbulence.” *Sustainability (Switzerland)* 16, no. 21 (2024). doi:10.3390/su16219169.
- Hensellek, Simon. “Digital Leadership: A Framework for Successful Leadership in the Digital Age.” *Journal of Media Management and Entrepreneurship* 2, no. 1 (16 November 2022): 1–15. doi:10.4018/JMME.2020010104.
- Hidayat, R., Y.E. Patras, dan Y. Muliyawati. “Digital Leadership and Professional Commitment to Enhance Teacher Innovativeness as a Priority Strategy.” *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research* 23, no. 10 (2024): 252–71. doi:10.26803/ijlter.23.10.12.
- Inayah, Nazila, Netania Emilisa, dan Zulfa Nanda Fathia Mayrisya. “The Influence of Digital Leadership and Innovative Culture on Innovation Performance Mediated by Digital Innovation in PT Employees. Bank Central Asia Tbk in Central Jakarta.” *Journal of Social Science* 5, no. 4 (2024): 1013–25. doi:10.46799/jss.v5i4.868.
- Khan, A.N., Y. Wang, N.A. Khan, dan A. Ahmad. “Digital Leadership Enhances Employee Empowerment, Techno-Work Engagement, and Sustainability: SEM

- Analysis in Public Healthcare.” *Inquiry (United States)* 62 (2025). doi:10.1177/00469580251317653.
- Khan, A.Y., M. Akhtar, dan A.Y. Khan. “Digitalization for a Sustainable Performance: Dual-Study Analysis of Digital Leadership, Circular Economy, and Technological Innovation.” *Sustainability (Switzerland)* 16, no. 23 (2024). doi:10.3390/su162310465.
- Liao, M., S. Li, dan H. Liu. “The Impact Mechanism of Telework on Job Performance: A Cross-Level Moderation Model of Digital Leadership.” *Scientific Reports* 14, no. 1 (2024). doi:10.1038/s41598-024-63518-6.
- Memon, Khalid Rasheed, dan Say Keat Ooi. “Identifying digital leadership’s role in fostering competitive advantage through responsible innovation: A SEM-Neural Network approach.” *Technology in Society* 75 (1 November 2023): 102399. doi:10.1016/j.techsoc.2023.102399.
- Mireles-Hernández, J., C.F. Rey-Benguría, M.L. Macedo-Lavanderos, Y. Villuendas-Rey, dan M. Aldape-Pérez. “Improving Leadership in the Digital Era: A Case Study from Rural Mexico.” *Systems* 12, no. 12 (2024). doi:10.3390/systems12120559.
- Mollah, Md Alamgir, Ibrahim, Abdullah Al Masud, dan Md Sohel Chowdhury. “How does digital leadership boost competitive performance? The role of digital culture, affective commitment, and strategic agility.” *Heliyon* 10, no. 23 (15 Desember 2024): e40839. doi:10.1016/j.heliyon.2024.e40839.
- Niu, J., dan F. Huang. “Educational Leadership for Digital Transformation: A Comparative Framework for Sustainable Development in Global Context.” *Journal of Information Systems Engineering and Management* 10 (2025): 186–97. doi:10.52783/jisem.v10i21s.3300.
- Nugroho, S.H., M. Said, dan Z. Arifin. “The Influence of Digital Leadership on Employee Affective Well Being with the Mediation of Organizational Citizenship Behavior and Job Satisfaction.” *Journal of Ecohumanism* 3, no. 8 (2024): 2102–15. doi:10.62754/joe.v3i8.4889.
- Ordu, Aydan, dan Funda Nayir. “Dijital Liderlik Nedir? Bir Tanım Önerisi.” *e-International Journal of Educational Research*, 31 Juli 2021. doi:10.19160/e-ijer.946094.

- Özkan Alakaş, Egehan. "Digital Transformational Leadership and Organizational Agility in Digital Transformation: Structural Equation Modelling of the Moderating Effects of Digital Culture and Digital Strategy." *The Journal of High Technology Management Research* 35, no. 2 (November 2024): 100517. doi:10.1016/j.hitech.2024.100517.
- Peng, Bo. "Digital Leadership: State Governance in the Era of Digital Technology." *Cultures of Science* 5, no. 4 (Desember 2022): 210–25. doi:10.1177/2096608321989835.
- Pribadi, Luthfi Audia, Diding Nurdin, dan Sarwo Edy. "Digital Leadership In Improving Teacher Performance During The Covid-19 Pandemic." *International Journal Of Humanities Education and Social Sciences (IJHESS)* 3, no. 4 (27 Februari 2024). doi:10.55227/ijhess.v3i4.783.
- Qiao, G., Y. Li, dan A. Hong. "The Strategic Role of Digital Transformation: Leveraging Digital Leadership to Enhance Employee Performance and Organizational Commitment in the Digital Era." *Systems* 12, no. 11 (2024). doi:10.3390/systems12110457.
- Qiao, Penghua, Yuying Zhao, Anna Fung, dan Hung-Gay Fung. "How digital leadership guides ESG sustainability." *Research in International Business and Finance* 73 (1 Januari 2025): 102644. doi:10.1016/j.ribaf.2024.102644.
- R, Vellycia Dwi Cintia, Dinda Ayu P.S, Nadia Putri C.W, Keyla Citra S, Ananda Bintang T, dan Diafira Malika R. "Pelatihan Dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Dalam Organisasi di Era Globalisasi Digital." *Jurnal Inovasi Manajemen, Kewirausahaan, Bisnis dan Digital* 1, no. 2 (2 Mei 2024): 73–80. doi:10.61132/jimakebidi.v1i2.76.
- Ruloff, M., dan D. Petko. "School Principals' Educational Goals and Leadership Styles for Digital Transformation: Results from Case Studies in Upper Secondary Schools." *International Journal of Leadership in Education* 28, no. 2 (2025): 422–40. doi:10.1080/13603124.2021.2014979.
- Shen, Y., Y. Deng, Z. Xiao, Z. Zhang, dan R. Dai. "Driving Green Digital Innovation in Higher Education: The Influence of Leadership and Dynamic Capabilities on Cultivating a Green Digital Mindset and Knowledge Sharing for Sustainable Practices." *BMC Psychology* 13, no. 1 (2025). doi:10.1186/s40359-025-02552-z.

- Sunu, IGKA. "The impact of digital leadership on teachers' acceptance and use of digital technologies." *Mimbar Ilmu* 27, no. 2 (2022): 311–20. doi:<https://doi.org/10.23887/mi.v27i2.52832>.
- Susanto, Eddy, Ida Bagus Komang Darma Yudanta, I Made Suparsana, Made Budi Ugiantara, I Gusti A. Made Ari Herawan, dan I Gede Widana. "Pengembangan Strategi Manajemen Sumber Daya Manusia dalam Transformasi Digital Untuk Meningkatkan Kinerja Perusahaan." *Syntax Idea* 6, no. 2 (16 Februari 2024): 673–80. doi:[10.46799/syntax-idea.v6i2.2971](https://doi.org/10.46799/syntax-idea.v6i2.2971).
- Tanucan, Jem Cloyd M, Crislee V Negrado, dan Grace N Malaga. "Digital Leadership of School Heads and Job Satisfaction of Teachers in the Philippines during the Pandemic." *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research* 21, no. 10 (30 Oktober 2022): 1–18. doi:[10.26803/ijlter.21.10.1](https://doi.org/10.26803/ijlter.21.10.1).
- Tondeur, Jo, Koen Aesaert, Sarah Prestridge, dan Els Consuegra. "A Multilevel Analysis of What Matters in the Training of Pre-Service Teacher's ICT Competencies." *Computers & Education* 122 (Juli 2018): 32–42. doi:[10.1016/j.compedu.2018.03.002](https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.03.002).
- Wang, Guifang, Zuraina Dato Mansor, dan Yee Choy Leong. "Linking digital leadership and employee digital performance in SMEs in China: The chain-mediating role of high-involvement human resource management practice and employee dynamic capability." *Heliyon* 10, no. 16 (30 Agustus 2024): e36026. doi:[10.1016/j.heliyon.2024.e36026](https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e36026).
- Wang, Tiandong, Xiaoyue Lin, dan Fan Sheng. "Digital Leadership and Exploratory Innovation: From the Dual Perspectives of Strategic Orientation and Organizational Culture." *Frontiers in Psychology* 13 (13 September 2022): 902693. doi:[10.3389/fpsyg.2022.902693](https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.902693).
- Wu, Di, Xiao Yang, Wei Yang, Chun Lu, dan Miaoyun Li. "Effects of teacher- and school-level ICT training on teachers' use of digital educational resources in rural schools in China: A multilevel moderation model." *International Journal of Educational Research* 111 (1 Januari 2022): 101910. doi:[10.1016/j.ijer.2021.101910](https://doi.org/10.1016/j.ijer.2021.101910).
- Yang, Qian, Melor Md Yunus, dan Karmila Rafiqah M Rafiq. "Digital Innovations in Higher Education: A Systematic Review." *International Journal of Academic*

- Research in Business and Social Sciences* 14, no. 2 (16 Februari 2024): Pages 1330-1344. doi:10.6007/IJARBSS/v14-i2/20630.
- Yusof, Mat Rahimi, Mohd Faiz Mohd Yaakob, dan Mohd Yusri Ibrahim. "Digital Leadership Among School Leaders in Malaysia." *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering* 8, no. 9 (30 Juli 2019): 1481–85. doi:10.35940/ijitee.I8221.078919.
- Zeike, S., K. Bradbury, L. Lindert, dan H. Pfaff. "Digital Leadership Skills and Associations with Psychological Well-Being." *International Journal of Environmental Research and Public Health* 16, no. 14 (2019). doi:10.3390/ijerph16142628.
- Zhu, R., B.S. Alias, M.I.M. Hamzah, dan M.R.A. Hamid. "A Threefold Examination of University Digital Leadership, Teacher Digital Competency, and Teacher Technology Behavior for Digital Transformation of Education." *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research* 23, no. 10 (2024): 272–89. doi:10.26803/ijlter.23.10.13.