

**TEKNOLOGI DAN INOVASI DALAM
PENGENDALIAN MUTU PENDIDIKAN SERTA
PERAN PEMIMPIN LEMBAGA DAN GURU
DI SDN BOGAK TAHUN PELAJARAN 2026/2027**

Suryajaya¹, Lalu Andi Fathullah², Mardiana³, Basilius Redan Werang⁴

Fakultas Pascasarjana, Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja, Indonesia

¹suryajaya049@gmail.com, ²fathullahlaluandi@gmail.com,

³dianaa.lestari09@gmail.com, ⁴werang267@undiksha.ac.id

ABSTRACT

This study aims to analyze the utilization of technology and innovation in educational quality control and to examine the roles of the principal and teachers at SDN Bogak during the 2026/2027 academic year. The research employed a descriptive qualitative approach, with data collected through observations, semi-structured interviews, and documentation. The participants included the principal, teachers, administrative staff, students, and parents or guardians. Data were analyzed using the processes of data condensation, data display, and conclusion drawing and verification. Administratively, the school is supported by 11 personnel, consisting of 9 teachers (2 civil servant teachers, 5 full-time government contract teachers, and 2 part-time government contract teachers), 1 school caretaker, and 1 cleaning staff member. The analytical framework positions technology as a strategic tool to support teaching and learning, assessment, data management, communication, supervision, and data-driven planning. The principal plays a key role in setting the school's strategic direction, ensuring the availability of technological infrastructure, developing staff competencies, and monitoring program implementation. Meanwhile, teachers are responsible for designing technology-enhanced learning, utilizing assessment data to improve instruction, and evaluating the impact of educational innovations on student learning outcomes. The findings suggest that technology-based quality control should be implemented gradually, focusing on students' needs while ensuring security, equity, and continuous evaluation to achieve sustainable educational improvement.

Keywords: educational technology, educational innovation, quality control, school leadership, teachers' digital competence.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan menganalisis pemanfaatan teknologi dan inovasi dalam pengendalian mutu pendidikan serta peran kepala sekolah dan guru di SDN Bogak Tahun Pelajaran 2026/2027. Penelitian dirancang menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan pengumpulan data melalui observasi, wawancara semi-terstruktur, dan dokumentasi. Informan meliputi kepala sekolah, guru, operator atau tenaga kependidikan, siswa, dan orang tua/wali. Data dianalisis melalui kondensasi, penyajian, serta penarikan dan verifikasi kesimpulan. Secara administratif, sekolah didukung oleh 11 personel, yaitu 9 guru yang terdiri atas 2 PNS, 5 PPPK penuh waktu, dan 2 PPPK paruh waktu, serta 1 penjaga sekolah dan 1 petugas kebersihan. Kerangka analisis menempatkan teknologi sebagai sarana untuk mendukung pembelajaran, asesmen, pengelolaan data, komunikasi, supervisi, dan perencanaan berbasis data. Kepala sekolah berperan menetapkan arah, menjamin kesiapan

sarana, mengembangkan kompetensi, dan mengendalikan pelaksanaan program, sedangkan guru berperan merancang pembelajaran, menggunakan data asesmen, dan mengevaluasi dampak inovasi. Pengendalian mutu berbasis teknologi perlu dilaksanakan secara bertahap, berpusat pada kebutuhan siswa, aman, adil, dan disertai evaluasi berkelanjutan.

Kata kunci: teknologi pendidikan, inovasi pendidikan, pengendalian mutu, kepemimpinan sekolah, kompetensi digital guru.

A. Pendahuluan

Mutu pendidikan dasar ditentukan oleh kemampuan sekolah mengelola pembelajaran, sumber daya manusia, asesmen, lingkungan belajar, dan tindak lanjut perbaikan secara konsisten. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 57 Tahun 2021 menempatkan standar nasional sebagai kriteria minimal sistem pendidikan. Pengendalian mutu karena itu bukan kegiatan pemeriksaan sesaat, melainkan siklus penetapan tujuan, pelaksanaan, pemantauan, evaluasi, dan perbaikan.

Teknologi membuka peluang untuk mempercepat pengumpulan data, memperluas sumber belajar, mempermudah komunikasi, dan menyediakan umpan balik yang lebih cepat. Akan tetapi, penggunaan perangkat tidak otomatis meningkatkan mutu. UNESCO (2023) menegaskan bahwa manfaat teknologi pendidikan bergantung pada akses yang adil, tata kelola yang tepat, dan kesiapan guru.

Keputusan penggunaan teknologi harus didasarkan pada kebutuhan pembelajaran, bukti efektivitas, keberlanjutan, serta perlindungan kepentingan peserta didik.

OECD (2023) menggambarkan transformasi digital pendidikan sebagai pembangunan ekosistem yang menghubungkan sistem informasi, sumber belajar, asesmen digital, kompetensi guru, dan tata kelola data. Perspektif ekosistem penting bagi sekolah dasar karena aplikasi yang berdiri sendiri mudah menghasilkan beban administrasi tambahan. Teknologi baru memberikan nilai ketika data dapat dibaca, dipahami, dan digunakan untuk memperbaiki keputusan pembelajaran maupun pengelolaan sekolah.

Dalam konteks Indonesia, Rapor Pendidikan mengintegrasikan berbagai data pendidikan agar satuan pendidikan dapat mengenali masalah prioritas dan menyusun perencanaan berbasis data (Pusat Asesmen

Pendidikan, 2022). Pemanfaatannya membutuhkan kepemimpinan kepala sekolah, pembagian tugas yang jelas, dan kemampuan guru menerjemahkan indikator menjadi tindakan nyata. Evaluasi sistem pendidikan juga diarahkan untuk menyediakan informasi yang dapat digunakan dalam peningkatan mutu sebagaimana diatur dalam Permendikbudristek Nomor 9 Tahun 2022.

Kepala sekolah berperan sebagai pengarah transformasi, bukan hanya pemberi izin penggunaan perangkat. Penelitian Karakose et al. (2021) menunjukkan bahwa kepemimpinan digital kepala sekolah berkaitan dengan kemampuan menetapkan visi, mendukung penggunaan teknologi, dan membangun budaya perubahan. Kajian yang lebih baru juga memperlihatkan bahwa kepemimpinan sekolah digital berkembang sebagai bidang yang menghubungkan teknologi, organisasi, pembelajaran, dan pengembangan profesional (Wollscheid et al., 2025).

Guru menjadi pelaksana utama karena teknologi berinteraksi langsung dengan tujuan, metode, asesmen, dan karakteristik siswa melalui keputusan guru. Kompetensi digital guru melampaui kemampuan menjalankan

aplikasi; kompetensi tersebut mencakup pemilihan alat yang tepat, desain aktivitas, pengelolaan informasi, evaluasi, keamanan, dan refleksi profesional. Tinjauan Claro et al. (2024) memperlihatkan bahwa kompetensi digital guru memiliki beragam dimensi dan perlu dikembangkan melalui dukungan yang sistematis.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian di SDN Bogak diperlukan untuk memetakan kondisi teknologi, bentuk inovasi, mekanisme pengendalian mutu, kontribusi kepala sekolah dan guru, serta faktor pendukung dan penghambatnya. Hasil pemetaan diharapkan menghasilkan rekomendasi yang realistis sesuai kapasitas sekolah pada Tahun Pelajaran 2026/2027.

Rumusan Masalah

- Bagaimana teknologi dimanfaatkan dalam pengendalian mutu pendidikan di SDN Bogak?
- Apa bentuk inovasi pembelajaran dan pengelolaan sekolah yang diterapkan?
- Bagaimana peran kepala sekolah dalam mengarahkan teknologi dan inovasi?
- Bagaimana peran guru dalam merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi inovasi?

- Apa faktor pendukung, penghambat, dan dampaknya terhadap mutu proses pendidikan?

Tujuan dan Manfaat

Penelitian bertujuan mendeskripsikan pemanfaatan teknologi, mengidentifikasi inovasi, menganalisis peran kepala sekolah dan guru, serta merumuskan strategi penguatan pengendalian mutu. Secara teoretis, artikel mempertemukan kajian teknologi pendidikan dengan manajemen mutu. Secara praktis, hasil penelitian dapat digunakan sebagai bahan evaluasi sekolah, dasar pengembangan kompetensi guru, dan acuan penyusunan program kerja.

Kajian Pustaka

Teknologi Pendidikan

Teknologi pendidikan mencakup perangkat, aplikasi, data, proses, dan kompetensi manusia yang digunakan untuk mencapai tujuan pendidikan. Teknologi dapat mendukung penyajian materi, latihan adaptif, asesmen, komunikasi, dokumentasi, dan pengelolaan informasi. UNESCO (2023) mengingatkan agar teknologi tidak diperlakukan sebagai tujuan. Kesesuaian pedagogis, akses, biaya, perlindungan data, dan kapasitas pendidik harus menjadi pertimbangan utama.

Pada tingkat sekolah, ekosistem digital yang efektif sebaiknya sederhana dan saling mendukung. OECD (2023) memasukkan sistem informasi siswa, platform pembelajaran, sumber digital, serta asesmen ke dalam ekosistem tersebut. Sekolah dasar tidak harus menggunakan banyak aplikasi; pilihan yang lebih tepat adalah sejumlah alat yang mudah dipakai, aman, dan menghasilkan informasi yang dapat ditindaklanjuti.

Inovasi Pendidikan

Inovasi pendidikan merupakan perubahan terencana terhadap praktik, proses, atau pengelolaan untuk menghasilkan nilai yang lebih baik. Kebaruan teknologi belum tentu merupakan inovasi apabila tidak mengubah pengalaman belajar atau kualitas keputusan. Inovasi dapat berbentuk media kontekstual, pembelajaran berbasis proyek, asesmen formatif, kolaborasi guru, komunikasi orang tua, atau pemanfaatan data untuk diferensiasi.

Adopsi inovasi perlu dimulai dari masalah yang jelas. Sekolah menetapkan kebutuhan, memilih solusi, mencoba pada lingkup kecil, mengumpulkan bukti, lalu menentukan apakah praktik dipertahankan,

diperbaiki, atau dihentikan. Pendekatan ini mencegah sekolah membeli perangkat tanpa rencana penggunaan dan mengurangi risiko inovasi berhenti setelah program awal.

Pengendalian Mutu Pendidikan

Pengendalian mutu merupakan rangkaian kegiatan untuk memastikan proses dan hasil pendidikan bergerak menuju standar serta tujuan sekolah.

Siklusnya meliputi penetapan indikator, pengumpulan data, analisis kesenjangan, pelaksanaan perbaikan, pemantauan, dan evaluasi. Rapor Pendidikan dapat menjadi salah satu sumber diagnosis, tetapi sekolah perlu menggabungkannya dengan data kelas, kehadiran, hasil belajar, supervisi, dan masukan warga sekolah (Pusat Asesmen Pendidikan, 2022).

Tabel 1 Siklus Pengendalian Mutu dan Peran Teknologi

Tahap mutu	Peran teknologi	Contoh bukti
Diagnosis	Menghimpun dan menampilkan data	Rapor Pendidikan, asesmen, kehadiran
Perencanaan	Menetapkan prioritas dan target	Rencana kerja dan indikator
Pelaksanaan	Mendukung pembelajaran/administrasi	Media, agenda, dokumentasi
Pemantauan	Membandingkan kemajuan	Rekap berkala dan supervisi
Tindak lanjut	Menyimpan keputusan dan perbaikan	Remedial, pelatihan, revisi program

Kepemimpinan Digital Kepala Sekolah

Kepemimpinan digital adalah kemampuan pemimpin mengarahkan penggunaan teknologi untuk mencapai tujuan organisasi dan pembelajaran. Perannya meliputi penyusunan visi, prioritas anggaran, perlindungan data, pengembangan kompetensi, fasilitasi kolaborasi, dan evaluasi dampak. Karakose et al. (2021) menempatkan dukungan pemimpin dan kapasitas

teknologi sebagai unsur penting dalam respons sekolah terhadap perubahan digital.

Pemimpin yang efektif perlu menjaga keseimbangan antara eksplorasi inovasi dan pengendalian risiko. Penelitian Pietsch et al. (2025) menunjukkan bahwa pola pikir digital dan kelincahan proaktif pemimpin berhubungan dengan implementasi AI di sekolah. Dalam konteks SDN Bogak, prinsip tersebut dapat diterapkan tanpa harus mengadopsi AI secara luas:

kepala sekolah dapat memulai dari data yang rapi, tujuan yang jelas, uji coba kecil, dan dialog dengan guru.

Peran dan Kompetensi Digital Guru

Guru berperan sebagai perancang pengalaman belajar. Ia memilih teknologi berdasarkan tujuan, memastikan aktivitas sesuai tahap perkembangan siswa, memberikan dukungan, serta mengukur hasil. OECD (2023) merekomendasikan pengembangan kompetensi digital melalui standar, pengembangan profesional berkelanjutan, dan ekosistem dukungan. Tinjauan Claro et al. (2024) juga menegaskan pentingnya

melihat kompetensi digital secara multidimensional.

Kerangka Berpikir

Kerangka penelitian menghubungkan kondisi sarana dan data sekolah dengan kepemimpinan kepala sekolah, kompetensi serta inovasi guru, proses penerapan, dan hasil pengendalian mutu. Teknologi diposisikan sebagai penguat hubungan antarkomponen. Keberhasilan dinilai bukan dari banyaknya aplikasi, melainkan dari konsistensi penggunaan, kualitas keputusan, kemudahan kerja, keterlibatan siswa, serta perbaikan proses pembelajaran.

Tabel 2 Kerangka Berpikir Penelitian

Masukan	Proses	Hasil yang diharapkan
Sarana, data, kompetensi, kebutuhan siswa	Visi kepala sekolah, inovasi guru, uji coba, supervisi	Pembelajaran dan pengelolaan lebih bermutu
Indikator mutu dan umpan balik	Analisis, refleksi, tindak lanjut	Perbaikan berkelanjutan

B. Metode Penelitian

Pendekatan, Lokasi, dan Waktu

Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dan dilaksanakan di SDN Bogak pada Tahun Pelajaran 2026/2027. Pendekatan ini dipilih untuk memperoleh gambaran kontekstual mengenai teknologi, inovasi,

kepemimpinan, praktik guru, serta mekanisme pengendalian mutu.

Subjek dan Objek

Informan direncanakan meliputi kepala sekolah, guru, operator atau tenaga kependidikan yang relevan, siswa, dan orang tua/wali. Secara administratif, SDN Bogak memiliki 11 personel, terdiri atas 9 guru, yaitu 2 PNS, 5 PPPK penuh waktu, dan 2 PPPK paruh waktu, serta 2 tenaga

kependidikan yang terdiri atas 1 penjaga sekolah dan 1 petugas kebersihan. Objek penelitian adalah pemanfaatan teknologi dan inovasi untuk pengendalian mutu serta peran kepala sekolah dan guru.

Pengumpulan dan Keabsahan Data

Data dikumpulkan melalui observasi pembelajaran dan pengelolaan sekolah, wawancara semi-terstruktur, serta dokumentasi. Dokumen yang diperiksa dapat meliputi inventaris perangkat, program sekolah, modul ajar, hasil asesmen, supervisi, rapat evaluasi, dan bukti komunikasi. Keabsahan data diperiksa melalui triangulasi sumber, teknik, dan waktu serta konfirmasi ringkasan hasil kepada informan.

Analisis Data dan Etika

Analisis dilakukan melalui kondensasi data, pengodean tematik, penyajian matriks, dan verifikasi kesimpulan. Peneliti membedakan antara data faktual, pendapat informan, dan interpretasi. Identitas siswa disamarkan, akses dokumen dibatasi,

dan rekaman wawancara hanya dibuat setelah memperoleh persetujuan.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Bagian ini menyajikan profil administratif yang telah diberikan peneliti dan kerangka analisis yang harus dilengkapi dengan data lapangan. Pernyataan mengenai jenis perangkat, frekuensi penggunaan, praktik guru, dan dampak tidak ditetapkan sebagai fakta sebelum diverifikasi.

Profil Sumber Daya Manusia

SDN Bogak didukung oleh 11 personel sekolah. Tenaga pendidik berjumlah 9 guru, terdiri atas 2 PNS, 5 PPPK penuh waktu, dan 2 PPPK paruh waktu. Tenaga kependidikan berjumlah 2 orang, yaitu 1 penjaga sekolah dan 1 petugas kebersihan. Komposisi ini menjadi dasar pembagian tanggung jawab, tetapi pengelolaan teknologi tetap perlu mempertimbangkan peran kepala sekolah, guru, operator, dan pihak lain yang secara faktual menangani data sekolah.

Tabel 3 Profil Sumber Daya Manusia SDN Bogak

Kelompok	Status/Jabatan	Jumlah
Tenaga pendidik	PNS	2 orang
Tenaga pendidik	PPPK penuh waktu	5 orang
Tenaga pendidik	PPPK paruh waktu	2 orang
Tenaga kependidikan	Penjaga sekolah	1 orang

Kelompok	Status/Jabatan	Jumlah
Tenaga kependidikan	Petugas kebersihan	1 orang
Total	Seluruh personel	11 orang

Pemetaan Teknologi dan Inovasi

Pemetaan awal perlu memeriksa empat kategori: perangkat dan konektivitas, aplikasi pengelolaan data, media pembelajaran, serta mekanisme komunikasi. Inventarisasi tidak cukup mencatat jumlah barang; peneliti perlu

memeriksa kondisi, akses, frekuensi penggunaan, kompetensi pengguna, biaya pemeliharaan, dan manfaatnya. Prinsip tersebut sejalan dengan UNESCO (2023), yang meminta keputusan teknologi mempertimbangkan akses, tata kelola, dan kesiapan guru.

Tabel 4 Pemetaan Teknologi dan Indikator Mutu

Aspek	Data yang harus diverifikasi	Indikator mutu
Perangkat	Komputer, laptop, proyektor, gawai, kondisi dan akses	Layak, tersedia saat dibutuhkan
Konektivitas	Jaringan, stabilitas, biaya, jangkauan	Mendukung kegiatan prioritas
Aplikasi/data	Sistem yang dipakai dan alur pembaruan	Data akurat, aman, tidak berulang
Pembelajaran	Media, asesmen, dan aktivitas digital	Relevan, inklusif, meningkatkan umpan balik
Komunikasi	Saluran sekolah-orang tua	Informasi jelas dan terdokumentasi

Peran Kepala Sekolah

Kepala sekolah perlu menetapkan tujuan digital yang terkait langsung dengan prioritas mutu. Bentuknya dapat berupa penguatan penggunaan data asesmen, peningkatan konsistensi dokumentasi, atau perbaikan komunikasi orang tua. Kepala sekolah juga menetapkan standar minimum,

membagi tanggung jawab, menyediakan waktu kolaborasi, memantau beban kerja, serta memastikan keamanan data. Peran tersebut mencerminkan kepemimpinan digital yang menempatkan teknologi di dalam strategi sekolah, bukan sebagai kegiatan tambahan (Karakose et al., 2021; Wollscheid et al., 2025).

Peran Guru

Guru menerjemahkan arah sekolah ke dalam praktik kelas. Guru perlu merumuskan tujuan belajar sebelum memilih teknologi, menyiapkan alternatif bagi siswa yang memiliki keterbatasan akses, mengelola perhatian dan waktu layar, menggunakan asesmen untuk memberikan umpan balik, serta merefleksikan hasil. Pengembangan kompetensi digital sebaiknya dilakukan melalui praktik, pendampingan sejawat, dan evaluasi bukti, bukan hanya pelatihan aplikasi satu kali (Claro et al., 2024; OECD, 2023).

Pengendalian Mutu Berbasis Data

Pengendalian mutu dapat dimulai dari rapat diagnosis data. Sekolah memilih satu atau dua masalah prioritas, menelusuri penyebab, menetapkan indikator, melaksanakan tindakan, dan memeriksa perubahan.

Rapor Pendidikan dapat menjadi sumber awal yang kemudian dibandingkan dengan hasil kelas dan observasi (Pusat Asesmen Pendidikan, 2022). Setiap indikator perlu memiliki penanggung jawab, jadwal pembaruan, dan keputusan tindak lanjut.

Faktor Pendukung dan Penghambat

Faktor pendukung yang perlu diverifikasi meliputi komitmen kepala sekolah, kemauan guru belajar, kerja sama antarguru, perangkat, jaringan, dan dukungan orang tua. Faktor penghambat dapat berupa kesenjangan kompetensi, keterbatasan perangkat, koneksi yang tidak stabil, beban administrasi, biaya, serta ketidakjelasan perlindungan data. Hambatan sebaiknya diprioritaskan menurut pengaruh dan kemampuan sekolah mengatasinya.

Rancangan Tindak Lanjut

Tabel 5 Rancangan Tindak Lanjut

Tahap	Tindakan	Ukuran keberhasilan
1. Diagnosis	Audit perangkat, kompetensi, alur data, dan kebutuhan belajar	Peta kondisi dan masalah prioritas tersedia
2. Prioritas	Pilih satu inovasi pembelajaran dan satu perbaikan data	Tujuan, penanggung jawab, jadwal jelas
3. Uji coba	Terapkan pada kelas/lingkup terbatas	Bukti penggunaan dan respons terkumpul
4. Evaluasi	Bandingkan proses dan hasil dengan kondisi awal	Manfaat, kendala, dan risiko teridentifikasi
5. Perluasan	Pertahankan, revisi, atau hentikan berdasarkan bukti	Keputusan terdokumentasi dan berkelanjutan

Apabila sekolah mempertimbangkan AI generatif, penggunaannya harus tunduk pada prinsip pedagogis, transparansi, perlindungan data, verifikasi keluaran, dan pengawasan manusia. OECD (2026) menyatakan bahwa AI dapat mendukung pembelajaran bila dipandu tujuan pengajaran yang jelas; penggunaan tanpa arahan dapat menghasilkan keluaran yang tidak akurat atau mengurangi proses berpikir siswa.

D. Kesimpulan

Kesimpulan

Teknologi dan inovasi dapat memperkuat pengendalian mutu pendidikan apabila digunakan untuk memecahkan masalah yang jelas, menghasilkan informasi yang dapat ditindaklanjuti, dan disertai pengembangan kompetensi. SDN Bogak memiliki 11 personel, terdiri atas 9 guru dan 2 tenaga kependidikan. Kepala sekolah berperan menetapkan arah, tata kelola, dukungan, dan evaluasi, sedangkan guru berperan merancang pembelajaran, melaksanakan inovasi, menggunakan asesmen, dan merefleksikan dampak. Keberhasilan tidak ditentukan oleh banyaknya perangkat, tetapi oleh

relevansi, akses, keamanan, konsistensi, dan bukti perbaikan mutu.

Saran

- Kepala sekolah menyusun peta jalan teknologi sederhana berdasarkan prioritas mutu.
- Guru mengikuti pendampingan berbasis praktik dan berbagi bukti penggunaan.
- Sekolah menggunakan Rapor Pendidikan dan data kelas dalam satu siklus evaluasi.
- Pengadaan perangkat didahului analisis kebutuhan dan rencana pemeliharaan.
- Penggunaan data siswa dan AI diatur melalui prinsip keamanan, transparansi, dan pengawasan manusia.
- Penelitian lapangan melengkapi bagian hasil dengan kutipan terverifikasi, dokumen, dan observasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Claro, M., Castro-Grau, C., Ochoa, J. M., Hinostroza, J. E., & Cabello, P. (2024). Systematic review of quantitative research on digital competences of in-service school teachers. *Computers & Education*, 215, 105030. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2024.105030>
- Karakose, T., Polat, H., & Papadakis, S. (2021). Examining teachers' perspectives on school principals'

- digital leadership roles and technology capabilities during the COVID-19 pandemic. *Sustainability*, 13(23), 13448. <https://doi.org/10.3390/su132313448>
- OECD. (2023). *OECD Digital Education Outlook 2023: Towards an effective digital education ecosystem*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/c74f03de-en>
- OECD. (2026). *OECD Digital Education Outlook 2026: Exploring effective uses of generative AI in education*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/062a7394-en>
- Pemerintah Republik Indonesia. (2021). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 57 Tahun 2021 tentang Standar Nasional Pendidikan*.
- Pietsch, M., Tulowitzki, P., & Cramer, C. (2025). *Leading the AI transformation in schools: It starts with a digital mindset*. *Educational Technology Research and Development*. <https://doi.org/10.1007/s11423-024-10439-w>
- Pusat Asesmen Pendidikan. (2022, April 4). *Rapor Pendidikan mudahkan sekolah lakukan perencanaan berbasis data*. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. https://pusmendik.kemdikbud.go.id/an/page/news_detail/rapor-pendidikan-mudahan-sekolah
- Republik Indonesia. (2022). *Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 9 Tahun 2022 tentang Evaluasi Sistem Pendidikan oleh Pemerintah Pusat dan Pemerintah Daerah terhadap Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar, dan Pendidikan Menengah*.
- UNESCO. (2023). *Global education monitoring report 2023: Technology in education—A tool on whose terms?* UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385723>
- Wollscheid, S., Sjaastad, J., & Tømte, C. (2025). *Research trends on digital school leadership over time: Science mapping and content analysis*. *Education and Information Technologies*. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12909-3>