



PERAN KEPEMIMPINAN KEPALA SEKOLAH DALAM IMPLEMENTASI APLIKASI PERPUSTAKAAN DIGITAL BERBASIS ANDROID

Nourma Ayu Sulistiyowati¹, Definka Puan Shalika Abdillah², Yusuf Nurrahman³,
Darsinah⁴, Wafroturrohmah⁵

^{1,2,3,4,5} Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

Email: q100250003@student.ums.ac.id



DOI: <https://doi.org/10.34125/jmp.v11i3.2855>

Sections Info

Article history:

Submitted: 11 April 2026

Final Revised: 23 April 2026

Accepted: 16 May 2026

Published: 27 June 2026

Keywords:

Principal Leadership

Digital Library

Digital Literacy



ABSTRACT

This study aims to examine the role of school leadership in implementing an Android-based digital library application (iPERPUS) at SMP Negeri 1 Karangmalang. A qualitative case study approach was employed, with data collected through observations, interviews with the principal, teachers, and students, as well as document analysis. The data were analyzed using an interactive process involving data reduction, data presentation, and conclusion drawing. The findings indicate that the successful implementation of iPERPUS was strongly influenced by the principal's leadership through institutional policy development, strategic decision-making, digital literacy promotion, infrastructure support, and stakeholder collaboration. The adoption of free platforms within the Google Workspace ecosystem enabled the development of a sustainable and cost-efficient digital library without substantial technological investment. The implementation of iPERPUS improved access to learning resources, strengthened digital literacy, enhanced cost efficiency, and increased the involvement of teachers and parents. However, several challenges remained, including internet connectivity limitations, content updating, and restricted features of free platforms. Overall, the study demonstrates that effective school leadership plays a pivotal role in driving digital transformation and ensuring the successful implementation of innovative digital library initiatives in schools.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peran kepemimpinan kepala sekolah dalam implementasi aplikasi perpustakaan digital berbasis Android (iPERPUS) di SMP Negeri 1 Karangmalang. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus. Data diperoleh melalui observasi, wawancara dengan kepala sekolah, guru, dan siswa, serta studi dokumentasi yang dianalisis secara interaktif melalui reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keberhasilan implementasi iPERPUS dipengaruhi secara signifikan oleh kepemimpinan kepala sekolah melalui penyusunan kebijakan, pemberian dukungan kelembagaan, penguatan literasi digital, penyediaan infrastruktur, pengambilan keputusan strategis, serta pembentukan kolaborasi lintas pemangku kepentingan. Pemanfaatan platform gratis dalam ekosistem Google Workspace memungkinkan pengembangan perpustakaan digital yang efisien dan berkelanjutan tanpa memerlukan investasi teknologi yang besar. Implementasi iPERPUS memberikan manfaat berupa peningkatan akses terhadap sumber belajar, penguatan literasi digital, efisiensi biaya, serta meningkatnya keterlibatan guru dan orang tua. Meskipun demikian, masih ditemukan kendala berupa keterbatasan konektivitas internet, pembaruan konten, dan fitur platform gratis. Temuan ini menunjukkan bahwa kepemimpinan kepala sekolah menjadi faktor kunci dalam mendorong transformasi digital dan keberhasilan inovasi perpustakaan digital di lingkungan sekolah.

Kata kunci: Kepemimpinan Kepala Sekolah, Perpustakaan Digital, Literasi Digital.

PENDAHULUAN

Pemanfaatan teknologi digital di lingkungan sekolah merupakan langkah strategis untuk menciptakan proses pembelajaran dan layanan pendidikan yang lebih efektif, efisien, dan sesuai dengan perkembangan zaman. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah mendorong terjadinya transformasi di berbagai aspek pendidikan, mulai dari proses pembelajaran hingga pengelolaan sumber belajar (Ambarwati et al., 2022). Perubahan tersebut menuntut satuan pendidikan untuk mampu beradaptasi dengan memanfaatkan teknologi sebagai bagian dari upaya peningkatan mutu layanan akademik (Karakose et al., 2024). Digitalisasi pendidikan juga membuka peluang terciptanya inovasi yang dapat memperluas akses belajar bagi peserta didik tanpa dibatasi ruang dan waktu (Silalahi et al., 2025).

Salah satu bentuk implementasi transformasi digital di sekolah adalah pengembangan perpustakaan digital. Perpustakaan digital memungkinkan pengguna memperoleh berbagai sumber bacaan secara daring melalui perangkat elektronik sehingga proses pencarian informasi menjadi lebih cepat dan fleksibel (Wasilah et al., 2025). Keberadaan perpustakaan digital juga mampu meningkatkan minat baca masyarakat, khususnya generasi muda yang telah terbiasa memanfaatkan teknologi dalam kehidupan sehari-hari (Andita, 2022). Selain menyediakan koleksi yang lebih beragam, perpustakaan digital dinilai dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan layanan informasi di lingkungan pendidikan (Ningrum & Janattaka, 2025).

Pemanfaatan perpustakaan digital menjadi semakin penting ketika dihadapkan pada tantangan rendahnya tingkat literasi di Indonesia. Upaya peningkatan literasi nasional masih memerlukan perhatian serius karena budaya membaca masyarakat belum berkembang secara optimal (Aisyah, 2022). Kondisi tersebut mendorong perlunya inovasi layanan yang mampu memperluas akses terhadap bahan bacaan dan meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam aktivitas literasi (Safitri et al., 2020). Penggunaan teknologi digital terbukti dapat membantu siswa membangun kebiasaan membaca dan mencari informasi secara mandiri (Sajidah et al., 2023). Di sisi lain, pemanfaatan aplikasi berbasis Android dinilai sesuai dengan karakteristik generasi digital yang lebih akrab menggunakan perangkat seluler dibandingkan media konvensional (Ariati et al., 2024).

Keberhasilan implementasi inovasi digital di sekolah tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan teknologi, tetapi juga oleh kemampuan organisasi dalam mengelola perubahan. Dalam konteks tersebut, kepala sekolah memiliki posisi strategis sebagai pemimpin yang bertanggung jawab merumuskan kebijakan, menggerakkan sumber daya, dan membangun budaya inovasi di lingkungan sekolah (Hidayat et al., 2024). Kepemimpinan yang efektif mampu menciptakan arah pengembangan sekolah yang jelas sehingga transformasi digital dapat berjalan secara terencana dan berkelanjutan (Harris et al., 2022). Dukungan kepala sekolah juga berpengaruh terhadap kesiapan guru dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam proses pembelajaran (A'mar & Eleyan, 2022). Selain itu, praktik kepemimpinan digital terbukti mampu membangun budaya organisasi pembelajar yang adaptif terhadap perkembangan teknologi (Banoğlu et al., 2023).

Peran kepala sekolah dalam transformasi digital tidak hanya sebatas penyusunan kebijakan, tetapi juga mencakup pemberian motivasi, penyediaan fasilitas, serta penguatan kapasitas sumber daya manusia. Kepemimpinan transformasional dapat mendorong guru untuk lebih inovatif dalam memanfaatkan teknologi sebagai bagian dari pembelajaran (Schmitz et al., 2023). Pengembangan komunitas belajar profesional juga terbukti meningkatkan kemampuan guru dalam mengimplementasikan inovasi digital secara berkelanjutan (Rasdiana et al., 2024). Implementasi sekolah digital memerlukan koordinasi

yang baik antara aspek manajerial, teknologi, dan pengembangan sumber daya manusia (Hayudiyani et al., 2022). Oleh sebab itu, kepemimpinan yang visioner menjadi salah satu faktor utama dalam keberhasilan transformasi digital di lingkungan pendidikan (Nurrochman et al., 2023).

SMP Negeri 1 Karangmalang merupakan salah satu sekolah yang berupaya menjawab tantangan tersebut melalui pengembangan aplikasi perpustakaan digital berbasis Android bernama iPERPUS. Inovasi ini dilatarbelakangi oleh keterbatasan koleksi buku fisik, kapasitas ruang perpustakaan, dan kebutuhan peserta didik terhadap akses bahan bacaan yang lebih fleksibel. Berbeda dengan banyak aplikasi perpustakaan digital yang memerlukan biaya pengembangan tinggi, iPERPUS dikembangkan dengan memanfaatkan platform gratis dalam ekosistem Google Workspace sehingga lebih efisien dan mudah diimplementasikan. Penggunaan Google Sites sebagai platform utama telah terbukti efektif dalam mendukung penyediaan layanan pembelajaran berbasis web (Maskar et al., 2021).

Selain Google Sites, iPERPUS mengintegrasikan Google Forms sebagai ruang literasi interaktif yang memungkinkan pengguna berpartisipasi dalam berbagai aktivitas secara daring. Pemanfaatan Google Forms terbukti mempermudah pelaksanaan evaluasi dan pengumpulan data dalam kegiatan pembelajaran (Baiquni et al., 2024). Integrasi platform digital tersebut memberikan peluang bagi sekolah untuk menghadirkan layanan perpustakaan yang tidak hanya menyediakan koleksi bacaan, tetapi juga mendukung interaksi dan partisipasi aktif pengguna (Hamdani et al., 2025). Dengan dukungan teknologi yang mudah diakses, iPERPUS diharapkan mampu menjadi sarana penguatan budaya literasi sekaligus mendukung transformasi digital di lingkungan sekolah.

Penggunaan Google Sites sebagai basis pengembangan media digital telah banyak diteliti dan terbukti efektif. Hasil penelitian di SD Negeri Tumpakoyot 02 Blitar menunjukkan bahwa perpustakaan digital berbantuan Google Sites sangat layak digunakan dan efektif dalam meningkatkan akses literasi digital di sekolah dasar, dengan skor keterterapan rata-rata 87,77% dalam kategori sangat layak (Ningrum & Janattaka, 2025). Sementara itu, (Rarasati & Ismail, 2023) juga membuktikan bahwa pengembangan media pembelajaran berbasis Android dengan bantuan Google Sites memberikan hasil positif dalam proses pembelajaran di tingkat sekolah menengah. Penelitian yang secara khusus mengkaji peran kepemimpinan kepala sekolah dalam menginisiasi, mengelola, dan memastikan keberlanjutan implementasi aplikasi perpustakaan digital berbasis Android di tingkat sekolah masih relatif terbatas. Kesenjangan tersebut menunjukkan perlunya kajian yang tidak hanya menilai aspek teknologi, tetapi juga mengeksplorasi faktor kepemimpinan sebagai penentu keberhasilan inovasi digital di lingkungan pendidikan.

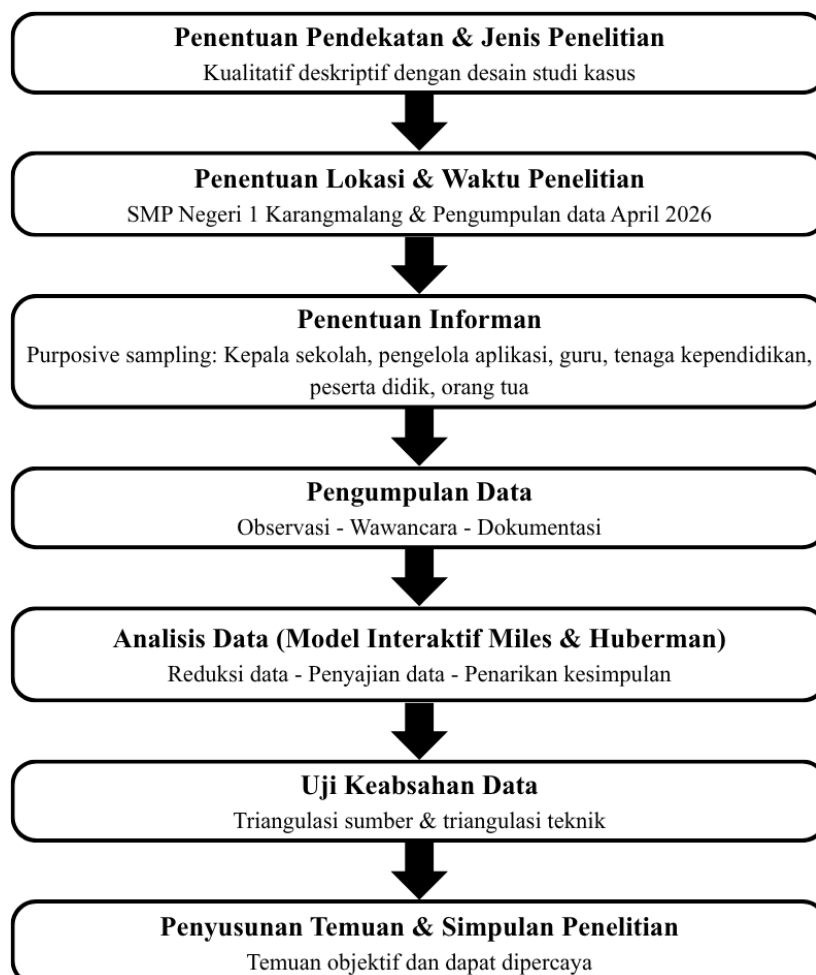
Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peran kepemimpinan kepala sekolah dalam implementasi aplikasi perpustakaan digital berbasis Android di SMP Negeri 1 Karangmalang. Penelitian ini juga mendeskripsikan proses implementasi iPERPUS, mengidentifikasi manfaat yang diperoleh bagi warga sekolah, serta mengevaluasi berbagai kendala dan upaya penyelesaiannya. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi teoretis maupun praktis dalam pengembangan kepemimpinan digital serta menjadi referensi bagi sekolah lain yang ingin mengembangkan inovasi perpustakaan digital berbasis platform yang efisien dan berkelanjutan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif melalui desain studi kasus untuk memperoleh pemahaman yang mendalam mengenai implementasi aplikasi perpustakaan digital berbasis Android iPERPUS serta peran kepemimpinan kepala

sekolah dalam mendukung pelaksanaannya di SMP Negeri 1 Karangmalang. Pendekatan ini dipilih karena mampu menggambarkan fenomena secara komprehensif sesuai dengan konteks nyata di lapangan (Sutikno & Hadisaputra, 2020). Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 1 Karangmalang dengan pengumpulan data pada April 2026, sementara pengembangan dan uji coba iPERPUS telah dimulai sejak 17 Maret 2024. Informan penelitian dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*, meliputi kepala sekolah, pengelola aplikasi, guru, tenaga kependidikan, peserta didik, dan orang tua yang terlibat langsung dalam pemanfaatan iPERPUS. Data dikumpulkan melalui observasi terhadap implementasi dan fitur aplikasi, wawancara mendalam dengan para informan, serta dokumentasi berupa arsip kegiatan, tangkapan layar aplikasi, dan dokumen pendukung lainnya. Analisis data dilakukan menggunakan model interaktif Miles dan Huberman yang meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan (Miles & Huberman, 1992). Untuk menjamin keabsahan hasil penelitian, digunakan triangulasi sumber dan triangulasi teknik dengan membandingkan informasi yang diperoleh dari berbagai informan serta hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi sehingga diperoleh temuan yang objektif dan dapat dipercaya.

Diagram Alur Metode Penelitian



Gambar 1. Diagram Alur Metode Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

1. Gambaran Umum Aplikasi iPERPUS



Gambar 2. Tampilan depan aplikasi iPERPUS

iPERPUS merupakan aplikasi perpustakaan digital berbasis Android yang dikembangkan khusus untuk menjawab kebutuhan akses bacaan digital bagi komunitas SMP Negeri 1 Karangmalang dan masyarakat umum. Keunggulan utama iPERPUS terletak pada pendekatannya yang zero-cost development, yaitu seluruh infrastruktur aplikasi dibangun menggunakan platform yang tersedia secara gratis dalam ekosistem Google Workspace. Tiga platform utama yang menjadi fondasi iPERPUS adalah Google Sites, Google Form, dan Google Data Studio (Looker Studio). Google Sites berfungsi sebagai antarmuka utama aplikasi yang menampilkan seluruh konten perpustakaan secara terstruktur dan mudah dinavigasi. Google Form dimanfaatkan sebagai media ruang literasi interaktif, sehingga siswa dapat berpartisipasi dalam kuis bacaan, mengisi survei minat literasi, serta mengumpulkan ulasan buku. Sementara itu, Google Data Studio (Looker Studio) digunakan untuk mengelola, memvisualisasikan, dan menyajikan data aktivitas pengguna serta statistik koleksi digital.

Pemanfaatan Google Sites sebagai media pembelajaran daring tidak hanya meningkatkan keterampilan teknis, tetapi juga memperkuat literasi digital komunitas pendidikan secara lebih luas. Guru dan siswa menjadi lebih adaptif dalam memanfaatkan teknologi untuk kegiatan belajar, mampu mengelola konten secara mandiri, serta lebih kreatif dalam menyajikan informasi pembelajaran yang menarik dan interaktif. Hal ini penting, terutama dalam konteks transformasi pendidikan di era digital yang menuntut kesiapan sumber daya manusia dalam mengintegrasikan teknologi secara efektif.

2. Kegunaan Enam Menu pada iPERPUS

Aplikasi iPERPUS menyediakan enam menu utama yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan literasi yang beragam dari penggunaannya. Setiap menu tidak hanya berfungsi sebagai sumber informasi, tetapi juga sebagai sarana untuk memperluas wawasan, meningkatkan minat baca, serta mendukung pembelajaran mandiri siswa secara berkelanjutan. Enam menu tersebut meliputi: Buku Baru (Rekomendasi), E-Books (Buku), Koran (Berita), Buku Kemendikbud (Pelajaran), Tutorial (Pelajaran), dan Perpustakaan (Perpustakaan).



Gambar 3. Tampilan Enam Menu iPERPUS

Buku Baru (Rekomendasi)

Menu Buku Baru menyajikan rekomendasi koleksi bacaan terkini yang dikurasi secara berkala oleh tim pengelola iPERPUS. Melalui menu ini, pengguna dapat menemukan judul-judul buku terbaru yang relevan dan menarik, baik fiksi maupun nonfiksi, yang disesuaikan dengan minat dan kebutuhan siswa, guru, maupun orang tua. Kehadiran menu ini bertujuan membangun kebiasaan membaca yang teratur sekaligus memperkenalkan pengguna pada karya-karya literasi terbaru yang layak untuk dibaca.

E-Books (Buku)

Menu E-Books merupakan jantung dari aplikasi iPERPUS, yang menghadirkan koleksi buku digital dalam berbagai kategori, mulai dari buku pelajaran, buku pengembangan diri, sastra, hingga buku ilmu pengetahuan populer. Koleksi yang tersedia mencakup buku berbahasa Indonesia maupun berbahasa Inggris, sehingga pengguna mendapat akses terhadap sumber bacaan lokal maupun internasional.

Koran (Berita)

Menu Koran menghadirkan kanal berita edukatif yang mengumpulkan dan menyajikan artikel-artikel dari berbagai sumber berita terpercaya, mencakup topik pendidikan, sains, budaya, teknologi, dan isu-isu aktual yang relevan bagi dunia pendidikan. Melalui menu ini, siswa diajak untuk tidak hanya membaca buku, tetapi juga membiasakan diri mengikuti perkembangan informasi secara kritis dan bertanggung jawab. Arsip berita juga tersedia sehingga pengguna dapat mengakses kembali artikel-artikel edukatif yang telah tayang sebelumnya.

Buku Kemendikbud (Pelajaran)

Menu Buku Kemendikbud menyediakan akses langsung terhadap buku-buku teks resmi yang diterbitkan oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia. Koleksi pada menu ini mencakup buku pelajaran untuk berbagai mata pelajaran di jenjang SMP sesuai kurikulum yang berlaku. Kehadiran menu ini sangat strategis karena memastikan siswa dapat mengakses buku pelajaran resmi secara digital tanpa biaya, mengatasi kendala keterbatasan buku fisik di sekolah.

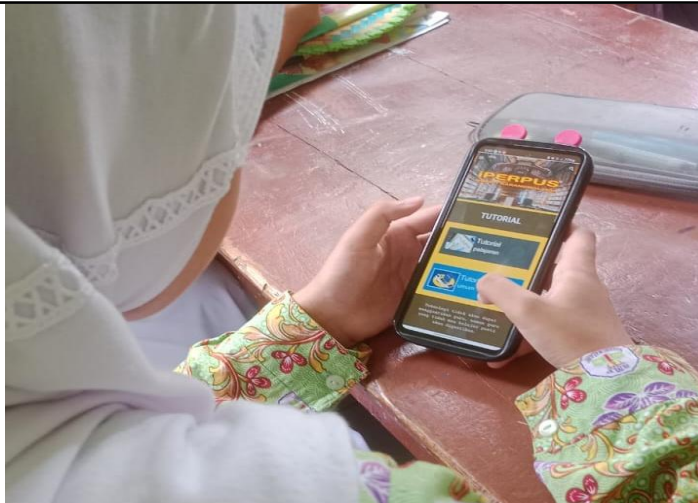
Tutorial (Pelajaran)

Menu Tutorial menjadikan iPERPUS tidak sekadar perpustakaan bacaan, tetapi juga sumber belajar tambahan yang komprehensif. Menu ini menyajikan materi-materi pelajaran dalam bentuk teks, infografis, dan tautan video edukatif yang relevan dengan kurikulum di jenjang SMP. Konten tutorial disusun secara terstruktur per mata pelajaran sehingga memudahkan siswa dalam menemukan materi yang dibutuhkan. Fitur ini menjadikan aplikasi iPERPUS berfungsi pula sebagai media pembelajaran digital yang mendukung kegiatan belajar mengajar di sekolah, baik sebagai sumber belajar utama maupun pengayaan.

Perpusnas (Perpustakaan)

Menu Perpusnas menghubungkan pengguna dengan layanan Perpustakaan Nasional Republik Indonesia secara digital. Melalui menu ini, pengguna mendapat akses ke koleksi digital Perpustakaan Nasional yang sangat luas, meliputi e-book, jurnal, dan berbagai sumber referensi ilmiah yang dapat dimanfaatkan untuk keperluan belajar maupun penelitian. Integrasi dengan layanan Perpusnas memperluas jangkauan koleksi iPERPUS secara signifikan tanpa harus mengembangkan koleksi sendiri dari nol, sekaligus mengenalkan siswa pada sumber literasi resmi dan terpercaya milik negara.

3. Proses Implementasi iPERPUS



Gambar 4. Proses Uji Coba iPERPUS pada Peserta Didik

Implementasi iPERPUS dilakukan melalui beberapa tahapan yang sistematis. Pada tahap analisis kebutuhan, tim pengembang melakukan observasi dan wawancara dengan berbagai pihak di SMP Negeri 1 Karangmalang untuk mengidentifikasi permasalahan akses bacaan dan kebutuhan literasi digital yang nyata di lingkungan sekolah. Hasil analisis menunjukkan bahwa siswa membutuhkan akses bacaan yang fleksibel, dapat digunakan kapan saja dan di mana saja melalui perangkat smartphone yang dimiliki.

Pada tahap desain dan pengembangan, diputuskan untuk memanfaatkan ekosistem Google Workspace yang tidak memerlukan biaya lisensi. Google Sites dipilih sebagai antarmuka karena kemampuannya menampilkan konten yang kaya, termasuk teks, gambar, video tertanam, dan dokumen, serta kemudahan dalam pembaruan konten tanpa memerlukan keahlian pemrograman yang tinggi.

Setelah proses pengembangan selesai, dilakukan uji coba terbatas mulai 17 Maret 2024. Pada tahap ini, aplikasi diuji oleh pengguna awal, seperti guru dan siswa, untuk melihat sejauh mana fungsi, tampilan, serta kemudahan penggunaan aplikasi dapat berjalan secara optimal. Selama masa uji coba, diperoleh berbagai masukan yang konstruktif, baik terkait perbaikan konten, penyederhanaan navigasi, maupun peningkatan kualitas antarmuka agar lebih ramah pengguna. Masukan tersebut kemudian menjadi dasar dalam melakukan penyempurnaan aplikasi sehingga lebih sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Dilakukan workshop pengenalan aplikasi iPERPUS kepada warga sekolah. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pemahaman tentang fungsi, fitur, serta cara penggunaan aplikasi secara efektif dalam mendukung kegiatan literasi dan pembelajaran. Melalui workshop ini, guru dan siswa tidak hanya diperkenalkan pada teknis penggunaan, tetapi juga didorong untuk memanfaatkan iPERPUS sebagai bagian dari budaya literasi digital di sekolah. Pasca proses penyempurnaan dan sosialisasi melalui workshop, aplikasi iPERPUS kemudian diterbitkan secara resmi di Google Play Store. Dengan demikian, aplikasi ini dapat diakses dan diunduh secara gratis oleh masyarakat luas, tidak terbatas pada komunitas SMP Negeri 1 Karangmalang saja. Publikasi ini menjadi langkah strategis dalam memperluas jangkauan pemanfaatan iPERPUS sebagai media literasi digital yang inklusif, adaptif, dan berkelanjutan.



Gambar 5. Workshop Perkenalan Aplikasi iPerpus

4. Peran dan Dukungan Kepala Sekolah

Kepala sekolah menunjukkan peran nyata melalui kebijakan, yaitu memberikan mandat kelembagaan bagi pengembangan aplikasi, mengintegrasikan iPERPUS ke dalam program literasi sekolah, dan mendorong penerbitannya di Google Play Store. Kepala sekolah juga mendorong partisipasi guru melalui pembentukan tim kontributor konten lintas mata pelajaran, sehingga rasa kepemilikan terhadap aplikasi menjadi lebih merata, sementara siswa terdorong menggunakan aplikasi karena tersedianya konten yang relevan dengan kebutuhan belajar mereka.

Arahan literasi digital diwujudkan melalui workshop iPERPUS, sosialisasi kepada guru, siswa, dan orang tua, serta kebijakan yang mendorong setiap guru berkontribusi sebagai penyedia konten. Budaya pembelajaran berbasis teknologi dibangun secara bertahap, dimulai dari uji coba terbatas, dilanjutkan workshop, hingga peluncuran resmi di Google Play Store. Dari sisi dukungan sarana dan prasarana, kepala sekolah menyediakan akses Wi-Fi sekolah sebagai alternatif bagi siswa dengan keterbatasan koneksi internet di rumah. Pada aspek pengambilan keputusan strategis, kepala sekolah mendukung pemilihan Google Sites, Google Form, dan Google Data Studio sebagai tulang punggung teknis dengan mempertimbangkan biaya, kemudahan penggunaan, dan integrasi, serta mengalokasikan waktu untuk workshop dan pembentukan tim kontributor konten sebagai sinyal komitmen kelembagaan terhadap transformasi digital.

5. Manfaat dan Kendala Implementasi

Implementasi iPERPUS memberikan sejumlah manfaat: dari sisi aksesibilitas, siswa dapat mengakses bacaan kapan saja melalui smartphone tanpa terkendala jam operasional perpustakaan fisik; dari sisi efisiensi biaya, penggunaan platform gratis menjadikan iPERPUS model perpustakaan digital yang hemat biaya tanpa investasi server, hosting, atau lisensi; dari sisi literasi digital, keterlibatan siswa dalam menggunakan aplikasi turut meningkatkan kemampuan literasi digital mereka; dan dari sisi keterlibatan orang tua dan guru, ketersediaan iPERPUS di Play Store memungkinkan keduanya turut memantau bacaan siswa serta memanfaatkan konten tutorial untuk memperkaya bahan ajar.

Sejumlah kendala juga ditemukan. Pertama, kendala konektivitas internet, yang diatasi dengan optimalisasi ukuran konten agar lebih ringan dan penyediaan akses Wi-Fi sekolah. Kedua, kendala pembaruan konten, yang diatasi melalui pembentukan tim kontributor konten lintas mata pelajaran dengan jadwal giliran yang disepakati bersama. Ketiga, kendala keterbatasan fitur platform gratis, seperti pencarian katalog dan manajemen peminjaman otomatis yang belum tersedia, yang disiasati dengan memanfaatkan Google Form secara kreatif untuk mensimulasikan fitur tersebut, serta direncanakan pengembangan bertahap ke depannya.

Pembahasan

1. Kebijakan Kepala Sekolah

Kebijakan eksplisit kepala sekolah, mulai dari mandat kelembagaan hingga dorongan publikasi di Play Store, memperkuat argumen Safitri et al. (2020) bahwa kebijakan literasi digital di sekolah hanya dapat berjalan efektif apabila disertai komitmen kepala sekolah melalui regulasi yang jelas, baik menyangkut alokasi anggaran, penetapan target penggunaan, maupun mekanisme evaluasi yang terukur. Tanpa kebijakan yang kuat dari pucuk pimpinan sekolah, inisiatif berbasis teknologi cenderung berhenti pada tahap uji coba dan tidak berkembang menjadi praktik yang melembaga di lingkungan sekolah.

Peran kepala sekolah dalam kasus iPERPUS tidak berhenti pada penerbitan kebijakan semata, tetapi berlanjut pada keterlibatan aktif dalam memantau jalannya implementasi. Hal ini selaras dengan temuan Hayudiyani et al. (2022), yang menegaskan bahwa kepala sekolah yang efektif adalah mereka yang tidak hanya mengeluarkan kebijakan, tetapi juga secara konsisten memberikan umpan balik konstruktif kepada guru dan tenaga kependidikan selama proses implementasi berjalan. Penyelenggaraan workshop pengenalan aplikasi yang melibatkan seluruh warga sekolah, serta penetapan jadwal tim kontributor konten lintas mata pelajaran, dapat dipandang sebagai bentuk konkret dari fungsi pemantauan dan pendampingan tersebut.

Temuan ini juga sejalan dengan hasil penelitian Suryaman et al. (2024), yang membuktikan bahwa kepemimpinan perubahan yang ditunjukkan kepala sekolah memiliki pengaruh positif terhadap efektivitas penerapan e-learning, dengan komitmen dan sikap guru terhadap perubahan berperan sebagai variabel mediasi. Dalam konteks iPERPUS, komitmen guru tampak dari kesediaan mereka untuk terlibat dalam tim kontributor konten secara bergiliran, sebuah bentuk partisipasi yang besar kemungkinan tidak akan terwujud tanpa adanya dorongan dan keteladanan dari kepala sekolah terlebih dahulu.

2. Kepemimpinan Teknologi dan Adopsi oleh Guru serta Siswa

Dorongan kepala sekolah terhadap pemanfaatan iPERPUS oleh guru dan siswa memperkuat temuan Zeng et al. (2025) yang menunjukkan bahwa persepsi guru terhadap kepemimpinan digital kepala sekolah berhubungan secara langsung dengan sejauh mana mereka memanfaatkan teknologi dalam proses pembelajaran. Kepala sekolah yang visioner mampu menginspirasi guru untuk memaksimalkan penggunaan sumber daya digital yang tersedia, sehingga pada akhirnya mendorong terbentuknya budaya inovasi serta meningkatkan kesiapan dan kemampuan guru dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam praktik mengajar sehari-hari.

Pola hubungan ini juga ditemukan secara konsisten dalam penelitian A'mar & Eleyan, (2022), yang membuktikan bahwa guru yang berada di bawah kepemimpinan kepala sekolah dengan orientasi teknologi yang kuat menunjukkan tingkat integrasi teknologi yang lebih tinggi dibandingkan guru yang tidak memperoleh dukungan serupa. Pembentukan tim kontributor konten lintas mata pelajaran di SMP Negeri 1 Karangmalang dapat dimaknai sebagai strategi memperluas basis kepemilikan terhadap aplikasi, sehingga keterlibatan guru tidak terbatas pada segelintir individu yang sudah terbiasa dengan teknologi, melainkan menjangkau guru-guru lain yang sebelumnya kurang familiar dengan pemanfaatan perangkat digital dalam pembelajaran.

Pada sisi siswa, hasil ini sejalan dengan temuan Ariati et al. (2024), yang membuktikan bahwa optimalisasi mobile library berbasis Android mampu meningkatkan literasi siswa sebagai bagian dari generasi digital secara signifikan. Namun, peningkatan ini hanya akan

terjadi apabila terdapat dorongan sistemik dari pihak sekolah, termasuk peran kepala sekolah dalam memberikan legitimasi serta ruang yang memadai bagi penggunaan teknologi dalam kegiatan belajar. Pola yang serupa tampak pula dalam implementasi iPERPUS, di mana siswa terdorong menggunakan aplikasi karena konten yang disajikan, mulai dari buku pelajaran resmi hingga materi tutorial, secara langsung relevan dengan kebutuhan belajar mereka sehari-hari.

3. Arahan Literasi Digital dan Pembentukan Budaya Teknologi

Arahan literasi digital kepala sekolah melalui workshop dan sosialisasi sejalan dengan (Nurrochman et al., 2023), yang menemukan bahwa kepemimpinan yang melayani memberikan pengaruh positif terhadap kompetensi literasi digital guru, meskipun pengaruh tersebut bersifat parsial. Implikasinya, arahan kepala sekolah tidak harus selalu berbentuk instruksi yang bersifat top-down, melainkan dapat hadir dalam bentuk fasilitasi, pemberdayaan, dan penciptaan ekosistem yang kondusif bagi tumbuhnya inisiatif dari bawah, sebagaimana tampak dalam praktik kepala sekolah SMP Negeri 1 Karangmalang yang lebih banyak berperan sebagai fasilitator dan penggerak.

Hal ini diperkuat oleh Jusnani et al. (2021), yang menemukan bahwa tingkat literasi digital kepala sekolah berpengaruh positif terhadap kepemimpinan visioner yang mereka tunjukkan. Dengan kata lain, semakin literat seorang kepala sekolah dalam hal teknologi digital, semakin besar pula kemungkinannya untuk memberikan arahan yang kontekstual dan berdampak terhadap pengembangan budaya literasi di lingkungan sekolahnya. Temuan ini menjelaskan mengapa arahan literasi digital di SMP Negeri 1 Karangmalang dapat berjalan dengan relatif lancar, sebab kepala sekolah tampaknya memiliki pemahaman yang memadai mengenai potensi dan keterbatasan platform digital yang digunakan.

Pembentukan budaya pembelajaran berbasis teknologi yang dilakukan secara bertahap, dari uji coba terbatas hingga peluncuran di Play Store, sejalan dengan Schmitz et al. (2023), yang membuktikan bahwa kepemimpinan transformasional kepala sekolah berperan dalam memberdayakan guru untuk menggunakan teknologi secara lebih inovatif, bukan sekadar menggantikan praktik konvensional dengan perangkat digital, melainkan mendorong transformasi pedagogis yang lebih mendalam. Pandangan ini diperkuat oleh (Banoğlu et al., 2023), yang menunjukkan bahwa praktik kepemimpinan teknologi kepala sekolah, terutama yang mencakup pengambilan keputusan berbasis data dan pengembangan staf berorientasi teknologi, berkontribusi signifikan terhadap terbentuknya profil organisasi pembelajaran tingkat tinggi di sekolah. Pembagian peran antara kepala sekolah sebagai penggerak, guru sebagai fasilitator konten, dan siswa sebagai pengguna aktif juga konsisten dengan temuan Silalahi et al. (2025), yang menegaskan bahwa kepemimpinan digital kepala sekolah akan lebih efektif apabila guru berperan sebagai fasilitator literasi digital dan siswa diposisikan sebagai pengguna aktif, bukan sekadar objek kebijakan.

4. Dukungan Infrastruktur dan Pengambilan Keputusan Strategis

Penyediaan akses Wi-Fi sekolah sebagai bentuk dukungan sarana dan prasarana sejalan dengan Nurrochman et al. (2023), yang dalam kajiannya tentang kepemimpinan pembelajaran kepala sekolah pascapandemi menempatkan peran manajerial dalam pengadaan sarana dan prasarana sebagai salah satu dari empat peran kritis yang menentukan keberhasilan transformasi digital di sekolah, di samping peran kepala sekolah sebagai educator, supervisor, dan motivator. Hasil penelitian Sofiana et al. (2024) turut memperkuat temuan ini dengan menunjukkan bahwa optimalisasi penggunaan sarana dan prasarana berbasis teknologi, yang dilakukan melalui partisipasi aktif kepala sekolah, guru,

dan staf, berdampak signifikan terhadap peningkatan efisiensi, efektivitas, dan transparansi pengelolaan sekolah.

Sementara itu, Ambarwati et al. (2022) dalam studi literturnya menegaskan bahwa inovasi teknologi di sekolah memerlukan dukungan infrastruktur yang tidak hanya tersedia secara fisik, tetapi juga dapat diakses secara merata oleh seluruh warga sekolah. Dalam kerangka ini, pendekatan zero-cost development yang diterapkan dalam iPERPUS dapat dimaknai sebagai bentuk kreativitas manajerial kepala sekolah dalam mengatasi keterbatasan anggaran, sebab pemanfaatan platform Google Workspace yang tersedia secara gratis memungkinkan sekolah untuk tetap menyediakan layanan digital yang relatif memadai tanpa harus menanggung beban biaya investasi infrastruktur yang besar.

Pada aspek pengambilan keputusan strategis, penelitian Banoğlu et al. (2023) menunjukkan bahwa standar kepemimpinan yang mencakup pengambilan keputusan berbasis data dan benchmarking teknologi merupakan prediktor yang signifikan terhadap terbentuknya profil organisasi pembelajaran tingkat tinggi. Hidayat et al. (2024) dalam studinya tentang kepemimpinan digital kepala sekolah di Indonesia menegaskan bahwa intervensi strategis dalam pengambilan keputusan digital, yang mencakup pemilihan platform, penentuan model akses, dan perencanaan keberlanjutan, merupakan area yang memerlukan perhatian khusus. Keputusan untuk memilih Google Sites, Google Form, dan Google Data Studio sebagai tulang punggung teknis iPERPUS, dengan mempertimbangkan faktor biaya, kemudahan penggunaan, dan kemungkinan integrasi antarlayanan, dapat dipandang sebagai contoh konkret dari pengambilan keputusan strategis yang dimaksud dalam kedua penelitian tersebut. Demikian pula, temuan Nawawi et al. (2023) yang membuktikan bahwa praktik kepemimpinan teknologi kepala sekolah berpengaruh langsung terhadap integrasi teknologi oleh guru semakin menegaskan bahwa setiap keputusan yang diambil kepala sekolah memiliki dampak yang meluas terhadap keseluruhan ekosistem pembelajaran di sekolah.

5. Kolaborasi Terdistribusi dan Keberlanjutan Inovasi

Pembentukan tim kontributor konten lintas mata pelajaran, di mana setiap anggota bertanggung jawab menyediakan dan memperbarui konten secara bergiliran berdasarkan jadwal yang disepakati bersama, mencerminkan prinsip distributed (Harris et al., 2022). Kepemimpinan yang efektif di era digital tidak lagi terpusat pada satu sosok pemimpin, melainkan didistribusikan ke seluruh anggota komunitas sekolah yang memiliki kompetensi relevan. Dengan mendistribusikan tanggung jawab pengelolaan konten kepada guru-guru dari berbagai bidang studi, beban kerja yang semula berpotensi menumpuk pada satu atau dua orang dapat dibagi secara lebih merata, sehingga keberlanjutan pembaruan konten lebih terjamin.

Pola kolaborasi semacam ini juga sejalan dengan temuan Silalahi et al. (2025), yang menemukan bahwa guru berperan sebagai fasilitator dalam membangun literasi digital peserta didik melalui pemanfaatan berbagai platform pembelajaran digital, sementara kepala sekolah berperan sebagai pemimpin transformasional yang mendorong adopsi teknologi secara sistemik di seluruh sekolah. Selain itu, hasil penelitian Rasdiana dkk. (2024) menemukan bahwa keberadaan komunitas pembelajaran profesional yang difasilitasi oleh kepala sekolah memiliki peran mediasi yang signifikan dalam hubungan antara kepemimpinan digital dan kemampuan inovasi guru. Wasilah et al. (2025) menegaskan bahwa pengelolaan perpustakaan digital sekolah yang efektif memerlukan sinergi antara kepala sekolah sebagai pengambil kebijakan, guru sebagai pengguna sekaligus kontributor konten, dan tenaga perpustakaan sebagai pengelola teknis, sebuah struktur kolaborasi yang

pada dasarnya telah tercermin dalam implementasi iPERPUS.

Dari sisi inovasi, pendekatan zero-cost development pada iPERPUS dapat dipahami sebagai salah satu wujud nyata dari dimensi inovasi sekolah berbasis teknologi, yang menurut tinjauan sistematis (Karakose et al., 2024) mengenai struktur konseptual penelitian kepemimpinan digital dalam pendidikan, secara konsisten muncul sebagai salah satu dimensi utama kepemimpinan digital, mencakup pengembangan alat baru, model pembelajaran inovatif, dan ekosistem digital yang mendukung kreativitas. Manfaat yang dirasakan, terutama peningkatan aksesibilitas dan literasi digital, sejalan dengan Wasilah et al. (2025) yang menyatakan bahwa pengelolaan perpustakaan digital menawarkan potensi besar untuk meningkatkan minat baca siswa melalui akses yang lebih mudah dan fleksibel, serta dengan Sajidah et al. (2023) yang membuktikan bahwa penerapan literasi digital melalui media bacaan berbasis digital mampu meningkatkan minat membaca siswa pada jenjang sekolah dasar dan menengah secara signifikan.

Meskipun demikian, sejumlah tantangan tetap perlu mendapat perhatian dalam menjaga keberlanjutan inovasi semacam ini. Keberlanjutan kebijakan, resistensi guru terhadap teknologi, kesenjangan akses digital antarpengguna, serta masih terbatasnya penelitian mengenai etika dan keamanan digital merupakan isu-isu yang perlu terus diperhatikan dalam pengembangan kepemimpinan digital di sekolah (Karakose et al., 2024). Tantangan-tantangan tersebut relevan dengan kendala yang ditemukan dalam implementasi iPERPUS, khususnya terkait konektivitas internet yang belum merata, keberlanjutan pembaruan konten, dan keterbatasan fitur pada platform gratis yang digunakan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa keberhasilan iPERPUS sebagai inovasi perpustakaan digital tidak hanya bergantung pada kreativitas dalam memanfaatkan teknologi yang tersedia secara gratis, tetapi juga pada kesinambungan dukungan dari berbagai pihak, termasuk pemerintah, pendidik, orang tua, dan komunitas sekolah secara keseluruhan, agar manfaat yang telah dirasakan pada tahap awal implementasi dapat terus dipertahankan dan dikembangkan dalam jangka panjang.

Secara keseluruhan, pembahasan di atas menunjukkan bahwa keberhasilan implementasi iPERPUS bukan semata persoalan teknis pemanfaatan platform digital gratis, melainkan hasil dari interaksi yang kompleks antara kebijakan, kepemimpinan teknologi, arahan literasi digital, dukungan infrastruktur, pengambilan keputusan strategis, serta kolaborasi terdistribusi yang melibatkan kepala sekolah, guru, tenaga perpustakaan, siswa, dan orang tua. Sinkronisasi berbagai dimensi kepemimpinan tersebut menjadi kunci utama yang menjelaskan mengapa inovasi berbiaya rendah seperti iPERPUS dapat berjalan secara efektif dan memiliki potensi untuk direplikasi oleh sekolah-sekolah lain dengan karakteristik dan keterbatasan sumber daya yang serupa.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa kepemimpinan kepala sekolah memegang peranan sentral dalam keberhasilan implementasi aplikasi perpustakaan digital berbasis Android (iPERPUS) di SMP Negeri 1 Karangmalang. Keberhasilan tersebut tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan teknologi, tetapi juga oleh kemampuan kepala sekolah dalam merumuskan kebijakan, membangun visi transformasi digital, mengambil keputusan strategis, menyediakan dukungan infrastruktur, serta mendorong kolaborasi aktif antara guru, siswa, tenaga perpustakaan, dan orang tua. Pendekatan pengembangan berbasis platform gratis dalam ekosistem Google Workspace terbukti menjadi solusi yang efektif untuk mengatasi keterbatasan anggaran tanpa mengurangi kualitas layanan perpustakaan digital. Implementasi iPERPUS memberikan dampak positif berupa meningkatnya aksesibilitas

terhadap sumber belajar, berkembangnya literasi digital, efisiensi pengelolaan, serta meningkatnya partisipasi warga sekolah dalam pemanfaatan teknologi untuk pembelajaran. Meskipun demikian, tantangan seperti keterbatasan konektivitas internet, pembaruan konten secara berkelanjutan, dan keterbatasan fitur platform gratis masih perlu mendapat perhatian. Oleh karena itu, diperlukan komitmen berkelanjutan dari kepala sekolah beserta seluruh pemangku kepentingan untuk memperkuat dukungan infrastruktur, meningkatkan kapasitas sumber daya manusia, dan mengembangkan inovasi digital secara berkesinambungan. Temuan ini menegaskan bahwa kepemimpinan yang visioner, adaptif, dan kolaboratif merupakan faktor utama dalam mewujudkan transformasi digital pendidikan yang efektif serta dapat menjadi model bagi sekolah lain dengan kondisi sumber daya yang serupa.

REFERENSI

- A'mar, F., & Eleyan, D. (2022). Effect of Principal's Technology Leadership on Teacher's Technology Integration. *International Journal of Instruction*, 15(1), 781–798. <https://doi.org/10.29333/iji.2022.15145a>
- Aisyah, T. F. (2022). Literasi Digital Untuk Meningkatkan Minat Baca Siswa SMA Pada Pembelajaran Daring. *IQRA': Jurnal Perpustakaan Dan Informasi*, 16(1), 18–30. <http://dx.doi.org/10.30829/iqra.v16i1.10312>
- Ambarwati, D., Wibowo, U. B., Arsyadanti, H., & Susanti, S. (2022). Studi Literatur : Peran Inovasi Pendidikan pada Pembelajaran Berbasis Teknologi Digital. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 8(2), 173–184. <https://doi.org/10.21831/jitp.v8i2.43560>
- Andita, S. S. P. (2022). Manfaat Perpustakaan Digital Dalam Meningkatkan Minat Baca Generasi Milenial di Era Globalisasi. *LIBRIA*, 14(2), 122–142. <http://dx.doi.org/10.22373/16808>
- Ariati, N., Kesuma, H. Di, & Bimantara, A. R. (2024). Peningkatan Literasi Siswa Sebagai Generasi Digital Melalui Optimalisasi Mobile Library Berbasis Android. *Institut Riset Dan Publikasi Indonesia (IRPI)*, 4(3), 885–893. <https://doi.org/10.57152/malcom.v4i3.1375>
- Baiquni, I. A. F., Cahyadi, S., & Inayati, N. L. (2024). Pemanfaatan Google Form Sebagai Alat Evaluasi Pembelajaran Siswa di SMP Muhammadiyah Al-Kautsar. *Jurnal Teknologi Pendidikan Dan Pembelajaran (JTTP)*, 1(3), 540–543.
- Banoğlu, K., Vanderlinde, R., & Aesaert, K. (2023). Role of School Principals' Technology Leadership Practices in Building a Learning Organization Culture in Public K-12 Schools. *Journal of School Leadership*, 33(1), 66–91. <https://doi.org/10.1177/10526846221134010>
- Hamdani, S., Wachidah, L. R., Albaburrahim, & Alatas, M. A. (2025). Evaluasi Pembelajaran Digital Bahasa Indonesia melalui Integrasi Google Form dan Buku Teks pada Siswa Kelas IX SMP/MTs. *SHEs (Sosial, Humanities, and Educational Studies)*, 8(3), 1710–1719.
- Harris, A., Jones, M., & Ismail, N. (2022). Distributed leadership: taking a retrospective and contemporary view of the evidence base. *School Leadership & Management*, 42(5), 438–456. <https://doi.org/10.1080/13632434.2022.2109620>
- Hayudiyani, M., Bafadal, I., & Sumarsono, R. B. (2022). Kepemimpinan Pembelajaran dalam Implementasi Kebijakan Digital School. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian Dan Pengembangan*, 7(2), 66–71. <https://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/article/view/15190/6624>
- Hidayat, R., Patras, Y. E., Pakuan, U., & Bogor, K. (2024). Digital Leadership of School Principals in Indonesia: Strategic Interventions Needed. *Pedagogia: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 16(1), 32–42.

- Jusnani, H., Isjoni, & Natuna, D. A. (2021). Pengaruh Literasi Digital Dan Optimisme Terhadap Kepemimpinan Visioner Kepala Smp Kota Pekanbaru. 9(2), 206-215. *Jurnal JUMPED (Jurnal Manajemen Pendidikan)*, 9(2), 206-215. <https://doi.org/10.31258/jmp.9.2.p.206-215>
- Karakose, T., Polat, H., Tülüba, T., & Demirkol, M. (2024). A Review of the Conceptual Structure and Evolution of Digital Leadership Research in Education. *Education Science*, 14, 1166. <https://doi.org/10.3390/educsci14111166>
- Maskar, S., Puspaningtyas, N. D., Fatimah, C., & Mauliya, I. (2021). Catatan Daring Matematika: Pelatihan Pemanfaatan Google Site Sebagai Media Pembelajaran Daring. *Communnity Development Journal*, 2(2), 487-493.
- Miles, B. M., & Huberman, M. (1992). *Analisis Data Kualitatif Buku Sumber Tentang Metode-metode Baru*. UIP.
- Nawawi, W., Nor, M. Y. M., & Alias, B. S. (2023). Technology Integration among Teachers : The Role of Principal ' s Technology Leadership Practices. *Tuijin Jishu/Journal of Propulsion Technology*, 44(2), 1104-1114. <https://propulsionejournal.com/index.php/journal/article/view/1055/758>
- Ningrum, P. A., & Janattaka, N. (2025). Pengembangan Perpustakaan Digital Berbantuan Google Sites Di SD Negeri Tumpakoyot 02 Kabupaten Blitas. *JUPEIS: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 4(3), 98-104. <https://jurnal.jomparnd.com/index.php/jp/article/view/1667/1225>
- Nurrochman, T., Darsinah, & Wafroturrohman. (2023). Peran Kepemimpinan Pembelajaran Kepala Sekolah Melalui Transformasi Digital Pasca Pandemi Di Sekolah Dasar. *Jurnal Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan Borneo*, 4(3), 299-310. <https://doi.org/10.21093/jtikborneo.v4i3.6905>
- Rarasati, N., & Ismail, A. bin. (2023). Interactive Learning Media Development Based on Android Assisted by Google Sites on Building Static Calculation Element in 2nd Depok National Vocational High School. *Jurnal Pendidikan Teknik Sipil (JPTS)*, 5(1), 14-30.
- Rasdiana, Nurhadi, T., B, M. I. A., Salim, F. A., & Novitasari, A. T. (2024). The effect of digital leadership in nurturing teachers ' innovation skills for sustainable technology integration mediated by professional learning communities. *Journal of Infrastructure, Policy and Development*, 8(10), 1-26. <https://doi.org/10.24294/jipd.v8i10.8480>
- Safitri, I., Marsidin, Sufyarma, & Subandi, A. (2020). Analisis Kebijakan terkait Kebijakan Literasi Digital di Sekolah Dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 2(2), 176-180. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v2i2.123>
- Sajidah, M., Rahman, M. C., Dewi, R. A., Kamilah, S. N., & Wulan, N. S. (2023). Meningkatkan Minat Membaca Siswa Sekolah Dasar Melalui Literasi Digital. *JUDIKNAS (Jurnal Ilmu Pendidikan Dasar Indonesia)*, 2(3), 171-182. <https://doi.org/10.51574/judikdas.v2i3.821>
- Schmitz, M.-L., Antonietti, C., Consoli, T., Cattaneo, A., Gonon, P., & Petko, D. (2023). Transformational leadership for technology integration in schools: Empowering teachers to use technology in a more demanding way. *Computers & Education*, 204(1), 104880. <https://doi.org/DOI:10.1016/j.compedu.2023.104880>
- Silalahi, V. A. J. M., Sundari, S., Hadiningrat, K. P. S. S., & Pakpahan, M. (2025). Implementasi Kepemimpinan Digital Kepala Sekolah dan Guru Dalam Mempersiapkan Peserta Didik Sekolah Menengah Atas Menjadi Generasi Emas 2045. *JiIP (Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan)*, 8(2019), 7738-7744. <https://doi.org/10.54371/jiip.v8i7.8745>
- Sofiana, A. N., Anam, R. K., Ridlo, W., & Ahmad, Z. A. (2024). Optimalisasi Manajemen Sarana Prasarana Berbasis Teknologi terhadap Efektivitas Operasional di SMA. *Edukatif:*

Jurnal Ilmu Pendidikan, 6(6), 6842–6852.

Suryaman, Adha, M. A., Suharyanto, & Ariyanti, N. S. (2024). Principals' change leadership and e-learning effectiveness: The mediating role of teachers work commitment and attitudes toward change. *Cakrawala Pendidikan*, 43(1), 88–101. <https://doi.org/10.21831/cp.v43i1.48467>

Sutikno, M. S., & Hadisaputra, P. (2020). *Penelitian Kualitatif*. Holistica Lombok.

Wasilah, Z., Widiyanah, I., & Trihantoyo, S. (2025). Manajemen Digital Perpustakaan Sekolah untuk Mendorong Literasi Siswa. *Journal of Education Research*, 6(1), 114–123. <https://doi.org/10.37985/jer.v6i1.2262>

Zeng, M., Cheah, K. S. L., & Abdullah, Z. (2025). The influence of school principals' digital leadership on teachers' competency in integrating artificial intelligence: a systematic thematic review. *Frontiers in Education*, 26(9), 01–11. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1655967>

Copyright holder:

© Author

First publication right:

Jurnal Manajemen Pendidikan

This article is licensed under:

CC-BY-SA