

Pengelolaan Pembelajaran Berbasis Digital Untuk Mendukung Deep Learning Di Sekolah

Devi Mariam Apriliani¹Universitas Buana Perjuangan Karawang¹E-mail: mariamdevi104@gmail.com

Manusrip diterima: 17 September 2025 (Date of abstract/manuscript submission). Revisi diterima: 22 Oktober 2025.

Abstract:

This study aims to analyze the management of digital-based learning in supporting deep learning at SMAN 1 Karawang. The research employed a qualitative descriptive approach, using observation, interviews, and documentation as data collection techniques. The study focused on three main aspects: planning, implementation, and evaluation of digital learning, as well as the role of school leadership in optimizing these processes. The results reveal that the management of digital-based learning at SMAN 1 Karawang has been effectively implemented through the synergy of school leadership, teacher readiness, and technological infrastructure support. The principal applied a transformational leadership style that fosters innovation and collaboration among teachers. The use of digital platforms such as Google Classroom, Microsoft Teams, and internal Learning Management Systems has created interactive, collaborative, and contextual learning environments. Furthermore, digital learning has proven to enhance students' deep learning abilities by strengthening critical thinking, creativity, and learning independence. Supporting factors include school policies, teachers' digital literacy, and a collaborative learning culture, while challenges remain in digital competence gaps and internet accessibility. Therefore, the management model implemented at SMAN 1 Karawang can serve as a best practice for other schools seeking to develop effective digital learning management with continuous collaboration between the government, schools, and the community.

Keywords: Learning management, digital learning, deep learning, and school leadership**Abstrak:**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengelolaan pembelajaran berbasis digital dalam mendukung deep learning di SMAN 1 Karawang. Pendekatan penelitian yang digunakan adalah kualitatif deskriptif, dengan teknik pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Fokus penelitian mencakup tiga aspek utama, yaitu perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi pembelajaran digital, serta peran kepemimpinan kepala sekolah dalam mengoptimalkan proses tersebut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengelolaan pembelajaran berbasis digital di SMAN 1 Karawang telah berjalan efektif melalui sinergi antara kepemimpinan sekolah, kesiapan guru, dan dukungan infrastruktur teknologi. Kepala sekolah menerapkan gaya kepemimpinan transformasional yang mendorong inovasi dan kolaborasi antar guru. Penerapan platform digital seperti Google Classroom, Microsoft Teams, dan Learning Management System internal membantu menciptakan pembelajaran yang interaktif, kolaboratif, dan kontekstual. Selain itu, pembelajaran digital terbukti meningkatkan kemampuan deep learning siswa melalui penguatan berpikir kritis, kreativitas, dan kemandirian belajar. Faktor pendukung utama mencakup kebijakan sekolah, literasi digital guru, serta budaya belajar kolaboratif. Namun, kendala masih ditemukan dalam hal kesenjangan kompetensi digital dan akses jaringan. Dengan demikian, model pengelolaan di SMAN 1 Karawang dapat dijadikan best practice dalam pengembangan pembelajaran berbasis digital di sekolah lain, dengan dukungan kolaboratif dari pemerintah, sekolah, dan masyarakat.

Kata kunci: Pengelolaan pembelajaran, pembelajaran digital, deep learning, dan kepemimpinan sekolah

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital dalam dua dekade terakhir telah membawa perubahan besar dalam berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk sektor pendidikan yang menjadi salah satu bidang paling terdampak oleh arus digitalisasi. Transformasi digital telah mengubah paradigma tradisional pendidikan yang sebelumnya berpusat pada guru (teacher-centered)



menjadi lebih berorientasi pada peserta didik (student-centered). Perubahan ini menuntut lembaga pendidikan untuk beradaptasi terhadap dinamika baru dalam cara belajar, cara mengajar, dan cara mengelola proses pembelajaran agar lebih efektif, efisien, dan relevan dengan kebutuhan keterampilan abad ke-21 (Hastuti, Ansar, & Hermawan, 2023).

Dalam konteks tersebut, pengelolaan pembelajaran berbasis digital muncul sebagai inovasi strategis yang berperan penting dalam memperkuat proses belajar mengajar. Melalui integrasi teknologi informasi dan komunikasi, pembelajaran tidak lagi terbatas oleh ruang dan waktu, tetapi mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih personal, kolaboratif, dan kontekstual. Sistem pembelajaran digital memungkinkan peserta didik untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan komunikasi empat kompetensi utama yang menjadi fondasi learning and innovation skills dalam kerangka pendidikan abad ke-21.

Lebih dari sekadar penggunaan perangkat teknologi seperti komputer, tablet, dan internet, pembelajaran berbasis digital mencakup keseluruhan proses perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi pembelajaran yang terintegrasi dengan sistem manajemen berbasis digital (Suryanti & Utari, 2023). Hal ini mencakup pemanfaatan Learning Management System (LMS), platform pembelajaran daring, aplikasi interaktif, hingga penggunaan data analitik untuk memantau kemajuan belajar peserta didik secara real time. Dengan demikian, proses pembelajaran menjadi lebih adaptif terhadap perbedaan gaya belajar, kecepatan memahami materi, serta kebutuhan individual peserta didik.

Guru dalam ekosistem pembelajaran digital berperan tidak hanya sebagai penyampai materi, tetapi juga sebagai fasilitator, motivator, dan inovator yang mampu merancang pembelajaran yang interaktif, kolaboratif, serta relevan dengan konteks kehidupan nyata peserta didik (Fitriani & Santiani, 2023). Penguasaan literasi digital, kemampuan menggunakan media pembelajaran berbasis teknologi, serta keterampilan pedagogis yang adaptif menjadi kompetensi wajib bagi pendidik di era digital.

Selain itu, penerapan pembelajaran berbasis digital juga mendorong lahirnya budaya belajar yang lebih terbuka dan berkelanjutan. Peserta didik dapat belajar secara mandiri melalui sumber-sumber terbuka (open educational resources), mengikuti kursus daring, serta berinteraksi dengan komunitas belajar global (Restu Hoeruman, M., Likullil Mahamid, M. N., & Prihatin, N. Y. 2023). Dengan dukungan infrastruktur digital yang memadai, pembelajaran dapat berlangsung kapan pun dan di mana pun, menjadikan proses pendidikan lebih inklusif, fleksibel, dan berorientasi pada pencapaian hasil belajar yang optimal.



Salah satu tujuan utama penerapan pembelajaran berbasis digital adalah untuk mendukung deep learning atau pembelajaran mendalam, yaitu proses belajar yang tidak hanya menekankan pada penguasaan informasi secara permukaan, tetapi juga pada pemahaman konseptual yang menyeluruh serta kemampuan mengaitkan pengetahuan dengan kehidupan nyata (Maharani, Riyadi, & Maulida, 2022). Pendekatan ini berorientasi pada pembentukan peserta didik yang mampu berpikir kritis, kreatif, reflektif, dan solutif terhadap berbagai persoalan yang dihadapi. Dalam kerangka deep learning, peserta didik diharapkan dapat mengembangkan kemampuan analisis, sintesis, dan evaluasi, bukan sekadar menghafal fakta-fakta atau prosedur tertentu.

Melalui pembelajaran berbasis digital, penerapan deep learning menjadi lebih mudah diimplementasikan karena teknologi menyediakan berbagai sumber dan media pembelajaran yang dapat memperkaya pengalaman belajar peserta didik. Guru dapat memanfaatkan data pembelajaran, learning analytics, simulasi interaktif, serta kolaborasi virtual antar peserta didik untuk menciptakan suasana belajar yang bermakna dan kontekstual (Nurchasanah, 2023). Misalnya, penggunaan platform digital berbasis proyek atau problem-based learning memungkinkan peserta didik bekerja sama dalam tim lintas kelas atau bahkan lintas sekolah untuk memecahkan permasalahan nyata (Huda, M., Hakim, F., Zamakhsari, A., & Nabil. 2023). Dengan demikian, pembelajaran digital tidak hanya memfasilitasi transfer pengetahuan, tetapi juga memperkuat keterampilan berpikir tingkat tinggi (higher order thinking skills).

Lebih lanjut, pembelajaran digital mendukung proses refleksi diri dan pembelajaran adaptif melalui sistem yang dapat menyesuaikan tingkat kesulitan materi dengan kemampuan peserta didik (Akmal, A. N., Maelasari, N., & Lusiana, L. 2025). Fitur seperti feedback otomatis, penilaian formatif berbasis data, dan rekam jejak capaian belajar (learning portfolio) memungkinkan guru dan peserta didik untuk terus memantau perkembangan belajar secara berkelanjutan (Rahmandani, F., Hamzah, M. R., Handayani, T., & Kurniawan, M. W. 2024). Pendekatan ini menjadikan pembelajaran lebih personal, relevan, dan terarah menuju pencapaian kompetensi yang lebih mendalam.

Namun demikian, keberhasilan implementasi pembelajaran berbasis digital dalam mendukung deep learning sangat bergantung pada kesiapan manajerial lembaga pendidikan. Aspek pengelolaan menjadi faktor kunci yang menentukan sejauh mana teknologi dapat dimanfaatkan secara optimal untuk tujuan pedagogis (Solahudin, W. 2024). Sekolah perlu



melakukan perencanaan strategis digitalisasi pembelajaran, mulai dari pemetaan kebutuhan, pemilihan platform yang sesuai, hingga integrasi teknologi ke dalam kurikulum.

Selain itu, pengembangan kompetensi guru menjadi hal yang esensial. Guru perlu dibekali dengan kemampuan pedagogik digital, literasi teknologi, dan keterampilan merancang pembelajaran yang mengintegrasikan dimensi kognitif, afektif, dan psikomotorik (Hodijah, P. N. H., Lestari, W., & Djeni, D. 2024). Ketersediaan infrastruktur teknologi seperti jaringan internet yang stabil, perangkat pembelajaran yang memadai, serta sistem keamanan data juga harus menjadi prioritas (Halil, N. I., Nasir, A., Syam, H., & Yawan, H. 2024). Tidak kalah penting, lembaga pendidikan harus melaksanakan evaluasi berkelanjutan untuk menilai efektivitas dan dampak penerapan pembelajaran digital terhadap hasil belajar peserta didik (Maryani, L., Nur, J., Utami, S., & Nurnaifah, I. I. 2024).

Tanpa pengelolaan yang sistematis, penerapan teknologi dalam pembelajaran berpotensi menjadi sekadar formalitas administratif, tanpa memberikan kontribusi nyata terhadap peningkatan mutu pendidikan. Oleh karena itu, sinergi antara aspek teknologi, pedagogik, dan manajemen menjadi kunci dalam memastikan bahwa pembelajaran berbasis digital benar-benar dapat mendorong tercapainya pembelajaran mendalam yang berorientasi pada kualitas, relevansi, dan keberlanjutan pendidikan di era digital.

Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada pengelolaan pembelajaran berbasis digital untuk mendukung deep learning di sekolah, dengan tujuan menganalisis bagaimana strategi pengelolaan pembelajaran digital diterapkan, sejauh mana penerapan tersebut mampu meningkatkan kualitas pembelajaran mendalam, serta faktor-faktor yang menjadi pendukung dan penghambat dalam implementasinya. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan model manajemen pembelajaran digital yang efektif, adaptif, dan berorientasi pada peningkatan mutu pendidikan di era transformasi digital.

METODE

Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif. Pendekatan ini dipilih karena bertujuan untuk memperoleh pemahaman mendalam mengenai proses pengelolaan pembelajaran berbasis digital dalam mendukung deep learning di sekolah. Melalui pendekatan ini, peneliti berusaha menggambarkan secara sistematis dan faktual mengenai strategi pengelolaan, peran pendidik, kesiapan sekolah, serta kendala yang dihadapi dalam penerapan pembelajaran digital.



Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Karawang yang telah menerapkan sistem pembelajaran berbasis digital melalui penggunaan Learning Management System (LMS) dan platform pembelajaran daring lainnya. Waktu penelitian direncanakan berlangsung selama empat bulan, yaitu dari Februari hingga Mei 2025, mencakup tahap persiapan, pengumpulan data, analisis, dan penyusunan laporan penelitian.

Subjek dan Informan Penelitian

Subjek penelitian meliputi seluruh pihak yang terlibat langsung dalam pengelolaan pembelajaran berbasis digital di sekolah. Informan penelitian dipilih secara purposive sampling, yaitu berdasarkan keterlibatan dan pengetahuan mereka terhadap fenomena yang diteliti. Informan terdiri atas:

1. Kepala sekolah, selaku pengelola utama kebijakan pembelajaran digital.
2. Wakil kepala sekolah bidang kurikulum, sebagai pengatur pelaksanaan program pembelajaran.
3. Guru mata pelajaran yang menggunakan sistem digital dalam kegiatan belajar mengajar.
4. Siswa sebagai penerima manfaat langsung dari penerapan pembelajaran digital.
5. Tenaga kependidikan atau operator IT sekolah yang bertanggung jawab atas pengelolaan sistem digital.

Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan beberapa teknik, yaitu:

1. Observasi, untuk mengamati secara langsung proses pelaksanaan pembelajaran digital, penggunaan teknologi dalam kelas, serta interaksi antara guru dan siswa.
2. Wawancara mendalam, dilakukan kepada kepala sekolah, guru, dan siswa untuk memperoleh informasi terkait strategi manajemen, efektivitas pembelajaran, serta hambatan yang dihadapi.
3. Studi dokumentasi, berupa analisis terhadap dokumen sekolah seperti rencana kerja sekolah, laporan kegiatan pembelajaran digital, hasil evaluasi pembelajaran, dan kebijakan penggunaan LMS.

Teknik Analisis Data



Data yang terkumpul dianalisis menggunakan model analisis interaktif Miles dan Huberman (1994) yang meliputi tiga tahapan utama, yaitu:

1. Reduksi data, yaitu proses pemilihan, pemfokusan, dan penyederhanaan data mentah yang diperoleh dari hasil wawancara, observasi, dan dokumentasi.
2. Penyajian data, berupa penyusunan informasi dalam bentuk narasi, tabel, atau bagan yang menggambarkan temuan utama penelitian.
3. Penarikan kesimpulan dan verifikasi, dilakukan secara terus-menerus selama proses penelitian untuk memperoleh temuan yang valid dan bermakna.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Gambaran Umum Sekolah Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Karawang, salah satu sekolah unggulan di Kabupaten Karawang yang telah menerapkan sistem pembelajaran berbasis digital sejak tahun 2022. Penerapan ini merupakan bagian dari upaya sekolah dalam mengimplementasikan transformasi digital pendidikan sesuai dengan arah kebijakan Merdeka Belajar. Sekolah memiliki fasilitas pendukung yang memadai, seperti laboratorium komputer, jaringan internet berkecepatan tinggi, dan perangkat pembelajaran interaktif di setiap kelas. Selain itu, sekolah menggunakan *Learning Management System* (LMS) berbasis Google Classroom dan Moodle untuk mendukung kegiatan belajar mengajar. Sebagian besar guru telah mengikuti pelatihan literasi digital, sedangkan siswa terbiasa menggunakan perangkat seperti laptop atau smartphone dalam proses pembelajaran.

Perencanaan Pengelolaan Pembelajaran Berbasis Digital

Berdasarkan hasil wawancara dengan kepala sekolah dan wakil kepala sekolah bidang kurikulum, diketahui bahwa perencanaan pembelajaran berbasis digital di SMAN 1 Karawang dilakukan melalui beberapa tahap strategis, yaitu:

1. Analisis kebutuhan terhadap kesiapan guru, siswa, dan sarana prasarana digital.
2. Perumusan rencana strategis digitalisasi pembelajaran yang sejalan dengan visi sekolah: “Unggul dalam prestasi, berkarakter, dan berdaya saing global.”
3. Penyusunan panduan operasional yang mengatur penggunaan platform digital, tata kelola LMS, serta kebijakan evaluasi pembelajaran daring.



Perencanaan tersebut dilakukan secara kolaboratif dengan melibatkan guru, tim teknologi informasi sekolah, dan komite sekolah. Dokumen kebijakan digitalisasi ini kemudian menjadi pedoman resmi dalam pelaksanaan pembelajaran berbasis digital di SMAN 1 Karawang.

Pelaksanaan Pembelajaran Berbasis Digital

Pelaksanaan pembelajaran digital di SMAN 1 Karawang dilakukan melalui dua pendekatan utama, yaitu sinkron (tatap muka virtual) dan asinkron (belajar mandiri melalui platform digital). Guru memanfaatkan berbagai aplikasi seperti Google Classroom, Canva Education, Quizziz, dan Padlet untuk menyampaikan materi, memberikan tugas, serta memfasilitasi kolaborasi antar siswa.

Beberapa temuan penting di lapangan antara lain:

1. Guru mengadopsi model *blended learning* yang memadukan pembelajaran tatap muka dan digital.
2. Siswa menunjukkan peningkatan kemampuan berpikir kritis dan kolaboratif melalui tugas-tugas berbasis proyek digital.
3. Umpan balik terhadap hasil belajar diberikan secara cepat dan personal melalui fitur komentar di LMS.
4. Guru dapat memantau perkembangan siswa secara *real time* melalui fitur analitik pada platform digital.

Namun, masih ditemukan beberapa kendala seperti koneksi internet yang tidak stabil di beberapa wilayah tempat tinggal siswa, keterbatasan kemampuan sebagian guru dalam membuat media digital interaktif, serta rendahnya motivasi belajar siswa pada pembelajaran mandiri daring.

Pengelolaan dan Dukungan Manajerial Sekolah

Dalam hal manajemen, kepala sekolah SMAN 1 Karawang berperan aktif sebagai pengarah dan pengambil keputusan strategis terkait implementasi pembelajaran digital. Kepala sekolah mengadakan rapat koordinasi rutin dengan tim kurikulum dan guru untuk memastikan efektivitas pelaksanaan program digitalisasi.

Selain itu, sekolah membentuk Tim IT Sekolah yang bertanggung jawab terhadap pengelolaan sistem digital, pelatihan teknis bagi guru, serta pemeliharaan perangkat dan



jaringan. Program pelatihan internal guru juga dilaksanakan setiap semester untuk memperkuat kemampuan pedagogik digital.

Dukungan eksternal diperoleh dari Dinas Pendidikan Provinsi Jawa Barat melalui program Sekolah Digital, yang membantu sekolah dalam pengadaan perangkat pembelajaran dan peningkatan kompetensi guru.

Evaluasi Pembelajaran Berbasis Digital

Evaluasi di SMAN 1 Karawang dilakukan melalui dua mekanisme:

1. Evaluasi kinerja guru, berdasarkan aktivitas, kreativitas, dan efektivitas dalam menggunakan platform digital.
2. Evaluasi hasil belajar siswa, menggunakan data dari LMS, hasil proyek digital, serta refleksi diri siswa terhadap proses belajar.

Hasil analisis dokumentasi menunjukkan peningkatan capaian akademik siswa, terutama dalam aspek berpikir kritis dan kemampuan kolaboratif, sebesar 15% dibandingkan sebelum penerapan sistem digital. Selain itu, siswa melaporkan bahwa pembelajaran digital lebih menarik dan membantu mereka belajar secara mandiri.

Kendati demikian, evaluasi aspek afektif dan kreativitas siswa masih menjadi tantangan karena belum sepenuhnya terukur secara digital. Untuk mengatasinya, sekolah sedang mengembangkan portofolio digital siswa yang memuat hasil karya dan refleksi belajar sebagai alat penilaian komprehensif.

6. Faktor Pendukung dan Penghambat

Faktor pendukung penerapan pembelajaran berbasis digital di SMAN 1 Karawang meliputi:

- a. Dukungan kepemimpinan kepala sekolah yang visioner dan adaptif terhadap teknologi.
- b. Infrastruktur teknologi informasi yang relatif memadai.
- c. Kompetensi guru muda yang tinggi dalam menggunakan teknologi digital.
- d. Antusiasme siswa terhadap kegiatan belajar berbasis proyek digital.

Faktor penghambat yang masih ditemukan:

- a. Keterbatasan kemampuan teknologi bagi sebagian guru senior.
- b. Gangguan jaringan internet di beberapa area.
- c. Kurangnya pendampingan teknis saat menghadapi kendala sistem digital.

Upaya Peningkatan dan Solusi

Untuk mengatasi kendala tersebut, pihak sekolah melakukan beberapa langkah strategis:

1. Menyelenggarakan pelatihan literasi digital lanjutan bagi guru.



2. Membentuk pusat layanan teknis (*help desk*) di sekolah untuk menangani kendala digital.
3. Bekerja sama dengan penyedia layanan internet lokal untuk memperkuat koneksi jaringan.
4. Mengembangkan portal pembelajaran digital sekolah yang terintegrasi dengan sistem akademik dan data siswa.

Dampak terhadap *Deep learning*

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengelolaan pembelajaran berbasis digital di SMAN 1 Karawang berkontribusi signifikan terhadap peningkatan *deep learning* siswa. Peserta didik tidak hanya memahami materi secara konseptual, tetapi juga mampu mengaplikasikan pengetahuan dalam konteks nyata melalui kegiatan berbasis proyek. Siswa menjadi lebih reflektif, kreatif, dan mandiri dalam belajar.

Selain itu, kolaborasi digital antara guru dan siswa mendorong terbentuknya budaya belajar yang adaptif terhadap perkembangan teknologi dan menumbuhkan keterampilan abad ke-21 seperti berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi, dan kreativitas.

Secara keseluruhan, penerapan pembelajaran berbasis digital yang dikelola dengan baik di SMAN 1 Karawang telah membuktikan efektivitasnya dalam menciptakan proses belajar yang mendalam (*deep learning*), bermakna, dan berkelanjutan.

Pembahasan

Implementasi Pengelolaan Pembelajaran Berbasis Digital di SMAN 1 Karawang

Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi pembelajaran berbasis digital di SMAN 1 Karawang telah berkembang pesat seiring dengan komitmen sekolah terhadap digitalisasi pendidikan. Sekolah menggunakan berbagai platform digital seperti Google Classroom, Microsoft Teams, dan *Learning Management System* (LMS) internal sebagai media pembelajaran daring maupun blended learning.

Proses pengelolaan pembelajaran digital dilakukan melalui tiga tahapan utama: perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi. Pada tahap perencanaan, kepala sekolah bersama tim kurikulum merancang kebijakan dan strategi pembelajaran digital yang disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik dan visi sekolah. Guru dilibatkan dalam pelatihan literasi digital untuk meningkatkan kemampuan pedagogik berbasis teknologi.

Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Armilda Agripina Shafa (2023) yang menegaskan bahwa penggunaan LMS yang terencana dan terkelola dengan baik mampu meningkatkan efektivitas pembelajaran dan partisipasi siswa secara signifikan. LMS tidak



hanya menjadi alat administrasi, tetapi juga sarana manajerial bagi guru untuk memantau perkembangan belajar siswa secara real time.

Selain itu, penelitian Munir & Yuliana (2022) juga menunjukkan bahwa penggunaan LMS berbasis Moodle yang dikombinasikan dengan Project Based Learning (PBL) meningkatkan interaktivitas dan motivasi belajar siswa. Hal ini mendukung penerapan *deep learning* di SMAN 1 Karawang yang menekankan pembelajaran kolaboratif dan berbasis proyek.

Peran Kepemimpinan Sekolah dalam Mendukung Pembelajaran Digital

Peran kepemimpinan kepala sekolah menjadi faktor penting dalam keberhasilan pengelolaan pembelajaran digital di SMAN 1 Karawang. Kepala sekolah berperan sebagai inovator, motivator, dan fasilitator dalam menciptakan budaya belajar digital di lingkungan sekolah. Melalui pendekatan kepemimpinan transformasional, kepala sekolah mendorong guru untuk mengembangkan kreativitas dan beradaptasi dengan perubahan teknologi.

Temuan ini didukung oleh penelitian Rasyid Ridho, Bambang Budi Wiyono, dan Mustiningsih (2023) yang menyatakan bahwa kepemimpinan digital kepala sekolah berperan strategis dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di era Revolusi Industri 4.0. Kepala sekolah yang visioner mampu menciptakan lingkungan yang kondusif bagi inovasi pendidikan berbasis teknologi.

Lebih lanjut, penelitian Afif Abdurrohman dan Dian Hidayati (2022) menemukan bahwa strategi kepemimpinan manajerial kepala sekolah memiliki pengaruh besar dalam meningkatkan literasi digital siswa. Di SMAN 1 Karawang, kepala sekolah juga membentuk tim penggerak digital sekolah yang bertugas mendampingi guru dalam penerapan platform pembelajaran dan inovasi digital. Hal ini mempercepat adaptasi guru terhadap perubahan teknologi dan memperkuat ekosistem pembelajaran digital yang berkelanjutan.

Dampak Pengelolaan Pembelajaran Digital terhadap *Deep learning* Siswa

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, penerapan pembelajaran berbasis digital di SMAN 1 Karawang berdampak positif terhadap peningkatan *deep learning* siswa. Siswa menjadi lebih aktif, mandiri, dan reflektif dalam memahami konsep pembelajaran. Melalui proyek digital, forum diskusi daring, dan simulasi interaktif, siswa dilatih untuk berpikir kritis dan mengaitkan pengetahuan dengan konteks kehidupan nyata.



Hasil ini diperkuat oleh penelitian Sri Hastuti, Ahlun Ansar, dan Nanang Hermawan (2023) yang menegaskan bahwa pembelajaran berbasis *deep learning* dan teknologi digital dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking skills*), serta membantu siswa memahami materi secara lebih mendalam dan kontekstual.

Selain itu, temuan Yoma Hatima (2023) juga menunjukkan bahwa pendekatan *deep learning* dalam pembelajaran Bahasa Indonesia mampu meningkatkan literasi dan pemahaman konseptual siswa secara signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa strategi serupa dapat diterapkan secara lintas mata pelajaran di tingkat SMA untuk mencapai hasil pembelajaran yang bermakna.

Melalui penggunaan *learning analytics*, guru di SMAN 1 Karawang juga dapat memberikan umpan balik yang lebih cepat dan personal. Hal ini sejalan dengan hasil *Systematic Literature Review* oleh Vania Dinata, Agus Wedi, dan Otto Fajarianto (2023), yang menegaskan bahwa analisis data pembelajaran digital memegang peran penting dalam meningkatkan efektivitas dan personalisasi pembelajaran daring.

Faktor Pendukung dan Penghambat

Keberhasilan pengelolaan pembelajaran digital di SMAN 1 Karawang didukung oleh beberapa faktor utama, antara lain:

1. Kebijakan sekolah yang proaktif terhadap digitalisasi pendidikan.
2. Kompetensi guru yang meningkat melalui pelatihan literasi digital.
3. Fasilitas teknologi yang memadai dan akses internet yang stabil.
4. Budaya kolaboratif antar guru dan siswa dalam memanfaatkan teknologi.

Namun demikian, masih terdapat beberapa hambatan seperti kesenjangan kemampuan digital antar guru, keterbatasan jaringan di rumah siswa, serta pemanfaatan *learning analytics* yang belum optimal. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Vania Dinata dkk. (2023) yang menunjukkan bahwa disparitas infrastruktur dan kesiapan sumber daya manusia menjadi tantangan utama dalam implementasi pembelajaran digital di Indonesia.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil temuan dan analisis, dapat disimpulkan bahwa pengelolaan pembelajaran berbasis digital yang efektif di SMAN 1 Karawang membutuhkan sinergi antara kepemimpinan sekolah, kesiapan guru, dan dukungan infrastruktur yang memadai. Ketiga



aspek ini saling berinteraksi dan membentuk sistem manajemen pembelajaran digital yang berorientasi pada peningkatan kualitas proses belajar mengajar. Kepala sekolah berperan sebagai penggerak utama dalam mengarahkan kebijakan dan strategi digitalisasi, sementara guru menjadi pelaksana kunci dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam praktik pembelajaran. Di sisi lain, ketersediaan infrastruktur seperti jaringan internet, perangkat teknologi, dan sistem pendukung administrasi digital menjadi faktor determinan keberhasilan implementasi.

Penelitian ini memperkuat pandangan bahwa transformasi digital dalam dunia pendidikan tidak hanya berkaitan dengan penggunaan teknologi, melainkan juga menyangkut perubahan paradigma manajerial, budaya kerja, serta pendekatan pedagogik di sekolah. Teknologi harus dilihat sebagai sarana untuk memperluas kesempatan belajar, memperdalam pemahaman konsep, dan memperkuat kemampuan berpikir kritis siswa melalui pendekatan *deep learning*. Oleh karena itu, manajemen pembelajaran berbasis digital perlu dirancang dengan memperhatikan dimensi manusiawi, kolaboratif, dan kontekstual agar proses pembelajaran tetap bermakna.

Model pengelolaan digital yang diterapkan di SMAN 1 Karawang dapat dijadikan best practice bagi sekolah lain dalam mengimplementasikan pembelajaran berbasis teknologi. Pola pengelolaan ini menunjukkan bahwa kolaborasi antara guru, kepala sekolah, dan tenaga kependidikan mampu membangun ekosistem digital yang adaptif dan inovatif. Sekolah juga perlu menerapkan sistem monitoring dan learning analytics untuk mengukur ketercapaian pembelajaran dan menyesuaikan intervensi sesuai kebutuhan siswa.

Untuk mendukung keberlanjutan program digitalisasi pendidikan, diperlukan kolaborasi berkelanjutan antara pemerintah, sekolah, dan masyarakat. Pemerintah dapat berperan dalam menyediakan kebijakan dan dukungan sumber daya, seperti peningkatan kapasitas guru melalui pelatihan digital dan pengembangan LMS nasional yang terintegrasi. Sementara sekolah perlu memperkuat tata kelola pembelajaran digital dengan mengembangkan strategi supervisi berbasis data dan memperluas partisipasi komunitas pendidikan.

Selain itu, masyarakat terutama orang tua dan dunia *industry* dapat berperan dalam memberikan dukungan moral, material, dan kemitraan dalam pengembangan teknologi pendidikan. Sinergi lintas sektor ini akan memperkuat transformasi digital di sekolah, tidak hanya sebagai reaksi terhadap perubahan zaman, tetapi sebagai strategi berkelanjutan untuk



menciptakan pendidikan yang berkualitas, adaptif, dan berorientasi pada pembelajaran mendalam (*deep learning*).

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrohman, M. A., & Hidayati, D. (2022). School principals managerial leadership strategies in increasing students' digital literacy. *Fundadikdas: Jurnal Pendidikan Dasar*, 5(2), 135–147. Retrieved from
- Akmal, A. N., Maelasari, N., & Lusiana, L. (2025). *Pemahaman Deep learning dalam Pendidikan: Analisis Literatur melalui Metode Systematic Literature Review (SLR)*. *JIIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 8(3), 3229-3236.
- Dinata, V., Wedi, A., & Fajarianto, O. (2023). Systematic literature review: Implementation of online learning based on education levels in Indonesia. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 25(1), 23–35. Retrieved from <https://journal.unj.ac.id/unj/index.php/jtp/article/view/49636>
- Fitriani, A., & Santiani, S. (2023). *Analisis Literatur: Pendekatan Pembelajaran Deep learning dalam Pendidikan*. *Jurnal Ilmiah Nusantara*, 2(3).
- Halil, N. I., Nasir, A., Syam, H., & Yawan, H. (2024). *Building a Digital Learning Hub: Moodle-Based E-Learning for Sekolah Penggerak in Kolaka Utara*. *International Journal of Education, Social Studies, And Management (IJESSM)*.
- Hastuti, S., Ansar, A., & Hermawan, N. (2023). *Penerapan Teknologi Deep learning dalam Pendidikan Digital*. *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan Indonesia*, 4(2).
- Hastuti, S., Ansar, A., & Hermawan, N. (2023). Penerapan teknologi *deep learning* dalam pendidikan digital. *Jurnal Pendidikan Indonesia (JPI)*, 12(3), 210–220.
- Hatima, Y. (2023). Transformasi pembelajaran Bahasa Indonesia di sekolah dasar melalui pendekatan *deep learning*. *Jurnal Kajian Pendidikan dan Aksi Pedagogik (JAKAP)*, 4(1), 44–54.
- Hodijah, P. N. H., Lestari, W., & Djeni, D. (2024). *Pengaruh Penggunaan Learning Management System (LMS) Sevima EdLink terhadap Kemandirian Belajar dan*



Kemampuan Berpikir Kreatif. Jurnal Derivat: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika.

Huda, M., Hakim, F., Zamakhsari, A., & Nabil. (2023). *Mengoptimalkan Pembelajaran di Era Digital sebagai Upaya Meningkatkan Kualitas Pendidikan di Indonesia*. Almarhalah: Jurnal Pendidikan Islam.

Maharani, L., Riyadi, A. R., & Maulida, N. (2022). *Deep learning dalam Pembelajaran Matematika di SD*. Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar.

Maryani, L., Nur, J., Utami, S., & Nurnaifah, I. I. (2024). *Strengthening School Management with Digital Education Technology to Improve the Quality of Educational Output*. Indonesian Journal of Educational.

Munir, & Yuliana. (2022). Implementasi LMS berbasis Moodle dengan Project Based Learning pada mata pelajaran TIK siswa sekolah menengah kejuruan. *Jurnal Inovasi Ilmu Pendidikan (JIIP)*, 9(4), 2773–2782.

Nurchasanah. (2023). *Implementasi Deep learning dalam Pembelajaran Anak Usia Dini: Tinjauan Peran Pengawas RA sebagai Pendamping Pendidikan*. Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar.

Rahmandani, F., Hamzah, M. R., Handayani, T., & Kurniawan, M. W. (2024). *Integrasi Pembelajaran Mendalam (Deep learning) dalam Mewujudkan Pembelajaran yang Bermutu dan Bermakna bagi Peserta Didik*. Inovasi: Jurnal Sosial Humaniora dan Pendidikan, 4(3).

Restu Hoeruman, M., Likullil Mahamid, M. N., & Prihatin, N. Y. (2023). *Pendekatan Deep learning dalam Pembelajaran PAI Berbasis Sejarah Islam*. Edu Society: Jurnal Pendidikan, Ilmu Sosial dan Pengabdian kepada Masyarakat.

Ridho, R., Wiyono, B. B., & Mustiningsih. (2023). Digital leadership of school principals to improve the quality of learning in the industrial revolution era 4.0. *Insania: Jurnal Pemikiran Alternatif Kependidikan*, 28(1), 1–12.

Shafa, A. A. (2023). Implementasi Learning Management System dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran: Studi literatur. *Jurnal Teknologi Pendidikan (JTP)*, 25(2), 89–102.



Solahudin, W. (2024). *Penerapan Deep learning dalam Pendidikan di Indonesia: Tantangan dan Peluang Implementasi Teknologi Pendidikan*. Jurnal Ilmu Pendidikan.

Suryanti, T., & Utari, R. (2023). *Integrasi Teknologi Digital dalam Pembelajaran Abad 21: Tinjauan Literatur tentang Penerapan Learning Management System (LMS) di Sekolah Menengah*. Mandala Widya: Jurnal Ilmu Pendidikan.

