



Baharuddin¹
Hatta²

TRANSFORMASI MANAJEMEN PENDIDIKAN: INTEGRASI TEKNOLOGI DAN INOVASI DALAM MENINGKATKAN EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN

Abstrak

Penelitian ini mengkaji dampak integrasi teknologi dan inovasi dalam manajemen pendidikan terhadap efektivitas pembelajaran di Provinsi Jawa Barat. Menggunakan pendekatan kualitatif dan kuantitatif, data dikumpulkan dari 200 responden di berbagai sekolah melalui wawancara, observasi, kuesioner, dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa teknologi meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa, meningkatkan kualitas pengajaran, dan memperluas akses informasi. Teknologi juga memungkinkan personalisasi pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan individu siswa. Namun, tantangan terkait infrastruktur dan kesiapan guru tetap signifikan. Pengalaman selama pandemi COVID-19 menegaskan efektivitas pembelajaran jarak jauh dengan dukungan teknologi yang memadai. Peran pemerintah sangat penting dalam mendukung transformasi ini melalui kebijakan, pendanaan, dan program pelatihan bagi guru. Secara keseluruhan, integrasi teknologi dalam pendidikan merupakan langkah penting menuju sistem pendidikan yang lebih inklusif, efisien, dan adaptif, yang mempersiapkan siswa untuk menghadapi tantangan dan peluang di abad ke-21.

Kata Kunci: Integrasi Teknologi, Inovasi Pendidikan, Efektivitas Pembelajaran

Abstract

This study examines the impact of technology integration and innovation in education management on learning effectiveness in West Java Province. Using qualitative and quantitative approaches, data were collected from 200 respondents in various schools through interviews, observations, questionnaires and documentation. The results show that technology increases student motivation and engagement, improves teaching quality and expands access to information. It also enables personalization of learning to suit students' individual needs. However, challenges related to infrastructure and teacher readiness remain significant. Experience during the COVID-19 pandemic confirms the effectiveness of distance learning with adequate technological support. The government's role is crucial in supporting this transformation through policies, funding and training programs for teachers. Overall, the integration of technology in education is an important step towards a more inclusive, efficient and adaptive education system that prepares students for the challenges and opportunities of the 21st century.

Keywords: Technology Integration, Educational Innovation, Learning Effectiveness,

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi dalam dekade terakhir telah membawa perubahan signifikan di berbagai sektor, termasuk pendidikan. Di era digital ini, teknologi informasi dan komunikasi (TIK) menjadi komponen penting dalam proses pembelajaran. Kemajuan ini memungkinkan akses informasi yang lebih luas, metode pembelajaran yang lebih interaktif, dan kesempatan bagi siswa untuk belajar di luar batasan ruang kelas tradisional. Seiring semakin meluasnya akses internet dan perangkat digital, siswa kini dapat mengakses materi pembelajaran dari berbagai sumber, mengikuti kelas online, dan berinteraksi dengan guru serta teman sekelas mereka melalui platform digital (Sakti, 2023).

^{1,2}Universitas Muhammadiyah Enrekang
email: baharuddin_88@ymail.com, rezhahatta@gmail.com

Sistem pendidikan tradisional sering kali menghadapi berbagai tantangan, seperti keterbatasan sumber daya, metode pengajaran yang kurang menarik, dan kurangnya aksesibilitas untuk semua siswa. Di banyak negara berkembang, infrastruktur pendidikan yang kurang memadai menghambat proses belajar mengajar yang efektif. Selain itu, metode pengajaran konvensional sering kali tidak mampu menyesuaikan dengan kebutuhan individu siswa (Vanista & Nurjamiludin, 2023). Hal ini menyebabkan kesenjangan dalam hasil belajar dan kurangnya motivasi siswa untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Selain itu, kapasitas kelas yang terbatas dan kurangnya materi pembelajaran yang up-to-date juga menjadi hambatan dalam mencapai kualitas pendidikan yang diharapkan.

Integrasi teknologi dalam pendidikan menawarkan solusi untuk mengatasi berbagai tantangan tersebut. Dengan memanfaatkan teknologi, proses pembelajaran dapat menjadi lebih menarik, interaktif, dan efisien. Teknologi dapat membantu guru dalam merancang materi pembelajaran yang lebih dinamis dan relevan dengan kebutuhan siswa, serta memfasilitasi evaluasi yang lebih efektif. Platform e-learning, perangkat lunak pendidikan, dan aplikasi interaktif dapat digunakan untuk membuat materi pembelajaran lebih menarik dan mudah dipahami. Selain itu, teknologi juga memungkinkan adanya pembelajaran kolaboratif di mana siswa dapat bekerja sama dalam proyek-proyek virtual, berbagi ide, dan belajar dari satu sama lain.

Inovasi dalam pendidikan tidak hanya terkait dengan penerapan teknologi, tetapi juga melibatkan pendekatan baru dalam pedagogi dan manajemen pendidikan. (Amir, Amri, & Gaffar, 2021). Inovasi dapat mencakup berbagai aspek, mulai dari kurikulum yang lebih fleksibel, metode pembelajaran yang berpusat pada siswa, hingga penggunaan data untuk meningkatkan hasil belajar (sanjaya., dkk, 2024). Inovasi ini penting untuk menciptakan lingkungan belajar yang adaptif dan responsif terhadap perubahan zaman. Misalnya, pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student-centered learning*) memungkinkan siswa untuk mengambil peran aktif dalam proses belajar, sementara guru berperan sebagai fasilitator yang membimbing mereka.

Pandemi COVID-19 telah mempercepat adopsi teknologi dalam pendidikan. Pembelajaran jarak jauh menjadi solusi utama ketika sekolah-sekolah ditutup (Putri, N., dkk, 2021). Hal ini menunjukkan betapa pentingnya kesiapan teknologi dalam menghadapi situasi darurat dan bagaimana teknologi dapat digunakan untuk memastikan kontinuitas pembelajaran. Meskipun banyak tantangan yang dihadapi, seperti kurangnya akses internet di beberapa daerah dan kurangnya kesiapan guru dalam mengajar secara online, pengalaman ini memberikan pelajaran berharga tentang pentingnya transformasi digital dalam pendidikan (Nababan, dkk., 2022). Selain itu, pandemi juga mendorong peningkatan kolaborasi antara berbagai pemangku kepentingan dalam pendidikan untuk mencari solusi inovatif guna mendukung proses pembelajaran.

Pembelajaran berbasis teknologi menawarkan berbagai keunggulan, seperti fleksibilitas waktu dan tempat, akses ke sumber belajar yang kaya, dan metode evaluasi yang lebih akurat. Teknologi juga memungkinkan personalisasi pembelajaran, di mana siswa dapat belajar sesuai dengan kecepatan dan gaya belajar mereka masing-masing. Hal ini dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Melalui penggunaan analitik data, guru dapat memantau kemajuan siswa secara real-time dan memberikan umpan balik yang lebih tepat waktu dan relevan, sehingga dapat membantu siswa yang mengalami kesulitan lebih cepat dan efektif.

Meskipun potensi teknologi dalam pendidikan sangat besar, kesiapan infrastruktur dan sumber daya manusia masih menjadi tantangan utama. Di banyak daerah, akses terhadap internet dan perangkat digital masih terbatas. Selain itu, kemampuan guru dan tenaga pendidikan dalam menggunakan teknologi secara efektif juga perlu ditingkatkan melalui pelatihan dan pengembangan profesional. Tanpa kesiapan yang memadai, teknologi tidak akan dapat dimanfaatkan secara optimal dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, investasi dalam infrastruktur digital dan peningkatan kompetensi tenaga pendidikan sangat penting untuk memastikan transformasi yang sukses.

Peran pemerintah sangat krusial dalam mendukung transformasi manajemen pendidikan melalui integrasi teknologi dan inovasi. Kebijakan yang mendukung, pendanaan yang memadai, serta program-program pelatihan bagi guru dan tenaga kependidikan adalah beberapa langkah

yang dapat diambil untuk mendorong adopsi teknologi dalam pendidikan (Harini, Pranansa, & Terminanto, 2023). Dukungan pemerintah juga penting dalam memastikan aksesibilitas dan kesetaraan dalam pendidikan berbasis teknologi. Inisiatif seperti program bantuan perangkat digital bagi siswa yang kurang mampu dan pembangunan infrastruktur internet di daerah terpencil adalah contoh langkah konkret yang dapat diambil.

Banyak negara dan institusi pendidikan telah berhasil mengintegrasikan teknologi dalam sistem pendidikan mereka. Studi kasus dan best practices dari berbagai belahan dunia dapat menjadi referensi berharga dalam merancang strategi transformasi pendidikan. Melalui studi kasus ini, kita dapat mempelajari faktor-faktor kunci keberhasilan serta tantangan yang dihadapi dalam proses implementasi. Contoh-contoh sukses ini dapat memberikan wawasan tentang bagaimana teknologi dapat diintegrasikan secara efektif dalam kurikulum dan metode pengajaran.

(Putri dkk., 2023) Transformasi manajemen pendidikan dengan integrasi teknologi dan inovasi adalah langkah menuju masa depan pendidikan yang lebih inklusif, efisien, dan adaptif. Masa depan pendidikan akan ditandai oleh pemanfaatan teknologi yang lebih canggih, seperti kecerdasan buatan dan pembelajaran mesin, untuk mendukung proses belajar mengajar. Transformasi ini tidak hanya akan meningkatkan efektivitas pembelajaran, tetapi juga mempersiapkan siswa untuk menghadapi tantangan dan peluang di abad ke-21. Dengan latar belakang yang kuat ini, kita dapat memahami betapa pentingnya transformasi manajemen pendidikan dalam konteks modern. Integrasi teknologi dan inovasi bukan hanya sebuah pilihan, tetapi sebuah keharusan untuk menciptakan sistem pendidikan yang relevan dan mampu menjawab kebutuhan masa depan.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dan kuantitatif untuk mengeksplorasi dampak integrasi teknologi dan inovasi dalam manajemen pendidikan terhadap efektivitas pembelajaran. Penelitian ini dilaksanakan di Provinsi Jawa Barat, Indonesia, dengan fokus pada beberapa kota besar seperti Bandung, Bogor, dan Depok. Pengambilan data dilakukan dengan memilih secara purposive 10 sekolah atau institusi pendidikan yang telah mengimplementasikan teknologi dalam pembelajaran mereka. Untuk pengumpulan data dari responden, survei dilakukan secara daring (online) dan melibatkan sekitar 200 responden yang terdiri dari guru, siswa, dan pemangku kepentingan lainnya di sekolah-sekolah dan institusi pendidikan yang menjadi objek penelitian. Responden dipilih secara acak dari masing-masing sekolah atau institusi yang terlibat untuk memastikan representasi yang seimbang dan beragam dalam populasi yang diteliti.

Data dikumpulkan melalui wawancara mendalam, observasi, kuesioner, dan dokumentasi, yang kemudian dianalisis menggunakan metode analisis tematik untuk data kualitatif dan statistik deskriptif serta inferensial untuk data kuantitatif. Validitas dan reliabilitas data dijamin melalui triangulasi, uji validitas dan reliabilitas kuesioner. Penelitian ini mematuhi standar etika penelitian dengan mendapatkan izin dari pihak terkait dan memastikan kerahasiaan data. Tujuannya adalah memberikan gambaran komprehensif tentang transformasi manajemen pendidikan melalui teknologi, serta memberikan dasar bagi pengambilan kebijakan dan strategi pendidikan yang lebih efektif dan adaptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini mengungkapkan berbagai dampak positif dari integrasi teknologi dan inovasi dalam manajemen pendidikan di Provinsi Jawa Barat, khususnya di kota-kota besar seperti Bandung, Bogor, dan Depok. Temuan utama penelitian dirangkum dalam tabel berikut, yang menunjukkan peningkatan motivasi dan keterlibatan siswa, kualitas pengajaran, serta akses informasi yang lebih luas melalui penggunaan teknologi dalam proses pembelajaran.

Tabel 1: Temuan Utama Penelitian Integrasi Teknologi dalam Pendidikan

No	Hasil Penelitian	Temuan Utama
1	Peningkatan Motivasi dan Keterlibatan Siswa	85% siswa merasa lebih termotivasi dan terlibat dalam proses pembelajaran dengan penggunaan teknologi.
2	Peningkatan Kualitas	90% guru melaporkan peningkatan kualitas pengajaran

	Pengajaran	setelah mengintegrasikan teknologi, menggunakan perangkat lunak pendidikan dan aplikasi interaktif.
3	Akses Informasi yang Lebih Luas	Teknologi memungkinkan siswa mengakses materi dari berbagai sumber online, mengikuti kelas online, dan berinteraksi melalui platform digital, meningkatkan pengetahuan dan pemahaman mereka.
4	Tantangan Infrastruktur dan Kesiapan Guru	60% responden di daerah pedesaan mengalami keterbatasan akses internet; 70% guru membutuhkan pelatihan lebih lanjut untuk penggunaan teknologi yang optimal.
5	Efektivitas Pembelajaran Jarak Jauh	75% siswa dan guru menyesuaikan diri dengan pembelajaran online selama pandemi COVID-19, namun keberhasilan bergantung pada dukungan teknologi dan adaptasi cepat terhadap metode baru.
6	Pembelajaran yang Dipersonalisasi	80% siswa merasa pembelajaran berbasis teknologi lebih sesuai dengan kebutuhan individu mereka, meningkatkan motivasi dan keterlibatan dalam proses belajar.
7	Peran Penting Pemerintah	Dukungan pemerintah sangat krusial; kebijakan yang mendukung, pendanaan memadai, dan program pelatihan bagi guru membantu mengatasi tantangan integrasi teknologi dalam pendidikan.

1. Peningkatan Motivasi dan Keterlibatan Siswa

Peningkatan motivasi dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran dengan penggunaan teknologi menunjukkan bahwa teknologi dapat membuat proses belajar lebih menarik dan interaktif (Defriansyah, Sari & Puspitasari, 2023). Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Zaitseva et al., 2021) yang mengatakan bahwa memasukkan teknologi interaktif dalam pembelajaran bahasa asing, dapat membangun tingkat motivasi dan keterlibatan siswa, yang berkontribusi pada pengalaman belajar bahasa yang lebih efektif. Penggunaan teknologi dalam pembelajaran dapat meningkatkan motivasi siswa dengan cara-cara berikut:

- 1 Membuat Materi Pembelajaran Lebih Menarik: Teknologi dapat membuat materi pembelajaran lebih dinamis dan mudah dipahami dengan penggunaan multimedia seperti gambar, audio, dan video. Hal ini membuat siswa lebih tertarik dan aktif terlibat dalam proses belajar.
- 2 Meningkatkan Keterlibatan Siswa: Teknologi membawa inovasi dalam metode pembelajaran dengan menyajikan materi secara lebih interaktif. Aplikasi pembelajaran online, simulasi, dan game edukasi dapat membuat siswa aktif terlibat dalam proses belajar, meningkatkan motivasi mereka untuk memahami dan mengeksplorasi lebih banyak.
- 3 Mempersonalisasi Pengalaman Belajar: Sistem pembelajaran berbasis teknologi dapat menyesuaikan tingkat kesulitan, kecepatan, dan gaya belajar sesuai dengan kebutuhan masing-masing siswa. Hal ini meningkatkan rasa percaya diri dan motivasi siswa karena mereka dapat mengatasi tantangan pembelajaran secara lebih efektif.
- 4 Meningkatkan Akses Sumber Daya Pembelajaran: Teknologi memberikan akses ke berbagai sumber daya dan alat pembelajaran yang dapat memperkaya pengalaman belajar siswa. Dengan demikian, siswa dapat mengakses informasi yang lebih beragam dan memperoleh pengalaman belajar yang lebih dinamis.
- 5 Meningkatkan Rasa Percaya Diri: Penggunaan teknologi dalam pembelajaran dapat meningkatkan rasa percaya diri siswa karena mereka dapat mengatasi tantangan pembelajaran secara lebih efektif dan memperoleh pengalaman belajar yang lebih dinamis.

Dengan demikian, penggunaan teknologi dalam pembelajaran dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dengan cara-cara yang lebih interaktif, dinamis, dan personalisasi. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran dapat meningkatkan keterlibatan siswa serta motivasi belajar mereka. Misalnya, penggunaan

teknologi pembelajaran aktif telah terbukti secara signifikan meningkatkan keterlibatan dan motivasi siswa, dengan interaktivitas dan kolaborasi dianggap sebagai aspek positif (Wahyudi, 2024). Selain itu, kemampuan teknologi digital yang tinggi pada siswa juga berdampak positif terhadap motivasi belajar mereka (Wardaya et al., 2022).

Guru perlu terus mengembangkan penguasaan teknologi agar proses pembelajaran dapat optimal dan menarik bagi siswa. Dengan memanfaatkan teknologi secara kreatif dan inovatif, proses pembelajaran dapat menjadi lebih menarik dan melibatkan bagi siswa, sehingga semangat belajar mereka dapat terus terjaga. Penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi seperti PowerPoint interaktif, video tutorial, dan video animasi juga telah terbukti dapat meningkatkan ketertarikan siswa dalam pembelajaran, sehingga memperkuat keterlibatan siswa dalam proses belajar (Putri & Nurafni, 2021; Aulia et al., 2023; Miftah et al., 2022). Selain itu, game berbasis pembelajaran dan aplikasi pembelajaran online seperti Edmodo juga memberikan pengaruh positif terhadap minat belajar siswa (Sembiring, 2023; Chotimah et al., 2021).

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa kepercayaan diri merupakan faktor kunci yang memengaruhi motivasi dan hasil belajar siswa Tanjung & Amelia (2017) Saputra & Prasetiawan, 2018; Marlianti et al., 2017). Kepercayaan diri memberikan kemampuan individu untuk mengatasi tantangan baru, meyakini diri sendiri dalam situasi sulit, dan melewati batasan yang menghambat (Saputra & Prasetiawan, 2018). Dengan demikian, meningkatkan kepercayaan diri siswa dapat membantu mereka dalam menghadapi tantangan belajar dengan lebih percaya diri. Dengan demikian, penggunaan teknologi dalam pembelajaran dapat menjadi salah satu strategi efektif dalam meningkatkan kepercayaan diri siswa. Kombinasi antara teknologi pembelajaran yang inovatif, interaksi positif antara guru dan siswa, dukungan sosial, dan faktor-faktor lain yang mendukung perkembangan kepercayaan diri siswa dapat menciptakan lingkungan pembelajaran yang memadai untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa.

2. Peningkatan Kualitas Pengajaran di Era Digitalisasi

Peningkatan kualitas pengajaran setelah integrasi teknologi, sebagaimana dilaporkan oleh 90% guru, menunjukkan bahwa teknologi dapat menjadi alat yang efektif untuk meningkatkan dinamika pengajaran dan membuatnya lebih efisien. Teknologi pendidikan membantu guru merancang pelajaran yang lebih menarik dan bervariasi, memungkinkan penilaian yang lebih tepat waktu dan berkelanjutan, serta memantau kemajuan siswa secara lebih efektif. Selain itu, teknologi ini juga meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengajaran, sehingga guru dapat lebih fokus pada kebutuhan siswa dan meningkatkan hasil belajar (Andri, R. M., & SP, M. P., 2017). Meskipun demikian, peran guru tetap sangat penting sebagai desainer, motivator, dan pembimbing dalam proses pengajaran yang lebih efektif. Teknologi pendidikan juga meningkatkan aksesibilitas dan interaksi, memungkinkan siswa untuk belajar dengan lebih efektif dan efisien. Akses informasi yang lebih luas dalam pembelajaran merupakan hal yang penting dalam era digital saat ini. Dengan kemajuan teknologi, individu memiliki kemampuan untuk berinteraksi dengan berbagai informasi secara mandiri, baik melalui kontak personal maupun media (Karunianingsih et al., 2022). Hal ini memungkinkan masyarakat untuk mengakses informasi dengan lebih cepat dan mudah, yang pada gilirannya dapat meningkatkan keterlibatan dan pemahaman dalam proses pembelajaran.

Peningkatan kualitas pengajaran di era digitalisasi telah membawa perubahan signifikan dalam cara pendidikan disampaikan dan diterima. Salah satu perubahan utama adalah penggunaan teknologi untuk menciptakan lingkungan belajar yang lebih interaktif dan dinamis. Platform e-learning, video konferensi, dan aplikasi pendidikan memungkinkan pengajar untuk menyampaikan materi dengan cara yang lebih menarik dan mendalam. Misalnya, penggunaan video, animasi, dan simulasi dapat membantu menjelaskan konsep yang kompleks dengan lebih jelas dan menarik. Misalnya, penggunaan website dalam pembelajaran dapat memberikan kemudahan bagi masyarakat untuk mengetahui informasi dan layanan yang disediakan, sehingga meningkatkan aksesibilitas informasi kepada masyarakat luas (Nita et al., 2022). Selain itu, penggunaan video media pembelajaran berbasis multimedia dan animasi juga dapat membantu guru dalam menyampaikan materi pembelajaran dengan. Selain itu, teknologi memungkinkan personalisasi dalam proses belajar, di mana materi dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan kecepatan belajar masing-masing siswa, meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengajaran.

Di samping itu, digitalisasi juga membuka akses yang lebih luas terhadap sumber daya pendidikan dan kolaborasi global. Pengajar dan siswa dapat mengakses berbagai materi pembelajaran dari seluruh dunia, termasuk kursus online, jurnal, dan buku digital, yang sebelumnya sulit dijangkau. Ini memperkaya konten pendidikan dan memungkinkan pengajaran yang lebih komprehensif. Selain itu, kolaborasi dan berbagi pengetahuan antara institusi pendidikan di berbagai belahan dunia menjadi lebih mudah, meningkatkan kualitas pengajaran melalui pertukaran ide dan praktik terbaik. Era digitalisasi telah membawa dampak positif dalam dunia pendidikan dengan memungkinkan akses informasi yang lebih luas dan menyediakan berbagai kesempatan belajar yang lebih inklusif Kholifah & Irawan (2021) Gayatri & Satwika, (2022).

Selain peningkatan interaktivitas dan akses, digitalisasi dalam pendidikan juga telah meningkatkan kemampuan untuk melakukan evaluasi dan penilaian secara lebih efektif. Teknologi memungkinkan pengajar untuk menggunakan alat evaluasi digital seperti kuis online, ujian berbasis komputer, dan aplikasi pemantauan kinerja siswa. Alat-alat ini tidak hanya mempermudah proses penilaian tetapi juga memungkinkan penilaian yang lebih mendalam dan berkelanjutan. Data yang dikumpulkan dari berbagai evaluasi ini dapat dianalisis untuk memahami kekuatan dan kelemahan siswa secara individual, sehingga pengajar dapat memberikan umpan balik yang lebih tepat dan mengembangkan strategi pengajaran yang lebih sesuai dengan kebutuhan siswa.

Digitalisasi telah memfasilitasi pembelajaran jarak jauh dan pendidikan inklusif. Melalui penggunaan internet dan perangkat digital, pendidikan kini dapat diakses dari mana saja dan kapan saja, menghilangkan batasan geografis dan waktu. Ini sangat bermanfaat bagi siswa yang tinggal di daerah terpencil atau yang memiliki keterbatasan fisik yang membuat mereka sulit untuk menghadiri kelas secara langsung. Platform e-learning, kelas virtual, dan materi pembelajaran yang dapat diakses online memungkinkan siswa dari berbagai latar belakang untuk mendapatkan pendidikan yang setara dan berkualitas tinggi. Hal ini juga membuka peluang bagi orang dewasa yang ingin melanjutkan pendidikan atau mendapatkan keterampilan baru tanpa harus meninggalkan pekerjaan atau kewajiban lain.

Terakhir, era digitalisasi juga menuntut pengembangan keterampilan baru bagi pengajar dan siswa. Pengajar harus terampil dalam penggunaan teknologi pendidikan dan memahami bagaimana mengintegrasikan alat digital ke dalam kurikulum secara efektif. Ini sering kali memerlukan pelatihan dan pengembangan profesional yang berkelanjutan. Sementara itu, siswa juga perlu mengembangkan keterampilan digital yang diperlukan untuk berpartisipasi dalam lingkungan belajar yang semakin berbasis teknologi. Keterampilan ini tidak hanya mencakup kemampuan menggunakan perangkat dan aplikasi tetapi juga keterampilan kritis seperti literasi informasi, etika digital, dan kemampuan untuk belajar secara mandiri. Dengan demikian, digitalisasi tidak hanya mengubah cara pengajaran tetapi juga membentuk kembali kompetensi yang dibutuhkan untuk sukses di masa depan.

3. Akses Informasi yang Lebih Luas

Teknologi memungkinkan siswa mengakses materi pembelajaran dari berbagai sumber, mengikuti kelas online, dan berinteraksi dengan guru serta teman sekelas melalui platform digital. Ini memperluas cakrawala belajar mereka dan memungkinkan pembelajaran yang lebih mendalam. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Salsabila et al, 2023) yang menyatakan bahwa penggunaan teknologi sebagai media pembelajaran yang efektif dalam pengelolaan sistem pembelajaran. Penelitian yang dilakukan Maryati (2023) dan Ramdhan et al. (2022) juga membahas pemanfaatan teknologi informasi dalam meningkatkan akses informasi bagi siswa dengan disabilitas dan dalam pelayanan akademik.

Teknologi telah mengubah paradigma pendidikan tradisional dengan membawa berbagai manfaat signifikan bagi proses pembelajaran. Dengan teknologi, siswa dapat mengakses berbagai sumber materi pembelajaran, mulai dari buku elektronik hingga kursus online dari institusi terkemuka di seluruh dunia, memungkinkan mereka untuk belajar di luar kurikulum yang ditetapkan sekolah dan memperluas wawasan mereka. Pembelajaran yang fleksibel dan personalisasi menjadi mungkin dengan platform adaptif yang menyesuaikan konten berdasarkan kebutuhan individu siswa, sementara interaksi dan kolaborasi digital difasilitasi oleh platform seperti Google Classroom dan Zoom. Teknologi juga memberikan pengalaman belajar interaktif melalui augmented reality dan virtual reality, serta memungkinkan penggunaan data analitik

untuk memonitor kemajuan siswa dan memberikan dukungan yang tepat. Selain meningkatkan hasil belajar akademik, teknologi mempersiapkan siswa dengan keterampilan digital yang penting untuk masa depan dan memberikan akses yang lebih inklusif bagi siswa dengan kebutuhan khusus. Dengan demikian, teknologi memperkaya pengalaman belajar siswa dan meningkatkan hasil belajar mereka secara keseluruhan.

Akses informasi yang lebih luas pada pembelajaran di era digitalisasi telah membuka pintu bagi revolusi dalam pendidikan karena memungkinkan terciptanya lingkungan pembelajaran yang lebih inklusif dan inovatif (Dito & Pujiastuti, 2021; Nahdi et al., 2022). Dengan kemajuan teknologi informasi, peserta didik dapat mengakses berbagai sumber informasi dan materi pembelajaran secara online, yang memperluas wawasan mereka di luar lingkungan tradisional sekolah (Wulandari et al., 2021). Hal ini memungkinkan peserta didik untuk belajar sesuai dengan kecepatan dan gaya belajar masing-masing, serta memperoleh informasi yang lebih mendalam tentang berbagai topik pembelajaran (Musa, 2022). Internet menyediakan sumber daya pendidikan yang tak terbatas, memungkinkan siswa dan pengajar untuk mengakses buku, artikel, jurnal ilmiah, video, dan berbagai jenis konten edukatif dari seluruh dunia. Dengan adanya platform seperti Google Scholar, Khan Academy, Coursera, dan YouTube, siswa dapat mempelajari topik apa pun dengan lebih mendalam dan dari perspektif yang beragam. Ini tidak hanya meningkatkan kualitas pembelajaran tetapi juga mendorong siswa untuk menjadi lebih mandiri dalam proses belajar mereka. Mereka dapat mengeksplorasi minat dan bakat mereka secara lebih bebas dan menemukan sumber daya yang paling sesuai dengan gaya belajar mereka.

Selain itu, akses informasi yang lebih luas juga mendorong kolaborasi dan berbagi pengetahuan secara global. Siswa dan pengajar dapat berkomunikasi dengan ahli, peneliti, dan rekan sejawat dari berbagai belahan dunia melalui forum online, webinar, dan media sosial. Ini memungkinkan pertukaran ide dan diskusi yang tidak terbatas oleh batas geografis, memperkaya pengalaman belajar dan memperluas wawasan mereka. Misalnya, proyek kolaboratif internasional dapat dilakukan secara virtual, memungkinkan siswa untuk bekerja bersama dengan teman-teman dari berbagai negara, memahami perspektif yang berbeda, dan mengembangkan keterampilan kerjasama global. Dengan demikian, akses informasi yang lebih luas tidak hanya meningkatkan kualitas pendidikan tetapi juga membentuk generasi yang lebih terhubung dan siap menghadapi tantangan global.

4. Tantangan Infrastruktur dan Kesiapan Guru

Meskipun manfaat teknologi dalam pendidikan sangat besar, tantangan terkait infrastruktur serta pendidikan yang efektif seperti kurikulum, pedagogi, kesiapan dan efikasi SDM perlu diperhatikan. (Ahmed et al., 2021) membahas tantangan terkait kurikulum, pedagogi, infrastruktur, dan sistem penilaian di sekolah, terutama dalam hal fasilitas sekolah untuk pendidikan bisnis, strategi pengajaran yang digunakan, dan persepsi guru dan siswa terhadap pendidikan bisnis. Endot dkk. (2021) meneliti kesiapan guru dalam mengimplementasikan pendidikan desain dan teknologi, termasuk faktor-faktor seperti efikasi diri dan motivasi intrinsik, yang sangat penting untuk mengatasi tantangan di bidang ini. Tantangan-tantangan ini menunjukkan bahwa meskipun teknologi dapat menjadi alat yang kuat untuk meningkatkan pembelajaran, keberhasilannya sangat tergantung pada infrastruktur, kesiapan dan dukungan sistem pendidikan itu sendiri. Oleh karena itu, penting untuk tidak hanya fokus pada integrasi teknologi tetapi juga pada peningkatan infrastruktur, kurikulum, pedagogi, serta pengembangan profesional guru agar mereka siap dan percaya diri dalam menggunakan teknologi secara efektif di kelas."

Tantangan infrastruktur merupakan salah satu hambatan utama dalam memanfaatkan sepenuhnya akses informasi yang lebih luas pada pembelajaran di era digital. Di banyak wilayah, terutama di daerah pedesaan atau negara berkembang, keterbatasan akses internet yang cepat dan stabil menjadi kendala besar. Tanpa infrastruktur teknologi yang memadai, seperti jaringan broadband yang handal dan perangkat keras yang memadai (komputer, tablet, dll.), baik siswa maupun guru tidak dapat mengakses sumber daya pendidikan digital dengan efektif. Hal ini menyebabkan kesenjangan digital yang semakin memperlebar jurang antara siswa yang memiliki akses terhadap teknologi dengan mereka yang tidak. Selain itu, biaya yang terkait dengan pengadaan dan pemeliharaan perangkat teknologi juga bisa menjadi beban tambahan bagi institusi pendidikan dan keluarga.

SIMPULAN

Penelitian di Provinsi Jawa Barat menunjukkan bahwa integrasi teknologi dan inovasi dalam manajemen pendidikan secara signifikan meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa, kualitas pengajaran, serta akses informasi yang lebih luas. Teknologi memungkinkan pembelajaran yang lebih menarik dan interaktif, serta personalisasi pembelajaran sesuai kebutuhan individual siswa. Meskipun manfaat teknologi besar, tantangan terkait infrastruktur dan kesiapan guru masih ada, menekankan pentingnya investasi dalam infrastruktur digital dan pelatihan guru. Pengalaman pembelajaran jarak jauh selama pandemi COVID-19 menegaskan efektivitas model ini dengan dukungan teknologi yang memadai. Dukungan pemerintah melalui kebijakan yang mendukung, pendanaan yang memadai, dan program pelatihan bagi guru sangat penting untuk mengatasi tantangan ini. Secara keseluruhan, integrasi teknologi dalam pendidikan adalah langkah penting menuju sistem pendidikan yang lebih inklusif, efisien, dan adaptif, yang mempersiapkan siswa untuk menghadapi tantangan dan peluang di abad ke-21.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmed, M. M., Aini, H. H., Tambi, F., & Kamal, H. M. (2021). The challenges of secondary level business education in bangladesh. *Jurnal Pendidikan*, 22(1), 58-70. <https://doi.org/10.33830/jp.v22i1.1431.2021>
- Amir, R., Amri, M. A. L., & Gaffar, F. (2021). Penerapan teknologi pembelajaran dalam meningkatkan kemampuan warga belajar dalam menanggulangi penularan Covid-19 pada penyelenggaraan pendidikan nonformal. *Jurnal Publikasi Pendidikan*, 11(2), 151.
- Andri, R. M., & SP, M. P. (2017). Peran dan fungsi teknologi dalam peningkatan kualitas pembelajaran. *Jurnal Ilmiah Research Sains*, 3(1), 122-129.
- Aulia, U., Efriyanti, L., & Munardi, A. (2023). Pengaruh penggunaan media pembelajaran berbasis video tutorial terhadap hasil belajar bimbingan tik pada kelas x di sman 1 bataan. *Cendekia Jurnal Ilmu Sosial Bahasa Dan Pendidikan*, 3(1), 140-148. <https://doi.org/10.55606/cendekia.v3i1.677>
- Chotimah, C., Utomo, A., & Wahyuni, S. (2021). Analisis pengaruh edmodo terhadap minat belajar siswa smp pada materi getaran, gelombang dan bunyi. *Optika Jurnal Pendidikan Fisika*, 5(1), 45-51. <https://doi.org/10.37478/optika.v5i1.935>
- Defriansyah, D., Sari, D. P., & Puspitasari, R. (2023). Motivasi Dan Keterlibatan Dalam Lingkungan Belajar Digital: Wawasan Dari Psikologi Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Sosial dan Humaniora*, 2(3).
- Dito, S. and Pujiastuti, H. (2021). Dampak revolusi industri 4.0 pada sektor pendidikan: kajian literatur mengenai digital learning pada pendidikan dasar dan menengah. *Jurnal Sains Dan Edukasi Sains*, 4(2), 59-65. <https://doi.org/10.24246/juses.v4i2p59-65>
- Endot, Z., Jamaluddin, R., Ayub, A. F. M., & Puad, M. H. M. (2021). Teacher readiness in implementing the teaching of design and technology and its relationship with self-efficacy and intrinsic motivation. *International Journal of Human Resource Studies*, 11(4S), 111. <https://doi.org/10.5296/ijhrs.v11i4s.19234>
- Erina Hannawita Br Sembiring and Tanti Listiani (2023). Game based learning berbantuan kahoot! dalam mendorong keaktifan siswa pada pembelajaran matematika. *GAUSS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 26-40. <https://doi.org/10.30656/gauss.v6i1.5708>
- Gayatri, S. and Satwika, I. (2022). Peran media sosial sebagai media sarana informasi politik. *Anubhava Jurnal Ilmu Komunikasi Hindu*, 2(1), 273-282. <https://doi.org/10.25078/anubhava.v2i1.1050>
- Harini, H., Pranansa, A. G., & Terminanto, A. A. (2023). Inovasi Teknologi Dalam Meningkatkan Efisiensi Manajemen Pendidikan Dan Pengabdian Masyarakat Di Era Digital. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(6), 12891-12897.
- Heryanto, O. (2021). Pemanfaatan teknologi informasi sebagai media pembelajaran guru dalam pendidikan jarak jauh (pjj) selama covid-19. *Avant Garde*, 9(2), 156. <https://doi.org/10.36080/ag.v9i2.1371>
- Karunianingsih, D., Wahyudin, A., Utomo, A., Oktora, D., & Marwati, A. (2022). Pengembangan video media pembelajaran berbasis multimedia dan animasi bagi guru

- sekolah dasar. Parahita Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 3(1), 17-28. <https://doi.org/10.25008/parahita.v3i1.59>
- Kholifah, N. and Irawan, E. (2021). Komparasi kemampuan menggali informasi menggunakan model direct instruction berbantuan video pembelajaran dan model kooperatif tipe jigsaw berbasis feedback pada mata pelajaran ipa. Jurnal Tadris Ipa Indonesia, 1(3), 364-374. <https://doi.org/10.21154/jtii.v1i3.148>
- Latip, A. (2020). Peran literasi teknologi informasi dan komunikasi pada pembelajaran jarak jauh di masa pandemi covid-19. EduTeach : Jurnal Edukasi Dan Teknologi Pembelajaran, 1(2), 108-116. <https://doi.org/10.37859/eduteach.v1i2.1956>
- Marlianti, N., Wahyunadi, ..., & Harsono, I. (2017). The role of agricultural sector on the economy of west nusa tenggara (input-output analysis approach). Jurnal Ekonomi Dan Studi Pembangunan, 9(2), 176-190. <https://doi.org/10.17977/um002v9i122017p190>
- Maryati, I., Sahri, A. I., Siregar, A. F., Medina, A. H., Nur Cahyani, D. I., Maulana, H. H., ... & Apreela, S. N. (2023). Edukasi kesehatan gigi dan mulut serta pemanfaatan teknologi sebagai media informasi kesehatan. Jurnal Pengabdian Masyarakat Progresif Humanis Brainstorming, 6(3), 874-882. <https://doi.org/10.30591/japhb.v6i3.4758>
- Miftah, N., Sahid, G., Syalfirah, V., & Aeni, A. (2022). Penggunaan video animasi diba (dzikir indah bersama asmaulhusna) dalam upaya meningkatkan hasil belajar asmaulhusna siswa kelas vi sekolah dasar. Edusaintek Jurnal Pendidikan Sains Dan Teknologi, 9(2), 291-301. <https://doi.org/10.47668/edusaintek.v9i2.428>
- Musa, M. (2022). Implementasi literasi digital era abad 21 dalam membentuk karakter peserta didik mis soko kota pekalongan. Caruban Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan Dasar, 5(2), 161. <https://doi.org/10.33603/caruban.v5i2.7184>
- Nababan, R., Purba, G. H., Naiborhu, M., Susanto, I., Bety, C. F., Zai, E., & Revania, S. (2022). PEMANFAATAN TEKNOLOGI UNTUK PROSES BELAJAR PADA MASA PANDEMI COVID-19 BAGI SEKOLAH DASAR DI KELURAHAN SIDIKALANG KECAMATAN SIDIKALANG KABUPATEN DAIRI. PKM Maju UDA, 3(1), 43-50.
- Nahdi, D., Rasyid, A., & Cahyaningsih, U. (2022). Meningkatkan kompetensi pedagogik guru melalui digitalisasi pembelajaran. Papanda Journal of Community Service, 1(1), 1-6. <https://doi.org/10.56916/pjcs.v1i1.49>
- Nita, Y., Faulina, S., & Murti, W. (2022). Perancangan website pada kedai geulish menggunakan metode rapid application development. Elkom Jurnal Elektronika Dan Komputer, 15(2), 412-421. <https://doi.org/10.51903/elkom.v15i2.923>
- Putri, A. N., Melani, A. R., & Nabila, S. R. (2023). Peran Managemen Agar Meningkatkan Pendidikan Bermutu di Era Digital. Protasis: Jurnal Bahasa, Sastra, Budaya, dan Pengajarannya, 2(1), 149-161.
- Putri, H. P. and Nurafni, N. (2021). Pengaruh media pembelajaran powerpoint interaktif terhadap hasil belajar ips siswa sekolah dasar. Edukatif : Jurnal Ilmu Pendidikan, 3(6), 3538-3543. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i6.986>
- Putri, N. I., Herdiana, Y., Munawar, Z., & Komalasari, R. (2021). Teknologi pendidikan dan transformasi digital di masa pandemi covid-19. Jurnal ICT: Information Communication & Technology, 21(1), 53-57.
- Ramdhan, S., Saputri, F. H., & Susanto, R. (2022). Media promosi global institute berbentuk animasi di media sosial menggunakan adobe premiere. Jurnal Tren Bisnis Global, 2(1), 20. <https://doi.org/10.38101/jtbg.v2i1.487>
- Sakti, A. (2023). Meningkatkan Pembelajaran Melalui Teknologi Digital. Jurnal Penelitian Rumpun Ilmu Teknik, 2(2), 212-219.
- Salsabila, U. H., Spando, I. I. T., Astuti, W. D., Rahmadia, N. A., & Nugroho, D. W. (2023). Integrasi teknologi informasi dan komunikasi dalam bidang pendidikan islam. Jurnal Pendidikan, 11(1), 172-177. <https://doi.org/10.36232/pendidikan.v11i1.3207>
- sanjaya Gajah, E., Harahap, N. R., Kudadiri, V. O., Putri, R. A., & Dayana, R. (2024). Penerapan Teknologi Sebagai Inovasi Pendidikan. Jurnal Dunia Pendidikan, 4(2), 754-760.
- Saputra, W. and Prasetiawan, H. (2018). Meningkatkan percaya diri siswa melalui teknik cognitive defusion. Jurnal Kajian Bimbingan Dan Konseling, 3(1), 14-21. <https://doi.org/10.17977/um001v3i12018p014>

- Tanjung, Z. and Amelia, S. (2017). Menumbuhkan kepercayaan diri siswa. *JRTI (Jurnal Riset Tindakan Indonesia)*, 2(2). <https://doi.org/10.29210/3003205000>
- Vanista, A., & Nurjamiludin, I. (2023). Kebutuhan Personal Seorang Siswa dalam Proses Pembelajaran: Perspektif Psikologi. *Jurnal Pelita Nusantara*, 1(2), 238-244.
- Wahyudi, M., Purnama, R. A., Atrinawati, L. H., & Gunawan, D. (2024). Mengeksplorasi dampak teknologi pembelajaran aktif di institusi pendidikan kejuruan menengah. *Jurnal MENTARI: Manajemen, Pendidikan Dan Teknologi Informasi*, 2(2), 142-153. <https://doi.org/10.33050/mentari.v2i2.458>
- Wardaya, A., Kurniawan, N., & Siagian, T. (2022). Kebijakan publik di bidang pendidikan: pengaruh motivasi belajar terhadap prestasi siswa dengan kemampuan teknologi digital sebagai variabel mediasi. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 11(2), 127-135. <https://doi.org/10.32832/tek.pend.v11i2.7332>
- Wulandari, H., Suherman, S., & Razali, R. (2021). Sosialisasi sistem informasi berbasis web dalam meningkatkan pengelolaan data akademik sekolah menengah kejuruan madani marendal i. *Reswara Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 313-317. <https://doi.org/10.46576/rjpkm.v2i2.1150>
- Zaitseva, K., Burkovska, Z., Kornienko, L. P., Nikolska, N., & Moroz, O. (2021). Interactive technologies for motivating students to learn foreign languages. *Laplace Em Revista*, 7(3B), 311-318. <https://doi.org/10.24115/s2446-6220202173b1551p.311-318>