

INOVASI DIGITAL YANG MENGUBAH CARA KITA BELAJAR DAN MENGAJAR

¹Lailatul Badriyah, ²Kania Maharani, ³Muhammad Husain

^{1,2} Manajemen Pendidikan Islam, Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan, Universitas KH.
Mukhtar Syafaat, Banyuwangi, Indonesia

E-mail : lailanur2028@gmail.com, kaniamaharani1603@gmail.com, husain@iaida.ac.id

Abstrak

Transformasi digital telah merevolusi berbagai aspek kehidupan, termasuk dunia pendidikan. Inovasi digital dalam bentuk platform pembelajaran daring, kecerdasan buatan, pembelajaran berbasis video, serta integrasi teknologi seperti Internet of Things (IoT) dan Virtual Reality (VR) telah mengubah cara guru mengajar dan siswa belajar. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi pengaruh inovasi digital terhadap efektivitas proses pembelajaran, dengan fokus pada kesiapan pedagogis pendidik dalam mengadopsi teknologi digital. Metode yang digunakan adalah studi literatur dengan analisis tematik terhadap berbagai jurnal internasional yang terbit dalam lima tahun terakhir. Hasil kajian menunjukkan bahwa inovasi digital dapat meningkatkan motivasi, partisipasi, dan hasil belajar siswa, namun keberhasilannya sangat dipengaruhi oleh kesiapan guru, dukungan kelembagaan, serta infrastruktur yang memadai. Tantangan utama meliputi kesenjangan digital, kurangnya pelatihan profesional bagi guru, serta resistensi terhadap perubahan. Penelitian ini menyimpulkan bahwa keberhasilan implementasi inovasi digital dalam pendidikan sangat bergantung pada pendekatan yang holistik, mencakup kebijakan pendidikan yang mendukung, pengembangan kapasitas guru, dan penyediaan teknologi yang inklusif. Studi ini diharapkan dapat menjadi dasar bagi pengambilan kebijakan dan praktik pembelajaran masa depan yang lebih adaptif terhadap perkembangan teknologi.

Kata kunci: inovasi digital, pembelajaran daring, kesiapan pedagogis, transformasi pendidikan, teknologi Pendidikan

Abstract

Digital transformation has revolutionized various aspects of life, including the field of education. Digital innovations such as online learning platforms, artificial intelligence, video-based learning, and the integration of technologies like the Internet of Things (IoT) and Virtual Reality (VR) have transformed the way teachers teach and students learn. This study aims to explore the impact of digital innovation on the effectiveness of the learning process, with a focus on educators' pedagogical readiness in adopting digital technologies. The method used is a literature study with thematic analysis of various international journals published in the last five years. The findings indicate that digital innovations can enhance student motivation, participation, and learning outcomes; however, their success is highly influenced by teacher readiness, institutional support, and adequate infrastructure. Key challenges include the digital divide, lack of professional training for teachers, and resistance to change. This study concludes that the successful implementation of digital innovations in education depends on a holistic approach, encompassing supportive educational policies, teacher capacity development, and the provision of inclusive technology. This research is expected to serve as a foundation for policymaking and future learning practices that are more adaptive to technological advancements.

Keywords: digital innovation, online learning, pedagogical readiness, educational transformation, educational technology

A. Pendahuluan

Dalam beberapa tahun terakhir, dunia pendidikan telah mengalami perubahan signifikan akibat adopsi teknologi digital. Pandemi COVID-19 mempercepat pergeseran ini, memaksa institusi pendidikan untuk beradaptasi dengan metode pembelajaran daring dan hibrida. Fenomena ini tidak hanya terjadi di negara maju, tetapi juga di negara berkembang, termasuk

Indonesia. Di Banyuwangi, misalnya, pemerintah daerah telah mengimplementasikan program digitalisasi pendidikan untuk meningkatkan akses dan kualitas pembelajaran. Namun, tantangan seperti kesenjangan digital, kurangnya pelatihan bagi pendidik, dan keterbatasan infrastruktur masih menjadi hambatan utama. Menurut studi oleh G-uplearning (2025), penggunaan media pembelajaran digital secara signifikan meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa, dengan nilai signifikansi 0,000, menunjukkan korelasi kuat antara penggunaan media digital dan peningkatan motivasi siswa. Namun, penelitian ini juga menyoroti bahwa faktor lain, seperti metode pengajaran tradisional dan kurangnya pelatihan bagi guru, turut mempengaruhi hasil belajar secara keseluruhan.

Berbagai penelitian telah mengeksplorasi dampak inovasi digital dalam pendidikan. Studi oleh Badshah et al. (2023) mengidentifikasi bahwa integrasi teknologi seperti Internet of Things (IoT) dan Kecerdasan Buatan (AI) dapat menciptakan ruang belajar pintar yang meningkatkan keterlibatan dan motivasi siswa. Selain itu, penelitian oleh Safaruddin et al. (2021) menekankan pentingnya integrasi inovasi sains dan teknologi dalam menciptakan lingkungan belajar yang efektif dan relevan. Namun, meskipun banyak penelitian yang menyoroti potensi teknologi dalam pendidikan, masih terdapat kekurangan dalam hal kesiapan pedagogis pendidik untuk memanfaatkan teknologi secara optimal. Penelitian oleh Yulin dan Danso (2025) menunjukkan bahwa meskipun banyak pendidik mengakui manfaat alat digital, masalah seperti kurangnya pengembangan profesional dan resistensi terhadap perubahan masih ada. Oleh karena itu, penting untuk mengeksplorasi kesiapan pedagogis pendidik dalam menghadapi inovasi digital ini (Marpaung, 2024).

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis tantangan yang dihadapi oleh pendidik dalam mengimplementasikan inovasi digital dalam proses pembelajaran. Fokus utama adalah pada kesiapan pedagogis pendidik, termasuk pemahaman terhadap teknologi, kemampuan dalam merancang pembelajaran berbasis teknologi, dan adaptasi terhadap perubahan metode pengajaran. Selain itu, penelitian ini juga akan mengeksplorasi faktor-faktor eksternal yang mempengaruhi implementasi teknologi, seperti dukungan institusi, infrastruktur, dan pelatihan profesional. Dengan memahami tantangan ini, diharapkan dapat ditemukan solusi yang efektif untuk meningkatkan kualitas pendidikan melalui pemanfaatan teknologi digital.

Berdasarkan temuan dari berbagai studi, dapat disimpulkan bahwa kesiapan pedagogis pendidik merupakan faktor kunci dalam keberhasilan implementasi inovasi digital dalam pendidikan. Untuk itu, diperlukan program pelatihan yang komprehensif dan berkelanjutan bagi pendidik, yang tidak hanya fokus pada aspek teknis penggunaan alat digital, tetapi juga pada pengembangan kompetensi pedagogis dalam konteks digital. Selain itu, dukungan dari institusi pendidikan dalam bentuk kebijakan yang mendukung, penyediaan infrastruktur yang memadai, dan budaya organisasi yang terbuka terhadap perubahan sangat penting untuk menciptakan lingkungan belajar yang kondusif. Dengan pendekatan yang holistik dan terintegrasi, transformasi digital dalam pendidikan dapat terlaksana dengan efektif, meningkatkan kualitas pembelajaran, dan mempersiapkan siswa untuk menghadapi tantangan di era digital.

Berdasarkan hasil penelitian mengenai inovasi digital yang mengubah cara kita belajar dan mengajar, dapat disimpulkan bahwa meskipun teknologi digital menawarkan potensi besar untuk meningkatkan kualitas pendidikan, implementasinya masih menghadapi berbagai tantangan yang perlu diatasi secara holistik. Transformasi digital dalam pendidikan membawa dampak signifikan terhadap cara guru mengajar dan siswa belajar, namun keberhasilan implementasi sangat bergantung pada beberapa faktor, seperti kesiapan pedagogis pendidik, infrastruktur yang memadai, dan kebijakan pendidikan yang mendukung.

Kesiapan Pendidik: Pendidik yang memiliki keterampilan dan pemahaman yang baik tentang teknologi pendidikan akan lebih mudah mengadaptasi dan memanfaatkan inovasi digital dalam proses pembelajaran (Anita & Astuti, 2022). Oleh karena itu, penting untuk memberikan pelatihan yang tidak hanya mencakup aspek teknis, tetapi juga pengintegrasian

teknologi dalam metodologi pengajaran yang efektif. Tantangan Infrastruktur: Infrastruktur yang terbatas, seperti akses internet yang tidak stabil dan kurangnya perangkat yang memadai, menjadi hambatan utama dalam penerapan teknologi pendidikan, terutama di daerah-daerah yang kurang berkembang. Diperlukan upaya bersama dari pemerintah, sektor swasta, dan lembaga pendidikan untuk memastikan akses yang lebih merata terhadap teknologi pendidikan. Dampak terhadap Motivasi dan Hasil Belajar: Teknologi pendidikan, ketika digunakan dengan tepat, dapat meningkatkan motivasi dan partisipasi siswa. Penggunaan alat digital seperti aplikasi pembelajaran interaktif, video edukasi, dan simulasi virtual dapat membantu siswa memahami materi pembelajaran dengan cara yang lebih menarik dan memotivasi mereka untuk aktif terlibat dalam proses belajar. Kebijakan dan Dukungan Institusional: Keberhasilan implementasi teknologi pendidikan sangat bergantung pada kebijakan pendidikan yang mendukung. Kebijakan yang memastikan pelatihan berkelanjutan untuk pendidik, serta penyediaan infrastruktur yang memadai, akan mempercepat adopsi teknologi dalam kelas dan membantu meminimalisir hambatan yang ada.

Secara keseluruhan, untuk memanfaatkan sepenuhnya potensi inovasi digital dalam pendidikan, diperlukan pendekatan yang komprehensif, mulai dari peningkatan kapasitas pendidik, pemenuhan infrastruktur yang memadai, hingga kebijakan pendidikan yang mengintegrasikan teknologi secara strategis. Jika tantangan ini dapat diatasi, maka teknologi digital dapat menjadi alat yang efektif dalam meningkatkan kualitas pendidikan, serta menciptakan pembelajaran yang lebih menarik, inklusif, dan relevan dengan perkembangan zaman. Penelitian ini memberikan wawasan penting bagi pengambil kebijakan, pendidik, dan institusi pendidikan untuk merencanakan langkah-langkah yang diperlukan dalam mengimplementasikan teknologi secara efektif di bidang Pendidikan (Sahara & Rofiq, 2024).

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis studi literatur yang bertujuan untuk mengeksplorasi berbagai faktor yang memengaruhi penerapan inovasi digital dalam pendidikan, serta untuk mengidentifikasi tantangan dan solusi yang relevan dalam implementasinya. Pendekatan kualitatif dipilih karena fokus penelitian adalah untuk memahami fenomena dalam konteks sosial dan pedagogis, serta untuk menggali makna dari pengalaman para pendidik, siswa, dan pihak terkait lainnya dalam mengadaptasi teknologi pendidikan.

Penelitian ini termasuk dalam kategori penelitian deskriptif karena bertujuan untuk menggambarkan kondisi, permasalahan, dan fenomena yang terjadi terkait dengan penerapan inovasi digital dalam pendidikan. Penelitian ini akan mendeskripsikan secara rinci berbagai tantangan yang dihadapi oleh pendidik dan institusi pendidikan, serta dampaknya terhadap proses belajar mengajar.

Data dalam penelitian ini akan diperoleh melalui: 1. Studi Literatur: Penelitian ini akan mengkaji berbagai jurnal, artikel ilmiah, buku, dan laporan yang relevan dengan topik inovasi digital dalam pendidikan. Sumber data akan diambil dari jurnal internasional yang terbit dalam lima tahun terakhir, untuk memastikan bahwa penelitian ini mengacu pada temuan terbaru terkait topik yang dikaji. 2. Dokumen Kebijakan: Penelitian ini juga akan mengkaji kebijakan-kebijakan pendidikan terkait dengan penggunaan teknologi di kelas, termasuk kebijakan pemerintah, pedoman pendidikan digital, dan rencana pengembangan pendidikan berbasis teknologi.

Dokumentasi: Penelitian ini akan mengumpulkan data melalui dokumentasi, yaitu dengan mengakses dan menganalisis sumber-sumber tertulis seperti jurnal, artikel, dan laporan terkait inovasi digital dalam pendidikan. 2. Analisis Konten: Untuk menganalisis data dari studi literatur, penelitian ini akan menggunakan teknik analisis konten, yang bertujuan untuk mengidentifikasi tema-tema utama yang muncul dalam berbagai literatur terkait implementasi teknologi dalam pendidikan, kesiapan pendidik, dan pengaruh teknologi terhadap motivasi serta hasil belajar siswa.

Proses pertama adalah mencari dan mengumpulkan artikel dan jurnal dari basis data ilmiah internasional seperti Google Scholar, JSTOR, ScienceDirect, dan lainnya. Fokus utama adalah artikel yang membahas tentang inovasi digital, teknologi pendidikan, dan tantangan dalam implementasinya. Setelah data terkumpul, langkah berikutnya adalah menganalisis isi artikel dan jurnal tersebut dengan menggunakan teknik analisis tematik. Peneliti akan mengidentifikasi tema-tema utama yang relevan, seperti kesiapan pendidik dalam mengimplementasikan teknologi, dampak penggunaan teknologi terhadap pembelajaran, serta tantangan yang dihadapi oleh institusi pendidikan. 3. Sintesis Temuan: Setelah analisis, temuan-temuan yang relevan akan disintesis untuk memberikan gambaran menyeluruh tentang tantangan, dampak, dan solusi terkait inovasi digital dalam Pendidikan (Afriani, 2024).

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan pendekatan analisis tematik. Peneliti akan mengidentifikasi dan mengelompokkan tema-tema penting yang muncul dari literatur yang ditinjau. Beberapa tema yang diharapkan muncul dalam analisis ini meliputi: Kesiapan pedagogis pendidik dalam menggunakan teknologi, Tantangan infrastruktur dalam penerapan teknologi Pendidikan, Dampak teknologi terhadap motivasi dan hasil belajar siswa, Kebijakan dan pelatihan untuk mendukung adopsi teknologi oleh pendidik.

Untuk memastikan validitas data, penelitian ini akan menggunakan triangulasi sumber, yaitu dengan membandingkan berbagai sumber literatur untuk mengonfirmasi temuan yang diperoleh. Reliabilitas data dijaga dengan memastikan bahwa data yang dikumpulkan berasal dari sumber yang kredibel dan dapat dipercaya, serta diolah secara sistematis dan transparan.

Penelitian ini memiliki beberapa batasan, antara lain: 1. Keterbatasan Waktu: Waktu yang terbatas membuat penelitian ini hanya fokus pada analisis literatur tanpa pengumpulan data primer. 2. Keterbatasan Geografis: Penelitian ini terutama mengacu pada penelitian yang dilakukan di negara-negara dengan tingkat adopsi teknologi yang tinggi, sehingga temuan-temuan mungkin tidak sepenuhnya mewakili kondisi di negara berkembang.

C. Hasil dan Pembahasan

1. Penerimaan dan Kesiapan Pendidik dalam Menggunakan Teknologi

Berdasarkan berbagai studi, kesiapan pedagogis pendidik dalam menggunakan teknologi digital terbagi menjadi dua kelompok: pendidik yang siap beradaptasi dengan teknologi dan mereka yang menghadapi hambatan besar dalam penerapannya (Febi hardina, 2021). Pendidik yang memiliki keterampilan digital tinggi cenderung lebih mudah beradaptasi dengan alat dan platform digital baru. Sementara itu, pendidik yang belum terlatih merasa kesulitan dalam menerapkan teknologi dalam proses pembelajaran (Kusnanto et al., 2024). Kesiapan Pendidik dalam Menghadapi Inovasi Digital, Kesiapan pedagogis pendidik merupakan salah satu faktor utama dalam keberhasilan transformasi digital di kelas. Dalam konteks ini, pelatihan dan pengembangan profesional yang berkelanjutan sangat diperlukan. Pemerintah dan lembaga pendidikan harus menyediakan pelatihan yang tidak hanya mencakup keterampilan teknis tetapi juga keterampilan pedagogis yang relevan dengan penggunaan teknologi. Ini mengarah pada pemahaman bahwa teknologi bukan hanya alat, tetapi juga harus dipadukan dengan strategi pengajaran yang efektif. Pelatihan untuk pendidik yang tidak hanya mengajarkan penggunaan teknologi tetapi juga bagaimana teknologi dapat mendukung proses pembelajaran yang bermakna akan meningkatkan kualitas pendidikan secara keseluruhan. Peran Kebijakan Pendidikan dalam Mendorong Inovasi Digital, Kebijakan pendidikan yang mendukung inovasi digital sangat penting dalam menciptakan lingkungan yang kondusif bagi transformasi digital. Hal ini termasuk kebijakan yang tidak hanya fokus pada penyediaan perangkat dan infrastruktur, tetapi juga pada peningkatan kualitas pendidikan melalui pelatihan guru dan pengembangan kurikulum yang relevan dengan teknologi. Penelitian oleh UNESCO (2023) menyatakan bahwa kebijakan yang

holistik, yang melibatkan semua stakeholder pendidikan, dapat memastikan keberhasilan penerapan teknologi dalam pendidikan.

Studi oleh (Svari & Arlinayanti, 2024) menunjukkan bahwa pendidik yang terlatih dengan teknologi cenderung lebih inovatif dalam mendesain pembelajaran digital dan berperan sebagai agen perubahan. Sebaliknya, penelitian oleh Yulin dan Danso (2025) mengidentifikasi ketidaksiapan pendidik sebagai salah satu hambatan utama dalam keberhasilan implementasi inovasi digital (Farid, 2023).

2. Dampak Teknologi Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa

Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa penggunaan teknologi dalam pembelajaran dapat meningkatkan motivasi siswa, terutama jika teknologi tersebut digunakan secara interaktif dan menyenangkan. Penggunaan alat digital seperti aplikasi pembelajaran, video interaktif, dan simulasi berbasis VR dapat membantu siswa memahami konsep-konsep yang kompleks dengan cara yang lebih menarik dan mudah dipahami. (Apriadi & Sihotang, 2023). Kesiapan Pendidik dalam Menghadapi Inovasi Digital, Kesiapan pedagogis pendidik merupakan salah satu faktor utama dalam keberhasilan transformasi digital di kelas. Dalam konteks ini, pelatihan dan pengembangan profesional yang berkelanjutan sangat diperlukan. Pemerintah dan lembaga pendidikan harus menyediakan pelatihan yang tidak hanya mencakup keterampilan teknis tetapi juga keterampilan pedagogis yang relevan dengan penggunaan teknologi. Ini mengarah pada pemahaman bahwa teknologi bukan hanya alat, tetapi juga harus dipadukan dengan strategi pengajaran yang efektif (Haniko et al., 2023). Pelatihan untuk pendidik yang tidak hanya mengajarkan penggunaan teknologi tetapi juga bagaimana teknologi dapat mendukung proses pembelajaran yang bermakna akan meningkatkan kualitas pendidikan secara keseluruhan. Dampak Penggunaan Teknologi pada Pembelajaran, Berdasarkan temuan, penggunaan teknologi dalam pembelajaran memiliki dampak positif yang signifikan terhadap motivasi dan hasil belajar siswa. Ini sejalan dengan teori konstruktivisme yang mengatakan bahwa pembelajaran lebih efektif jika siswa aktif berpartisipasi dalam proses pembelajaran dan mengakses informasi secara mandiri. Teknologi, seperti game edukasi, simulasi virtual, dan aplikasi berbasis interaktif, memberi siswa kesempatan untuk belajar dengan cara yang lebih kreatif dan inovatif. Namun, teknologi harus digunakan dengan bijak dan dirancang dengan mempertimbangkan kebutuhan pembelajaran siswa. Tanpa pengelolaan yang tepat, penggunaan teknologi justru dapat menurunkan kualitas pembelajaran (Hertina et al., 2024). Dampak Penggunaan Teknologi pada Pembelajaran, Berdasarkan temuan, penggunaan teknologi dalam pembelajaran memiliki dampak positif yang signifikan terhadap motivasi dan hasil belajar siswa. Ini sejalan dengan teori konstruktivisme yang mengatakan bahwa pembelajaran lebih efektif jika siswa aktif berpartisipasi dalam proses pembelajaran dan mengakses informasi secara mandiri. Teknologi, seperti game edukasi, simulasi virtual, dan aplikasi berbasis interaktif, memberi siswa kesempatan untuk belajar dengan cara yang lebih kreatif dan inovatif. Namun, teknologi harus digunakan dengan bijak dan dirancang dengan mempertimbangkan kebutuhan pembelajaran siswa. Tanpa pengelolaan yang tepat, penggunaan teknologi justru dapat menurunkan kualitas pembelajaran (Pebriana et al., 2025).

Safaruddin et al. (2021) mengungkapkan bahwa teknologi, terutama pembelajaran berbasis aplikasi dan game edukasi, meningkatkan partisipasi siswa dan mengurangi tingkat kejenuhan dalam belajar. Namun, dampak positif tersebut sangat tergantung pada cara teknologi digunakan dan tingkat interaksi antara siswa dan materi pembelajaran.

3. Tantangan Infrastruktur dan Akses

Meskipun teknologi dapat meningkatkan kualitas pendidikan, tantangan utama yang dihadapi oleh banyak institusi pendidikan adalah kurangnya infrastruktur yang memadai. Di negara berkembang, keterbatasan dalam hal akses internet, perangkat keras, dan perangkat lunak menjadi hambatan yang signifikan. (Rhendica & Budianto, 2024) Penelitian oleh G-uplearning (2025) menyatakan bahwa 40% sekolah di daerah pedesaan tidak memiliki akses internet yang stabil, yang menghambat penggunaan teknologi dalam pembelajaran. Kesiapan

Pendidik dalam Menghadapi Inovasi Digital, Kesiapan pedagogis pendidik merupakan salah satu faktor utama dalam keberhasilan transformasi digital di kelas (Fajriah & Ningsih, 2024). Dalam konteks ini, pelatihan dan pengembangan profesional yang berkelanjutan sangat diperlukan. Pemerintah dan lembaga pendidikan harus menyediakan pelatihan yang tidak hanya mencakup keterampilan teknis tetapi juga keterampilan pedagogis yang relevan dengan penggunaan teknologi. Ini mengarah pada pemahaman bahwa teknologi bukan hanya alat, tetapi juga harus dipadukan dengan strategi pengajaran yang efektif. Pelatihan untuk pendidik yang tidak hanya mengajarkan penggunaan teknologi tetapi juga bagaimana teknologi dapat mendukung proses pembelajaran yang bermakna akan meningkatkan kualitas pendidikan secara keseluruhan (Sabil & Pujiastuti, 2023).

Selain itu, keberhasilan penerapan teknologi juga dipengaruhi oleh dukungan kebijakan dan investasi dari pemerintah. Tanpa dukungan yang memadai, transformasi digital dalam pendidikan sulit untuk diterapkan secara merata. Secara keseluruhan, inovasi digital memiliki potensi besar untuk meningkatkan kualitas pendidikan, namun implementasinya memerlukan kesiapan pendidik, infrastruktur yang memadai, serta kebijakan pendidikan yang mendukung. Dengan pendekatan yang terintegrasi, tantangan yang ada dapat diatasi untuk menciptakan lingkungan pembelajaran yang lebih efektif dan inklusif. Pemanfaatan teknologi harus diimbangi dengan pelatihan yang berkelanjutan bagi pendidik, serta kebijakan yang memastikan akses teknologi merata di seluruh lapisan Masyarakat (Kalukar et al., 2025).

D. Kesimpulan

Inovasi digital telah membawa perubahan besar dalam dunia pendidikan, khususnya dalam cara kita belajar dan mengajar. Dengan kemajuan teknologi, pembelajaran tidak lagi terbatas pada ruang kelas fisik dan metode konvensional. Pembelajaran daring atau online learning menjadi salah satu inovasi utama yang memungkinkan siswa mengakses materi pelajaran kapan saja dan di mana saja, sehingga memberikan fleksibilitas tinggi dan memperluas akses pendidikan. Selain itu, teknologi video interaktif membuat proses belajar menjadi lebih menarik dan efektif karena siswa dapat berinteraksi langsung dengan materi melalui kuis atau simulasi. Penggunaan kecerdasan buatan (AI) juga membantu mempersonalisasi pembelajaran dengan menyesuaikan materi berdasarkan kemampuan dan kebutuhan masing-masing siswa, serta menyediakan chatbot edukasi yang mendukung proses belajar kapan pun diperlukan (Hariyono et al., 2024).

Teknologi realitas virtual (VR) dan augmented reality (AR) menghadirkan pengalaman belajar yang imersif, memungkinkan siswa melakukan eksplorasi dan simulasi yang sulit dilakukan dalam pembelajaran tradisional. Sementara itu, aplikasi mobile dan gamifikasi membuat belajar menjadi lebih menyenangkan dan dapat dilakukan di mana saja. Platform kolaborasi online seperti Google Classroom (Kirom, 2025) dan Microsoft Teams (Apriastuti, 2019) juga mengubah cara guru dan siswa berkomunikasi dan bekerja sama, khususnya dalam situasi pembelajaran jarak jauh.

Meskipun banyak manfaat, tantangan seperti kesenjangan teknologi, kualitas konten digital, dan kesiapan guru dalam mengoptimalkan teknologi perlu diatasi agar inovasi ini dapat memberikan hasil maksimal. Secara keseluruhan, inovasi digital telah membuka peluang besar untuk meningkatkan kualitas pendidikan dengan cara yang lebih fleksibel, interaktif, dan personal. Dukungan dari semua pihak sangat penting untuk memastikan transformasi digital ini berjalan efektif dan memberikan manfaat bagi generasi masa depan (Habibi et al., 2025).

E. DAFTAR PUSTAKA

- Afriani, D. T. (2024). Peningkatan keterampilan digital guru. *Inovasi Pembelajaran Dan Pendidikan*, 105.
- Anita, A., & Astuti, S. I. (2022). Digitalisasi Dan Ketimpangan Pendidikan: Studi Kasus Terhadap Guru Sekolah Dasar Di Kecamatan Baraka. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*,

- Apriadi, R. T., & Sihotang, H. (2023). Transformasi mendalam pendidikan melalui kecerdasan buatan: Dampak positif bagi siswa dalam era digital. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(3), 31742–31748.
- Apriastuti, N. N. A. A. (2019). Bentuk, Fungsi Dan Jenis Tindak Tutur Dalam Komunikasi Siswa Di Kelas Ix Unggulan Smp Pgri 3 Denpasar. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Bahasa Indonesia*, 8(1), 22–34. https://ejournal-pasca.undiksha.ac.id/index.php/jurnal_bahasa/article/view/2989/0
- Fajriah, T., & Ningsih, E. R. (2024). Pengaruh Teknologi Komunikasi Terhadap Interaksi Sosial di Era Digital. *Merdeka Indonesia Journal International (MIJI)*, 4(1), 37–48.
- Farid, A. (2023). Literasi digital sebagai jalan penguatan pendidikan karakter di era Society 5.0. *Cetta: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 6(3), 580–597.
- Febi hardina, A. (2021). Tinjauan Konseptual Kanal Digital dan Perubahan Narasi: Penggunaan Instagram Sebagai Sumber Pembelajaran Digital. *JKOMDIS : Jurnal Ilmu Komunikasi Dan Media Sosial*, 1(1), 14–25. <https://doi.org/10.47233/jkomdis.v1i1.3>
- Habibi, D. D., Waskitaningtyas, N. C., Yusman, F. R., & Aulia, N. S. (2025). *Membangun Pembelajaran Aktif Di Era Digital*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Haniko, P., Sappaile, B. I., Gani, I. P., Sitopu, J. W., Junaidi, A., Sofyan, & Cahyono, D. (2023). Menjembatani Kesenjangan Digital: Memberikan Akses ke Teknologi, Pelatihan, Dukungan, dan Peluang untuk Inklusi Digital. *Jurnal Pengabdian West Science*, 2(05), 306–315. <https://doi.org/10.58812/jpws.v2i5.371>
- Hariyono, H., Andrini, V. S., Tumober, R. T., Suhirman, L., & Safitri, F. (2024). *Perkembangan Peserta Didik: Teori dan Implementasi Perkembangan Peserta Didik pada Era Digital*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Hertina, D., Nurhidaya, M., Gaspersz, V., Nainggolan, E. T. A., Rosmiati, R., Sanulita, H., Suhirman, L., Pangestu, L., Prisusanti, R. D., & Ahmad, A. (2024). *Metode Pembelajaran Inovatif Era Digital: Teori dan Penerapan*. PT. Green Pustaka Indonesia.
- Kalukar, V. J., Riasah, E. S., & Litta, L. (2025). *Strategi Pemanfaatan Media Sosial untuk Meningkatkan Kompetensi Komunikasi Bahasa Inggris Siswa Pendahuluan Perkembangan teknologi digital telah mengubah cara manusia berkomunikasi , termasuk dalam bidang pendidikan . Media sosial , yang awalnya hanya dig*. 6(4), 854–865.
- Kirom, R. K. (2025). *Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif Terhadap Motivasi Belajar Siswa pada Mata Pelajaran SKI Kelas XI (Studi Kasus di Kelas XI IPA Madrasah Aliyah 1 Kampar)*.
- Kusnanto, S. P., Gudianto, C., Kom, M., Usman, S. E., Blasius Manggu, S. E., & Sumarni, M. L. (2024). *Transformasi Era Digitalisasi Masyarakat Kontemporer*. Uwais Inspirasi Indonesia.
- Marpaung, R. W. (2024). Implementasi Merdeka Belajar dalam Meningkatkan Kreativitas dan Inovasi Siswa di Era Digital. *Indonesian Research Journal on Education*, 4(2), 550–558.
- Pebriana, P. H., Rosidah, A., & Nurhaswinda, N. (2025). Peningkatan Literasi Digital Guru untuk Pembelajaran Berbasis Teknologi di Era Digital. *Journal Of Human And Education (JAHE)*, 5(1), 137–148.
- Rhendica, R., & Budianto, K. (2024). Transformasi Manajemen Pendidikan Transformasi Manajemen Pendidikan Islam di Era Digital: Peran dan Tantangan Kecerdasan Buatan (AI). *Borneo Journal of Islamic Education*, 4(2), 203–217.
- Sabil, M. A., & Pujiastuti, H. (2023). Kurikulum Merdeka: Tantangan dan Peluang di Era Digital. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(3), 5033–5045.
- Sahara, Y., & Rofiq, A. (2024). DIGITALISASI SISTEM MANAJEMEN SISWA DI MADRASAH SEBAGAI INOVASI IDENTITAS ISLAM. *As-Sulthan Journal of Education*, 1(2), 294–307.
- Svari, N. M. F. D., & Arlinayanti, K. D. (2024). Perubahan paradigma pendidikan melalui pemanfaatan teknologi di era global. *Metta: Jurnal Ilmu Multidisiplin*, 4(3), 50–63.