



Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran  
http://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jrpp  
Volume 7 Nomor 4, 2024  
P-2655-710X e-ISSN 2655-6022

Submitted : 29/11/2024  
Reviewed : 04/12/2024  
Accepted : 11/12/2024  
Published : 28/12/2024

Hotimah<sup>1</sup>  
Arismunandar<sup>2</sup>  
Ismail Tola<sup>3</sup>

## INOVASI DIGITAL DALAM PENDIDIKAN: TREN DAN TANTANGAN DI ERA PEMBELAJARAN BERBASIS TEKNOLOGI

### Abstrak

Di era digital yang semakin maju, inovasi dalam pendidikan menjadi kunci utama untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan memenuhi kebutuhan peserta didik yang terus berkembang. Artikel ini membahas tren terkini dalam inovasi digital di pendidikan, serta tantangan yang dihadapi oleh pendidik dan lembaga pendidikan dalam mengimplementasikan teknologi. Dengan menggunakan pendekatan kualitatif dengan mengumpulkan data dari berbagai sumber, termasuk artikel jurnal, laporan penelitian, dan studi kasus, artikel ini bertujuan untuk memberikan wawasan yang lebih dalam mengenai bagaimana teknologi dapat diintegrasikan dalam proses pembelajaran dan dampaknya terhadap peserta didik. Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa meskipun teknologi membawa berbagai manfaat signifikan, seperti meningkatkan akses pendidikan dan memfasilitasi metode pembelajaran yang lebih interaktif, tantangan utama yang masih dihadapi adalah kesenjangan digital yang luas dan kebutuhan untuk pelatihan guru yang berkelanjutan. Oleh karena itu, penting untuk mengembangkan solusi yang efektif guna mengatasi hambatan-hambatan tersebut, sehingga inovasi digital dapat diterapkan secara optimal dan merata, meningkatkan kualitas pendidikan di berbagai tingkat.

**Kata Kunci:** Inovasi Digital, Tren Teknologi, Pembelajaran Berbasis Digital.

### Abstract

In the rapidly advancing digital era, innovation in education has become a key factor in improving the quality of learning and meeting the evolving needs of students. This article discusses the latest trends in digital innovation in education, as well as the challenges faced by educators and educational institutions in implementing technology. Using a qualitative approach by collecting data from various sources, including journal articles, research reports, and case studies, this article aims to provide deeper insights into how technology can be integrated into the learning process and its impact on students. The findings of this research indicate that while technology offers significant benefits, such as improving access to education and facilitating more interactive learning methods, the main challenges still faced are the wide digital divide and the need for continuous teacher training. Therefore, it is important to develop effective solutions to address these barriers so that digital innovation can be applied optimally and equitably, thereby enhancing the quality of education at all levels.

**Keywords:** Digital Innovation, Technology Trends, Digital-Based Learning.

### PENDAHULUAN

Di era digital saat ini, pendidikan mengalami transformasi yang signifikan berkat kemajuan teknologi. Inovasi digital dalam pendidikan tidak hanya mengubah cara pendidikan dan pembelajaran, tetapi juga mempengaruhi struktur dan aksesibilitas pendidikan itu sendiri. Menurut laporan dari (World Economic Forum, 2020), sekitar 1,5 miliar peserta didik di seluruh dunia terpaksa beralih ke pembelajaran daring akibat pandemi COVID-19. Hal ini menunjukkan bahwa teknologi telah menjadi komponen penting dalam pendidikan modern. Namun, meskipun

---

<sup>1,2,3</sup> Ilmu Pendidikan, Program Pasca Sarjana, Universitas Negeri Makassar  
email: hotimah@unm.ac.id<sup>1</sup>, arismunandar@unm.ac.id<sup>2</sup>, ismail.tolla@unm.ac.id<sup>3</sup>

banyak manfaat yang ditawarkan, ada tantangan yang signifikan yang harus dihadapi, termasuk kesenjangan digital, kualitas konten, dan kesiapan pendidik.

Transformasi ini tidak hanya terlihat dari cara peserta didik belajar, tetapi juga dari cara guru mengajar. Dalam konteks ini, kita dapat melihat bagaimana teknologi mengubah interaksi antara pendidik dan peserta didik. Misalnya, penggunaan platform pembelajaran daring seperti *Learning Management Systems* (LMS), Google Classroom, video conference seperti Zoom dan Google Meet, memungkinkan pendidik untuk menyampaikan materi secara langsung, meskipun tidak berada di ruang kelas yang sama. Hal ini menciptakan lingkungan belajar yang lebih fleksibel dan dapat diakses dari mana saja. Penggunaan teknologi dalam pendidikan tidak hanya meningkatkan akses terhadap informasi, tetapi juga memperkaya pengalaman belajar peserta didik (Liu et al., 2021). Namun, tidak semua peserta didik memiliki akses yang sama terhadap teknologi ini, yang menciptakan kesenjangan digital yang menjadi tantangan utama dalam implementasi pendidikan berbasis teknologi.

Tantangan kesenjangan digital ini sangat nyata di berbagai belahan dunia, termasuk di Indonesia. Banyak peserta didik di daerah terpencil, terutama di daerah pedesaan dan kurang berkembang, yang tidak memiliki akses internet yang memadai, sehingga mereka kesulitan untuk mengikuti pembelajaran daring (Anita & Astuti, 2022). Menurut data dari Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, masih terdapat sekitar 3 juta peserta didik yang tidak memiliki akses ke perangkat dan internet yang diperlukan untuk belajar secara daring. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun teknologi menawarkan banyak peluang, masih ada hambatan yang harus diatasi agar semua peserta didik dapat merasakan manfaat dari inovasi ini.

Selain itu, kualitas konten yang disediakan dalam platform pembelajaran daring juga menjadi perhatian. Tidak semua materi pembelajaran yang tersedia di internet memiliki kualitas yang baik. Banyak informasi yang tidak terverifikasi, dan peserta didik mungkin kesulitan untuk membedakan antara sumber yang kredibel dan yang tidak. Oleh karena itu, penting bagi institusi pendidikan untuk menyediakan konten yang berkualitas dan relevan, serta melatih peserta didik untuk berpikir kritis dalam mengevaluasi informasi yang mereka temui secara daring (Arifin et al., 2021).

Kesiapan pendidik juga merupakan faktor penting dalam keberhasilan inovasi digital dalam pendidikan. Meskipun banyak guru yang telah beradaptasi dengan teknologi, masih ada yang merasa kesulitan dalam mengintegrasikan alat-alat digital ke dalam metode pendidikan mereka. Pelatihan yang memadai dan dukungan dari institusi pendidikan sangat penting untuk memastikan bahwa guru memiliki keterampilan yang diperlukan untuk mengajar dalam lingkungan digital. Misalnya, pelatihan dalam penggunaan alat kolaboratif seperti Microsoft Teams atau Slack dapat membantu guru untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menarik bagi peserta didik.

Tren pembelajaran berbasis teknologi mencakup penggunaan platform daring, aplikasi mobile, dan alat kolaboratif yang memungkinkan interaksi antara peserta didik dan pendidik secara real-time. Menurut (Insider Intelligence, 2021), pasar e-learning global diperkirakan akan mencapai USD 375 miliar pada tahun 2026, tumbuh pada CAGR sebesar 8%. Pertumbuhan ini menunjukkan bahwa institusi pendidikan di seluruh dunia semakin mengadopsi teknologi untuk meningkatkan pengalaman belajar. Namun, tidak semua institusi siap untuk melakukan transisi ini, dan banyak yang menghadapi kesulitan dalam mengimplementasikan teknologi secara efektif.

Dalam konteks Indonesia, inovasi digital dalam pendidikan juga mengalami perkembangan yang pesat. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia mencatat bahwa pada tahun 2021, sekitar 80% sekolah telah menggunakan teknologi dalam proses belajar mengajar. Namun, masih terdapat tantangan terkait infrastruktur, pelatihan guru, dan aksesibilitas bagi peserta didik di daerah terpencil. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi tren dan tantangan yang dihadapi dalam inovasi digital dalam pendidikan di Indonesia, serta memberikan rekomendasi untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran berbasis teknologi.

Inovasi digital dalam pendidikan bukan hanya terbatas pada penerapan teknologi dalam proses belajar mengajar. Ini juga mencakup perubahan dalam kurikulum, metode evaluasi, dan

pendekatan pembelajaran secara keseluruhan. Oleh karena itu, penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang komprehensif tentang bagaimana teknologi dapat mengubah pendidikan, serta langkah-langkah yang perlu diambil untuk mengoptimalkan penerapannya di masa depan.

## **METODE**

Untuk menganalisis tren dan tantangan dalam inovasi digital di pendidikan, penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan mengumpulkan data dari berbagai sumber, termasuk artikel jurnal, laporan penelitian, dan studi kasus. Data yang dikumpulkan mencakup informasi tentang penggunaan teknologi dalam pendidikan, dampaknya terhadap proses belajar mengajar, serta tantangan yang dihadapi oleh pendidik dan peserta didik (Zhang et al., 2020). Selain itu, penelitian ini juga mencakup analisis statistik terkait adopsi teknologi dalam pendidikan di berbagai negara.

Pengumpulan data dilakukan melalui studi literatur yang komprehensif, dengan fokus pada artikel yang dipublikasikan dalam lima tahun terakhir. Hal ini bertujuan untuk memastikan bahwa informasi yang digunakan adalah relevan dan mencerminkan kondisi terkini dalam pendidikan berbasis teknologi. Setelah data dikumpulkan, analisis dilakukan dengan menggunakan metode analisis konten untuk mengidentifikasi tema-tema utama yang muncul dari data. Tema-tema ini kemudian dikelompokkan menjadi kategori yang lebih luas untuk memudahkan pemahaman tentang tren dan tantangan dalam inovasi digital di pendidikan. Hasil analisis ini akan disajikan dalam bagian hasil dan pembahasan, yang akan membahas secara mendalam tentang temuan yang diperoleh dari penelitian ini.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa inovasi digital dalam pendidikan telah membawa perubahan signifikan dalam metode pendidikan dan pembelajaran. Penggunaan teknologi seperti Learning Management System (LMS), video konferensi, dan alat kolaboratif telah memungkinkan pendidik untuk menyampaikan materi dengan cara yang lebih interaktif dan menarik. Sebagai contoh, platform seperti Google Classroom dan Zoom telah menjadi alat penting dalam pembelajaran daring selama pandemi. Menurut survei yang dilakukan oleh Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) pada tahun 2021, 70% guru melaporkan bahwa mereka merasa lebih percaya diri dalam menggunakan teknologi untuk mengajar setelah beradaptasi dengan pembelajaran daring (Sadya, 2023).

Inovasi digital dalam pendidikan bukan hanya sekadar perubahan alat, tetapi juga transformasi cara berpikir dan pendekatan dalam proses belajar mengajar. Dengan adanya LMS, pendidik dapat mengorganisir materi pembelajaran dengan lebih terstruktur, memungkinkan peserta didik untuk mengakses materi kapan saja dan di mana saja. Ini memberikan fleksibilitas yang sebelumnya tidak mungkin dilakukan dalam sistem pendidikan tradisional. Misalnya, seorang guru dapat mengunggah video pembelajaran, kuis interaktif, dan forum diskusi yang memungkinkan peserta didik untuk berkolaborasi dan berdiskusi meskipun secara fisik terpisah. Hal ini menciptakan lingkungan belajar yang lebih dinamis dan menarik.

Namun, meskipun ada kemajuan yang signifikan, tantangan tetap ada. Kesenjangan digital menjadi isu utama, terutama di daerah terpencil yang masih minim akses internet dan perangkat teknologi. Data dari Badan Pusat Statistik (2022) menunjukkan bahwa sekitar 40% desa di Indonesia belum memiliki akses internet yang memadai. Hal ini mengakibatkan banyak peserta didik yang tidak dapat mengikuti pembelajaran daring dengan efektif, sehingga menciptakan ketidakadilan dalam pendidikan. Kesenjangan ini tidak hanya menghambat akses, tetapi juga menciptakan disparitas dalam kualitas pendidikan yang diterima oleh peserta didik di daerah perkotaan dibandingkan dengan daerah pedesaan.

Sebagai contoh, di daerah-daerah terpencil, peserta didik sering kali harus menempuh jarak yang jauh untuk mendapatkan akses internet yang stabil. Ini tidak hanya memakan waktu, tetapi juga menguras sumber daya keluarga yang mungkin sudah terbatas. Dalam konteks ini, penting untuk mempertimbangkan solusi yang lebih inklusif, seperti pengembangan infrastruktur internet di daerah-daerah yang belum terlayani. Pemerintah dan pihak swasta perlu

bekerja sama untuk menciptakan akses yang lebih merata, sehingga semua peserta didik, tanpa memandang lokasi geografis, dapat merasakan manfaat dari inovasi digital dalam pendidikan.

Selain itu, kualitas konten yang tersedia secara daring juga menjadi perhatian. Banyak materi pembelajaran yang tidak terstandarisasi dan tidak sesuai dengan kurikulum nasional. Penelitian oleh Subijanto et al., (2021) menyebutkan bahwa konten pembelajaran daring PJJ di perguruan tinggi belum terstandarisasi secara baku. Ini menunjukkan perlunya pengawasan dan pengembangan konten yang lebih baik untuk memastikan bahwa peserta didik menerima pendidikan yang berkualitas. Dalam hal ini, diperlukan penguatan evaluasi dan pengendalian mutu, penyempurnaan strategi, pelaksanaan monitoring dan evaluasi dipercepat dan ditambah frekuensinya, serta perubahan cara pencapaian dengan melakukan (kompensasi) untuk mengaktualisasi gap mutu pembelajaran.

Selanjutnya, meskipun penggunaan teknologi dalam pendidikan menawarkan berbagai keuntungan, terdapat juga risiko yang perlu diperhatikan. Salah satu risiko utama adalah meningkatnya ketergantungan peserta didik terhadap teknologi. Dalam beberapa kasus, peserta didik mungkin lebih fokus pada penggunaan perangkat digital daripada pada proses belajar itu sendiri, yang dapat mengganggu kemampuan mereka untuk berpikir kritis dan menyelesaikan masalah secara mandiri. Sebagai contoh, penelitian yang dilakukan oleh (Kirschner & De Bruyckere, 2017) menunjukkan bahwa ketergantungan yang berlebihan pada perangkat teknologi dapat mengurangi keterampilan pemecahan masalah dan kreativitas siswa, karena mereka cenderung mengandalkan teknologi untuk mencari solusi instan. Oleh karena itu, pendidik perlu menemukan keseimbangan antara penggunaan teknologi dan metode pendidikan tradisional, agar peserta didik tetap dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis yang penting untuk masa depan mereka (Bennett et al., 2008).

Selain itu, penting untuk memperhatikan aspek sosial dan emosional peserta didik dalam konteks pembelajaran daring. Interaksi sosial yang biasanya terjadi di kelas fisik bisa berkurang dalam pembelajaran daring. Hal ini dapat menyebabkan siswa merasa terisolasi dan kehilangan kesempatan untuk berinteraksi secara langsung dengan teman-teman dan guru mereka, yang berpotensi berdampak negatif pada kesehatan mental mereka. Oleh karena itu, penting bagi pendidik untuk menciptakan lingkungan belajar yang mendukung, baik secara akademis maupun emosional. Misalnya, dengan mengadakan sesi diskusi kelompok secara daring atau kegiatan kolaboratif yang melibatkan semua peserta didik, seperti yang disarankan oleh F. G. Becker et al. (2015), yang menekankan pentingnya kolaborasi dalam pembelajaran daring untuk meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa.

Selain itu, kesiapan guru dalam menggunakan teknologi juga menjadi faktor penting dalam keberhasilan inovasi digital. Penelitian oleh UNESCO (2020) menunjukkan bahwa hanya sekitar 30% guru di seluruh dunia merasa siap untuk menggunakan teknologi dalam pendidikan mereka. Di Indonesia, tantangan ini lebih terasa, terutama di daerah-daerah yang masih minim akses terhadap pelatihan teknologi. Banyak guru yang belum memiliki keterampilan digital yang memadai untuk memanfaatkan teknologi secara efektif dalam proses belajar mengajar.

Kondisi ini menciptakan kesenjangan antara guru yang terampil dalam teknologi dan mereka yang tidak. Misalnya, di beberapa daerah terpencil, guru masih mengandalkan metode pendidikan tradisional karena tidak memiliki akses ke pelatihan teknologi yang memadai. Hal ini tentu saja berdampak pada kualitas pendidikan yang diterima oleh peserta didik. Oleh karena itu, penting untuk mengembangkan program pelatihan yang efektif untuk meningkatkan keterampilan digital guru. Program pelatihan ini harus dirancang dengan mempertimbangkan kebutuhan spesifik guru dan konteks lokal mereka. Pelatihan dan workshop yang berfokus pada penggunaan teknologi dalam pendidikan dapat membantu guru untuk lebih percaya diri dan kompeten dalam menggunakan alat-alat digital. Dengan demikian, mereka dapat memanfaatkan potensi penuh dari teknologi untuk meningkatkan pengalaman belajar peserta didik. Sebuah studi oleh (Turmuzi et al., 2024) menunjukkan bahwa penguasaan teknologi, kemampuan beradaptasi, dan partisipasi aktif guru memberikan dampak positif terhadap kinerja mereka. Berdasarkan temuan ini, implikasi yang dapat diambil adalah pentingnya motivasi bagi guru untuk terus meningkatkan keterampilan teknologi, kemampuan beradaptasi, dan tingkat partisipasi mereka. Sekolah perlu merancang kurikulum dan silabus yang mengintegrasikan teknologi dalam proses pembelajaran, menyediakan fasilitas serta infrastruktur yang mendukung

penggunaan teknologi, dan memberikan penghargaan kepada guru yang aktif menggunakan teknologi. Selain itu, guru juga perlu didorong untuk berbagi praktik terbaik dan pengalaman mereka dalam menggunakan teknologi dalam pendidikan, sehingga dapat saling belajar dan berkembang bersama.

Selain pelatihan, dukungan dari pihak sekolah dan pemerintah juga sangat penting. Sekolah perlu menyediakan infrastruktur yang memadai, seperti akses internet yang stabil dan perangkat teknologi yang cukup, agar guru dapat menerapkan teknologi dalam pendidikan mereka. Pemerintah juga harus berkomitmen untuk meningkatkan kualitas pendidikan di daerah-daerah yang kurang terlayani. Dengan demikian, guru akan lebih siap untuk menghadapi tantangan inovasi digital dalam pendidikan.

Dalam menghadapi tantangan yang ada, kolaborasi antara berbagai pemangku kepentingan menjadi kunci untuk menciptakan sistem pendidikan yang lebih baik. Pemerintah, lembaga pendidikan, pengembang teknologi, dan masyarakat perlu bekerja sama untuk mengatasi isu-isu yang muncul akibat pembelajaran daring (Wijayanto, 2020). Misalnya, pemerintah dapat menyediakan dana untuk pengembangan infrastruktur internet di daerah-daerah terpencil, sementara lembaga pendidikan dapat berkolaborasi dengan pengembang teknologi untuk menciptakan konten pembelajaran yang berkualitas. Dengan pendekatan yang holistik, diharapkan sistem pendidikan dapat beradaptasi dengan perubahan dan memberikan manfaat yang lebih besar bagi semua peserta didik.

Salah satu tren yang menonjol adalah peningkatan penggunaan teknologi berbasis AI (*Artificial Intelligence*) dalam pembelajaran. Penggunaan AI dalam pendidikan dapat meningkatkan pengalaman belajar dengan menyediakan umpan balik yang lebih personal dan analisis data yang mendalam tentang kemajuan peserta didik (S. Becker & Berg, 2021). Contoh nyata dari penggunaan AI dalam pendidikan adalah platform seperti Duolingo yang menggunakan algoritma untuk menyesuaikan materi pembelajaran dengan kemampuan peserta didik.

Penggunaan teknologi AI dalam pendidikan tidak hanya terbatas pada platform pembelajaran bahasa seperti Duolingo. Banyak institusi pendidikan kini mulai mengintegrasikan AI dalam sistem manajemen pembelajaran mereka. Misalnya, beberapa universitas telah mengembangkan chatbot berbasis AI yang dapat membantu peserta didik dalam menjawab pertanyaan seputar kurikulum, administrasi, dan layanan kampus lainnya. Chatbot ini berfungsi sebagai asisten virtual yang selalu tersedia, sehingga peserta didik dapat memperoleh informasi yang mereka butuhkan kapan saja. Dengan demikian, AI berperan penting dalam menciptakan lingkungan belajar yang lebih responsif dan interaktif (Liu et al., 2021).

Tren lainnya adalah penggunaan pembelajaran berbasis permainan (*gamification*) untuk meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa. Menurut penelitian oleh Hamari et al., (2014), gamifikasi dapat meningkatkan motivasi belajar hingga 48% dan membuat proses belajar lebih menarik. Contoh sukses dari penerapan gamifikasi dapat dilihat pada platform seperti Kahoot! dan Quizizz, yang memungkinkan siswa untuk belajar melalui permainan interaktif yang menyenangkan.

Namun, tantangan terkait privasi dan keamanan data juga muncul seiring dengan meningkatnya penggunaan teknologi ini. Banyak platform pendidikan mengumpulkan data pribadi peserta didik untuk meningkatkan pengalaman belajar, tetapi hal ini juga menimbulkan kekhawatiran tentang bagaimana data tersebut dikelola dan dilindungi. Menurut penelitian dari (Cahyanto, 2023), banyak aplikasi pendidikan tidak mematuhi regulasi perlindungan data yang berlaku, yang dapat membahayakan privasi peserta didik. Ketidakpatuhan ini sering kali disebabkan oleh kurangnya pemahaman tentang regulasi perlindungan data di kalangan pengembang aplikasi dan institusi pendidikan.

Dalam konteks yang lebih luas, perubahan paradigma pendidikan yang didorong oleh teknologi juga mempengaruhi cara peserta didik belajar. Siswa kini memiliki akses yang lebih besar terhadap informasi dan sumber belajar. Mereka dapat belajar secara mandiri melalui berbagai platform online, seperti Coursera, Khan Academy, dan edX. Ini memungkinkan peserta didik untuk mengeksplorasi topik yang menarik minat mereka di luar kurikulum formal. Namun, akses yang lebih besar ini juga memerlukan keterampilan kritis untuk menilai kualitas informasi yang mereka temui.

Pentingnya keterampilan literasi digital tidak dapat diabaikan. Siswa perlu dilatih untuk mengenali informasi yang akurat dan relevan di tengah lautan informasi yang tersedia secara online. Sekolah harus memasukkan literasi digital ke dalam kurikulum mereka, sehingga peserta didik tidak hanya menjadi konsumen informasi, tetapi juga produsen informasi yang bertanggung jawab. Dengan demikian, mereka akan lebih siap menghadapi tantangan di dunia yang semakin terhubung ini.

Sementara itu, kolaborasi antara berbagai pihak juga menjadi kunci untuk mengatasi tantangan yang ada. Institusi pendidikan, pemerintah, dan sektor swasta perlu bekerja sama untuk menciptakan ekosistem pendidikan yang mendukung inovasi digital. Misalnya, sektor swasta dapat berkontribusi dalam pengembangan teknologi pendidikan yang lebih baik, sementara institusi pendidikan dapat memberikan umpan balik tentang kebutuhan nyata di lapangan. Kerja sama ini akan menghasilkan solusi yang lebih efektif dan relevan untuk tantangan yang dihadapi.

Namun, meskipun banyak peluang yang ditawarkan oleh inovasi digital, kita juga harus menyadari adanya risiko yang mungkin muncul. Salah satu risiko terbesar adalah ketergantungan pada teknologi. Jika peserta didik dan guru terlalu bergantung pada teknologi, mereka mungkin kehilangan kemampuan untuk berpikir kritis dan menyelesaikan masalah secara mandiri. Oleh karena itu, penting untuk menemukan keseimbangan antara penggunaan teknologi dan pengembangan keterampilan dasar yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari.

Di sisi lain, inovasi digital juga membuka pintu bagi pembelajaran yang lebih inklusif. Teknologi dapat membantu peserta didik dengan kebutuhan khusus untuk mengakses materi pembelajaran yang sesuai dengan kemampuan mereka. Misalnya, aplikasi pembaca layar dan perangkat lunak pembelajaran berbasis AI dapat membantu peserta didik dengan disabilitas visual atau kesulitan belajar. Dengan demikian, teknologi tidak hanya meningkatkan pengalaman belajar bagi peserta didik yang beruntung, tetapi juga memberikan kesempatan yang sama bagi semua peserta didik.

Dalam prosesnya, kita juga harus mempertimbangkan aspek etika dalam penggunaan teknologi pendidikan. Pertanyaan tentang siapa yang memiliki akses terhadap teknologi, bagaimana data peserta didik dikelola, dan dampak jangka panjang dari penggunaan teknologi harus menjadi bagian dari diskusi yang lebih luas. Etika dalam pendidikan digital harus menjadi prioritas, bukan hanya untuk melindungi peserta didik, tetapi juga untuk menciptakan lingkungan belajar yang adil dan berkelanjutan.

## SIMPULAN

Inovasi digital dalam pendidikan menawarkan banyak peluang untuk meningkatkan kualitas dan aksesibilitas pendidikan. Namun, tantangan seperti kesenjangan digital, kualitas konten, dan kesiapan guru harus diatasi agar manfaat teknologi dapat dirasakan secara merata. Diperlukan kolaborasi antara pemerintah, institusi pendidikan, dan sektor swasta untuk mengembangkan infrastruktur yang memadai, serta program pelatihan yang efektif bagi guru. Dengan demikian, diharapkan inovasi digital dalam pendidikan dapat memberikan dampak positif yang berkelanjutan bagi semua peserta didik di Indonesia.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anita, A., & Astuti, S. I. (2022). Digitalisasi Dan Ketimpangan Pendidikan: Studi Kasus Terhadap Guru Sekolah Dasar Di Kecamatan Baraka. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 7(1). <https://doi.org/10.24832/jpnk.v7i1.2509>
- Arifin, F., Ulfiana, E., & Admojo, W. (2021). Optimalisasi Platform Digital Dalam Pembelajaran Daring Di Tengah Pandemi COVID-19. *Jurnal Pendidikan Terbuka Dan Jarak Jauh*, 21(1). <https://doi.org/10.33830/ptjj.v22i2.1917.2021>
- Badan Pusat Statistik. (2022). Badan Pusat Statistik (BPS) 2022. *Statistik Indonesia 2022*, 1101001.
- Becker, F. G., Cleary, M., Team, R. M., Holtermann, H., The, D., Agenda, N., Science, P., Sk, S. K., Hinnebusch, R., Hinnebusch A, R., Rabinovich, I., Olmert, Y., Uld, D. Q. G. L. Q., Ri, W. K. H. U., Lq, V., Frxqwu, W. K. H., Zklfk, E., Edvhg, L. V, Wkh, R. Q., ... ح, ىمطاف

- (2015). *Joining Together. Group Theory and Group Skills 10th Edition*. In *Syria Studies* (Vol. 7, Issue 1).
- Becker, S., & Berg, A. (2021). *State of the sporting goods industry 2021 | McKinsey*. Mckinsey.Com.
- Bennett, S., Maton, K., & Kervin, L. (2008). The “digital natives” debate: A critical review of the evidence. *British Journal of Educational Technology*, 39(5). <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2007.00793.x>
- Cahyanto, I. (2023). Privacy Challenges in Using Wearable Technology in Education Literature Review. *Formosa Journal of Applied Sciences*, 2(6). <https://doi.org/10.55927/fjas.v2i6.4272>
- Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014). Does gamification work? - A literature review of empirical studies on gamification. *Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences*. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2014.377>
- Insider Intelligence. (2021). *Influencer Marketing Report 2021: Industry Stats & Market Research*. In *Business Insider*.
- Kirschner, P. A., & De Bruyckere, P. (2017). The myths of the digital native and the multitasker. In *Teaching and Teacher Education* (Vol. 67). <https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.06.001>
- Liu, Y., Saleh, S., & Huang, J. (2021). Artificial Intelligence in Promoting Teaching and Learning Transformation in Schools. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*. <https://doi.org/10.53333/ijicc2013/15369>
- Sadya, S. (2023). *APJII: Pengguna Internet Indonesia 215,63 Juta pada 2022-2023*. Kementerian Komunikasi Dan Informatika.
- Subijanto, Kadaryanto, B., Venus Ali, N. B., Sulistiono, A. A., Widiputera, F., & Dwi Martini, I. A. (2021). Sistem Penjaminan Mutu Pembelajaran Jarak Jauh Di Perguruan Tinggi Di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Penelitian Kebijakan Pendidikan*, 14(2). <https://doi.org/10.24832/jpkip.v14i2.512>
- Turmudzi, Mulyanto, H., & Ocktavia, A. D. (2024). Analisis Pengaruh Penguasaan Teknologi, Adaptasi, dan Partisipasi Guru SMA Terhadap Kinerja Guru. *Jurnal Pustaka Nusantara Multidisiplin*, 2(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.59945/jpnm.v2i1.102>
- UNESCO. (2020). Distance learning strategies in response to COVID-19 school closures. *UNESCO COVID-19 Education Response Education Sector Issue Notes*, April.
- Wijayanto, A. (2020). Bunga Rampai Kolaborasi Multidisiplin Ilmu dalam Menghadapi Tantangan di Era New Normal. In *Akademia Pustaka* (Issue December).
- World Economic Forum. (2020). *The Future of Jobs Report 2020 OCT OBER 2020*. <https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2020>