



Surabaya, 6 Juli 2023

SEMINAR NASIONAL HASIL RISET DAN PENGABDIAN

"Peran Riset, Inovasi dan Pengabdian Kepada Masyarakat Bagi Pembangunan Indonesia Berkelanjutan"



Menyongsong Pendidikan 5.0: Mengoptimalkan Teknologi dalam Proses Belajar-Mengajar

Dina Rahma Wardana¹, Erny Rachmawati², Fara Aisyah³

Program Studi Pendidikan Sekolah Dasar, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya

*Email: dienawardana@gmail.com

Abstrak

Pendidikan 5.0 merupakan paradigma baru dalam pendidikan yang mengintegrasikan teknologi secara optimal dalam proses belajar-mengajar. Dalam penelitian ini, kami mengumpulkan informasi dari berbagai sumber untuk mendapatkan wawasan tentang implementasi pendidikan 5.0 dan penggunaan teknologi dalam konteks pendidikan. Temuan utama kami adalah peningkatan aksesibilitas, pembelajaran adaptif, kolaborasi dan keterlibatan, realitas virtual dan augmented, serta analisis data dan pembelajaran prediktif.

Kata kunci: pendidikan 5.0, teknologi, belajar-mengajar, aksesibilitas, pembelajaran adaptif, kolaborasi, realitas virtual, analisis data.

Abstract

Education 5.0 is a new paradigm in education that optimally integrates technology in the teaching and learning process. In this research, we collect information from various sources to gain insight into the implementation of education 5.0 and the use of technology in educational contexts. Our key findings are increased accessibility, adaptive learning, collaboration and engagement, virtual and augmented reality, and data analytics and predictive learning.

Keywords: education 5.0, technology, teaching and learning, accessibility, adaptive learning, collaboration, virtual reality, data analysis.

Copyright © (2022) Seminar Hasil Riset dan Pengabdian ke 4

PENDAHULUAN

Pada era Pendidikan 5.0, teknologi berperan penting dalam mengatasi kendala geografis yang mungkin terjadi dalam proses belajar-mengajar. Dengan hadirnya platform pembelajaran online, siswa memiliki akses ke materi pembelajaran dan dapat berpartisipasi dalam pembelajaran secara virtual, tanpa terikat oleh jarak dan lokasi geografis. Sebagai contoh, siswa yang tinggal di daerah terpencil atau sulit dijangkau dapat tetap memperoleh akses ke pendidikan berkualitas yang setara dengan siswa di perkotaan. Dalam penelitian oleh (Li, C., & Lalani, F. 2019), ditegaskan pentingnya peran teknologi dalam mengatasi kesenjangan akses pendidikan.

Tak hanya itu, Pendidikan 5.0 mendorong adopsi teknologi interaktif dan imersif seperti augmented reality (AR) dan virtual reality (VR) guna menciptakan pengalaman pembelajaran yang lebih menarik dan nyata. Melalui pemanfaatan AR dan VR, siswa dapat menjelajahi dunia yang sebelumnya hanya ada dalam buku teks, mengamati fenomena alam secara langsung, atau bahkan berinteraksi dengan objek virtual yang memperkaya pemahaman mereka. (Bacca, J., Baldiris, S., & Fabregat, R. 2019) mengungkapkan wawasan mengenai penggunaan AR dan VR dalam konteks pendidikan.

Meskipun Pendidikan 5.0 menjanjikan potensi yang besar, tantangan dalam implementasi dan adopsi teknologi tidak boleh diabaikan. Tidak semua sekolah atau lembaga pendidikan memiliki sumber daya dan infrastruktur yang memadai untuk menerapkan teknologi canggih tersebut. Selain itu, penting bagi para pendidik untuk memiliki kompetensi dan mendapatkan pelatihan yang memadai agar mereka mampu mengintegrasikan teknologi dengan baik dalam pembelajaran. (Ertmer, P. A., & Ottenbreit-Leftwich, A. T. 2013) menekankan pentingnya pengembangan keahlian teknologi bagi guru dalam konteks pendidikan.

Secara keseluruhan, Pendidikan 5.0 membawa perubahan signifikan dalam pendekatan belajar-mengajar dengan memanfaatkan teknologi secara optimal. Dengan menggabungkan kecerdasan buatan, analisis data, kolaborasi online, akses ke sumber belajar yang luas, serta pengalaman interaktif menggunakan AR dan VR, Pendidikan 5.0 berpotensi meningkatkan efektivitas, inklusivitas, dan kualitas pembelajaran. Meski demikian, tantangan dalam implementasi dan pengembangan kompetensi teknologi perlu mendapat perhatian agar manfaat teknologi dapat dirasakan secara merata oleh semua pihak yang terlibat dalam proses pendidikan.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Systematic Literature Review (SLR) atau Tinjauan Literatur Sistematis. Metode ini digunakan untuk melakukan analisis menyeluruh terhadap penelitian-penelitian yang relevan dan berkualitas tinggi mengenai pengoptimalan

teknologi dalam proses belajar-mengajar dalam konteks Pendidikan 5.0. SLR adalah pendekatan penelitian yang sistematis dan terstruktur dalam mengidentifikasi, meninjau, dan mensintesis literatur yang relevan untuk topik penelitian tertentu. Tujuan utama dari metode ini adalah menyediakan pemahaman yang komprehensif tentang penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, mengidentifikasi kesenjangan pengetahuan, serta memberikan pembaruan terkini dalam bidang studi.

Langkah pertama dalam metode SLR adalah merumuskan pertanyaan penelitian yang jelas dan spesifik. Pertanyaan penelitian ini akan menjadi panduan dalam melakukan pencarian literatur yang komprehensif. Pertanyaan penelitian dapat mencakup aspek-aspek seperti teknologi yang digunakan, konteks Pendidikan 5.0, efektivitas penggunaan teknologi, dan dampaknya terhadap proses belajar-mengajar. Setelah merumuskan pertanyaan penelitian, peneliti melakukan pencarian literatur melalui berbagai sumber yang relevan, termasuk basis data jurnal ilmiah, konferensi, buku, dan publikasi lainnya. Pencarian literatur dilakukan dengan menggunakan kombinasi kata kunci yang sesuai dengan pertanyaan penelitian. Selain itu, peneliti juga melibatkan pencarian manual melalui daftar referensi artikel yang relevan untuk memastikan kelengkapan literatur yang dikumpulkan.

Setelah melakukan pencarian literatur, peneliti melakukan seleksi artikel berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditentukan sebelumnya. Kriteria inklusi dapat mencakup tahun publikasi, bahasa, metode penelitian, dan relevansi dengan topik penelitian. Peneliti membaca secara cermat abstrak dan konten dari setiap artikel yang ditemukan untuk menentukan apakah artikel tersebut memenuhi kriteria inklusi. Artikel-artikel yang memenuhi kriteria inklusi dipilih untuk dianalisis lebih lanjut.

Selanjutnya, peneliti melakukan pembacaan dan analisis kritis terhadap artikel-artikel yang dipilih. Analisis ini melibatkan pembacaan mendalam, pemahaman terhadap metodologi penelitian, temuan utama, dan argumen yang dikemukakan dalam artikel-artikel tersebut. Peneliti juga mencatat informasi penting seperti desain penelitian, sampel, instrumen, temuan, dan kesimpulan yang relevan dengan topik penelitian.

Selama proses analisis, peneliti menggunakan metode kompilasi data untuk mengumpulkan informasi dari artikel-artikel yang dianalisis. Informasi yang terkumpul meliputi temuan utama, pendekatan yang digunakan dalam pengoptimalan teknologi, dan faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan penggunaan teknologi dalam proses belajar-mengajar. Peneliti juga mencatat perbedaan pendapat atau kontroversi yang muncul dari literatur yang dianalisis.

Selanjutnya, peneliti melakukan sintesis temuan dari artikel-artikel yang dianalisis. Sintesis ini melibatkan pengelompokan temuan yang serupa, pengidentifikasian kesamaan atau

perbedaan dalam pendekatan dan hasil penelitian, serta penyajian secara sistematis dalam bentuk tabel, grafik, atau narasi yang koheren. Tujuan dari sintesis ini adalah untuk menyusun pemahaman yang komprehensif tentang pengoptimalan teknologi dalam proses belajar-mengajar dalam konteks Pendidikan 5.0. Selama proses penelitian, peneliti juga melibatkan tahapan validasi dan konsultasi dengan rekan sejawat atau pakar bidang untuk memastikan keobjektifan dan keakuratan temuan yang disajikan. Diskusi dan masukan dari pihak eksternal ini membantu memperkuat validitas dan reliabilitas hasil penelitian.

Hasil dari analisis dan sintesis temuan kemudian digunakan untuk menyusun bagian hasil penelitian dalam artikel, termasuk penggambaran yang komprehensif tentang pengoptimalan teknologi dalam proses belajar-mengajar dalam konteks Pendidikan 5.0, kesenjangan pengetahuan yang ditemukan, dan arah penelitian selanjutnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

No	Peneliti dan Tahun	Jurnal	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
1	Hermanto (2021)	International Journal of Technology-Enhanced Learning	Pendekatan penelitian kualitatif dengan metode penelitian fenomenologi	Penggunaan teknologi dalam Pendidikan 5.0 memungkinkan adanya personalisasi pembelajaran yang lebih baik. Siswa dapat mengakses materi pembelajaran sesuai dengan kecepatan dan gaya belajar mereka sendiri, meningkatkan efektivitas pembelajaran ¹
2	Rahayu (2020)	Jurnal Pendidikan	Penelitian Tindakan Kelas	Melalui implementasi teknologi dalam kelas, guru mengalami perubahan dalam pendekatan pembelajaran dan penggunaan strategi yang lebih interaktif dan kolaboratif. Mereka menjadi lebih terlibat dalam penggunaan teknologi, merancang dan mengadaptasi materi pembelajaran dengan lebih kreatif
3	Santoso (2017)	Jurnal Pendidikan	Penelitian Tindakan Kelas	Penelitian juga mengungkapkan beberapa tantangan dan hambatan dalam mengoptimalkan teknologi dalam Pendidikan 5.0. Beberapa di antaranya adalah keterbatasan akses teknologi, kurangnya pelatihan bagi guru dalam menggunakan teknologi, serta perubahan paradigma dalam peran guru dan siswa

4	Utami, S (2018)	Jurnal Pendidikan	Penelitian Tindakan Kelas	Implementasi teknologi dalam Pendidikan 5.0 berpotensi meningkatkan hasil belajar siswa. Melalui penggunaan teknologi yang tepat, siswa dapat mengakses sumber daya pembelajaran yang lebih luas dan memperdalam pemahaman mereka dengan lebih baik
5	Wibowo, B (2021)	Jurnal Pendidikan	Pendekatan penelitian kualitatif dengan metode kuantitatif	Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar guru telah menggunakan teknologi dalam proses belajar-mengajar. Dalam survei yang dilakukan pada 100 guru, 85% dari mereka mengaku menggunakan perangkat teknologi seperti komputer, proyektor, dan papan interaktif dalam setidaknya satu aspek pembelajaran
6	Farida, 2022	J-Dinamika Jurnal Pengabdian Masyarakat	Metode Game	Hasil yang dicapai dalam pelaksanaan pengabdian melalui program Kampus Mengajar yaitu pihak sekolah dan siswa sangat terbantu dengan adanya pendampingan adaptasi teknologi pembelajaran berbasis digital. Video pembelajaran dan emodul membantu dalam proses pembelajaran daring. Sedangkan pada proses pembelajaran luring, alat peraga dan metode permainan yang digunakan mampu meningkatkan semangat dan partisipasi siswa dalam pembelajaran. Pembelajaran daring dengan pemanfaatan media digital pada SD Negeri Ketanggung 2 dan SD Negeri Ketanggung 6 dirasa kurang maksimal dikarenakan masih terdapat beberapa kendala.
7	Angga, 2019	Jurnal Gammath	Metode Eksperimen Semu	Penelitian ini mengimplementasikan penggunaan smartphone untuk meningkatkan pembelajaran e-learning. E-learning sebagian dipahami sebagai model pembelajaran yang kurang efektif karena tidak terjadi tatapmuka, khususnya untuk matakuliah eksakta seperti statistik. Dengan memanfaatkan

				<p>teknologi saat sedang melakukan e-learning, mahasiswa dapat mempelajari konsep matematika dari pengalaman yang didapatkan dari kehidupan sehari-hari sehingga lebih lanjut mampu memecahkan permasalahan yang memerlukan pemahaman matematika, tidak hanya belajar sekedar hafalalan rumus saja. Penelitian lebih lanjut dapat memanfaatkan hasil penelitian ini dengan mengembangkan media pembelajaran seperti augmented reality. Augmented reality dapat merangsang daya tarik mahasiswa lebih jauh untuk berpikir tentang konsep matematika. Diharapkan dengan pemanfaatan teknologi lebih lanjut maka mahasiswa dapat membahas konsep matematika lebih mendalam dan lebih terfokus. Lebih spesifik, mahasiswa dapat meningkatkan stimulus dalam pemahaman dan motivasi belajar.</p>
8	Rceha, 2016	Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat)	Studi Literatur	<p>Kegiatan PKM ini dilakukan untuk memberikan sedikit kontribusi dalam peningkatan kemampuan guru dalam mengelola proses pembelajaran. Kegiatan ini tidak dapat berdiri sendiri dan masih membutuhkan kegiatan-kegiatan lanjutan agar dapat memberikan dampak yang signifikan bagi peningkatan kualitas pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi.</p>
9	Sonya, 2022	Jurnal Inovasi	Penelitian kualitatif dan kuantitatif berupa angket	<p>Berdasarkan hasil penelitian tentang pengembangan media pembelajaran berbasis android untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa yang dilaksanakan di Bimbel Teknos Genius Sungai Penuh, maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis</p>

				android yang dikembangkan valid berdasarkan validasi ahli media dan validasi ahli materi, serta hasil uji coba media pembelajaran berbasis android Untuk kajian efektivitas diukur dari persepsi siswa terhadap penggunaan media pembelajaran berbasis android dengan perolehan rata-rata 85,33% yang berarti efektif untuk digunakan dalam pembelajaran.
10	Unik Salsabila, 2020	Jurnal Penelitian dan Kajian Sosial Keagamaan	Metode Literatur Deskriptif-Analitis	Teknologi berperan sebagai media dalam melakukan interaksi antara pendidik dan peserta didik dalam pelaksanaan pembelajaran daring. Selain itu teknologi juga berperan dalam memfasilitasi pendidik untuk menyampaikan materi pembelajaran sehingga pembelajaran tetap berlangsung meskipun tidak dilakukan secara tatap muka langsung. Dalam pelaksanaan pembelajaran daring tentunya terdapat hambatan yang menjadi tantangan tersendiri bagi para pelaku pendidikan, yang berkaitan dengan budaya akademik, meliputi nilai, sikap, pengetahuan, keterampilan, serta kesiapan sarana dan prasarana terkait teknologi. Penyelenggaraan literasi serta pelatihan berkaitan dengan pemanfaatan teknologi dapat menjadi salah satu solusi dalam menghadapi beberapa tantangan pembelajaran daring selama pandemi Covid-19 saat ini.

Tabel 1. Hasil Perbandingan Penelitian Terdahulu

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis sistematis literatur, dapat disimpulkan bahwa pengoptimalan teknologi dalam proses belajar-mengajar dalam konteks Pendidikan 5.0 memiliki potensi besar untuk meningkatkan efektivitas, inklusivitas, dan kualitas pembelajaran. Pemanfaatan teknologi seperti kecerdasan buatan, analisis data, kolaborasi online, akses sumber belajar yang luas, serta pengalaman interaktif menggunakan augmented reality dan virtual reality dapat memberikan

manfaat yang signifikan bagi siswa dan guru. Pendidikan 5.0 mendorong adopsi teknologi canggih untuk menciptakan pembelajaran yang lebih inovatif, menarik, dan relevan dengan kebutuhan zaman.

Namun, terdapat beberapa tantangan yang perlu diatasi dalam mengimplementasikan Pendidikan 5.0. Diperlukan sumber daya dan infrastruktur yang memadai untuk mendukung penggunaan teknologi canggih di semua lembaga pendidikan. Selain itu, kompetensi teknologi yang memadai bagi para pendidik juga menjadi faktor penting dalam keberhasilan integrasi teknologi dalam pembelajaran. Pelatihan dan pengembangan keahlian teknologi bagi guru perlu menjadi fokus utama untuk memastikan manfaat teknologi dapat dirasakan secara merata oleh semua pihak terlibat dalam proses pendidikan.

SARAN

Berdasarkan temuan dari penelitian ini, terdapat beberapa saran untuk pengembangan dan implementasi Pendidikan 5.0 yang mengoptimalkan teknologi dalam proses belajar-mengajar:

1. Peningkatan sumber daya dan infrastruktur: Pemerintah dan lembaga pendidikan perlu berinvestasi dalam pengembangan infrastruktur teknologi yang memadai, termasuk akses internet yang stabil, perangkat keras yang memadai, dan platform pembelajaran online yang efektif.
2. Pelatihan dan pengembangan kompetensi teknologi: Para pendidik perlu diberikan pelatihan dan dukungan yang memadai dalam mengintegrasikan teknologi dalam pembelajaran. Program pelatihan dan pengembangan keahlian teknologi harus diselenggarakan secara teratur dan melibatkan kerjasama antara lembaga pendidikan, industri, dan pakar bidang.
3. Kolaborasi antarlembaga: Lebih banyak kolaborasi antara lembaga pendidikan dalam membagikan pengalaman, sumber daya, dan best practice dalam pengoptimalan teknologi. Melalui kerjasama ini, dapat terjadi pertukaran ide dan pembaruan terkait penggunaan teknologi dalam pembelajaran.
4. Riset lebih lanjut: Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengeksplorasi potensi teknologi lainnya dalam mendukung Pendidikan 5.0, seperti kecerdasan buatan yang lebih canggih, penggunaan data analitik yang lebih mendalam, atau pengembangan platform pembelajaran online yang lebih interaktif.
5. Evaluasi efektivitas: Penting untuk melakukan evaluasi terhadap efektivitas pengoptimalan teknologi dalam proses belajar-mengajar. Evaluasi ini dapat dilakukan melalui pengukuran pencapaian hasil belajar, tingkat partisipasi siswa, dan kepuasan siswa dan guru terhadap penggunaan teknologi.
6. Pengembangan kebijakan: Pemerintah perlu mengembangkan kebijakan yang mendukung implementasi Pendidikan 5.0 dan pengoptimalan teknologi dalam pendidikan. Kebijakan tersebut harus mencakup aspek infrastruktur, pelatihan, pengembangan keahlian, dan pengaturan penggunaan teknologi yang aman dan etis.

7. Keterlibatan stakeholders: Melibatkan para pemangku kepentingan, seperti siswa, guru, orang tua, dan masyarakat, dalam proses pengembangan dan implementasi Pendidikan 5.0. Partisipasi dan masukan dari stakeholders ini penting untuk memastikan pendidikan yang disesuaikan dengan kebutuhan dan harapan mereka.

DAFTAR PUSTAKA

- Angga Hidayat, E. R. (2019). Penerapan Teknologi Dalam Analisis Perilaku Belajar Reflektif Berbasis Sistem Android Untuk Meningkatkan Pembelajaran E-Learning. *Jurnal Gammath*.
- Ego Fidiyah, L. P. (2022). Pendampingan Adaptasi Teknologi Untuk Mengoptimalkan Pembelajaran Daring Pada Sekolah Dasar. *J-Dinamika Jurnal Pengabdian Masyarakat*.
- Hermanto, B. (2021). Personalized Learning in Education 5.0: A Case Study of Technology Integration. *International Journal of Technology-Enhanced Learning*, 13(1), 76-91.
- Kitchenham, B. (2004). Procedures for Performing Systematic Reviews. Technical Report TR/SE-0401, Department of Computer Science, Keele University.
- Rahayu, R. (2020). Perubahan Perilaku Guru dalam Implementasi Pendidikan 5.0 melalui Teknologi. *Jurnal Pengembangan Pendidikan*, 13(1), 23-33.
- R. Ceha, E. P. (2016). Peningkatan Kemampuan Guru Dalam Pemanfaatan Teknologi Informasi Pada Kegiatan Pembelajaran. *Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat*.
- Santoso, B. (2017). Tantangan Implementasi Pendidikan 5.0 dalam Era Digital. *Jurnal Pendidikan*, 3(2), 45-56.
- Sonya Heswari, S. F. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android Untuk Mengoptimalkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. *Jurnal Inovasi Penelitian*.
- Suryabrata, F., Prasetyo, E. H., & Prastowo, A. (2021). Implementasi Pendidikan 5.0 pada Era Disrupsi. *Jurnal Pendidikan Bisnis dan Manajemen*, 7(1), 109-121.
- Kitchenham, B. (2004). Procedures for Performing Systematic Reviews. Technical Report TR/SE-0401, Department of Computer Science, Keele University.
- Unik Hanifah Salsabila, L. I. (2020). Peran Teknologi Dalam Pembelajaran di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Penelitian dan Kajian Sosial Keagamaan*.
- Utami, S. (2018). Pengaruh Implementasi Pendidikan 5.0 terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 51(1), 78-87.
- Wibowo, B. (2021). The Level of Technology Use in Education 5.0: A Survey among Teachers. *Journal of Educational Technology*, 8(1), 23-37.