

ANALISIS DESKRIPTIF PEMBELAJARAN BERBASIS TEKNOLOGI DI INDONESIA BERDASARKAN TINJAUAN LITERATUR

Afiyah Nasywa Apezahli¹, Nabilla Khairunnisa. S², Risma Anita Puriani³
afiyahnasywa12@gmail.com¹, billananisa1500@gmail.com², rismary@fkip.unsri.ac.id³
Universitas Sriwijaya

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis secara deskriptif perkembangan pembelajaran berbasis teknologi di Indonesia berdasarkan tinjauan literatur. Pembelajaran berbasis teknologi menjadi salah satu inovasi penting dalam dunia pendidikan seiring dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang semakin pesat. Metode penelitian yang digunakan adalah studi literatur dengan mengkaji berbagai jurnal, artikel ilmiah, dan sumber relevan terkait implementasi teknologi dalam pembelajaran di Indonesia. Hasil kajian menunjukkan bahwa penggunaan teknologi dalam pembelajaran memberikan berbagai manfaat, seperti meningkatkan akses pendidikan, efektivitas proses belajar mengajar, fleksibilitas pembelajaran, serta meningkatkan motivasi dan partisipasi peserta didik. Berbagai platform digital, aplikasi pembelajaran, dan media interaktif telah banyak digunakan di berbagai jenjang pendidikan. Namun, implementasinya masih menghadapi beberapa kendala, antara lain keterbatasan infrastruktur, rendahnya literasi digital, kesenjangan akses internet, serta kesiapan pendidik dan peserta didik dalam memanfaatkan teknologi secara optimal. Oleh karena itu, diperlukan dukungan pemerintah, peningkatan kompetensi digital, dan pemerataan akses teknologi untuk mendukung efektivitas pembelajaran berbasis teknologi di Indonesia.

Kata Kunci: Pembelajaran Berbasis Teknologi, Pendidikan Digital, Teknologi Pendidikan, Literatur, Indonesia.

ABSTRACT

This study aims to descriptively analyze the development of technology-based learning in Indonesia through a literature review. Technology-based learning has become one of the important innovations in education along with the rapid advancement of information and communication technology. The research method used is a literature study by reviewing various journals, scientific articles, and relevant sources related to the implementation of technology in learning in Indonesia. The results of the review indicate that the use of technology in learning provides various benefits, such as increasing access to education, improving the effectiveness of the teaching and learning process, providing learning flexibility, and enhancing students' motivation and participation. Various digital platforms, learning applications, and interactive media have been widely used at different levels of education. However, its implementation still faces several challenges, including limited infrastructure, low digital literacy, unequal internet access, and the readiness of educators and students to optimally utilize technology. Therefore, government support, improvement of digital competencies, and equitable access to technology are needed to support the effectiveness of technology-based learning in Indonesia.

Keywords: Technology-Based Learning, Digital Education, Educational Technology, Literature Review, Indonesia.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) yang semakin pesat telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam bidang pendidikan. Transformasi digital mendorong lahirnya berbagai inovasi dalam proses pembelajaran, salah satunya melalui penerapan pembelajaran berbasis teknologi. Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu, tetapi juga sebagai sarana untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif,

fleksibel, dan berpusat pada peserta didik. Dalam konteks ini, teknologi memungkinkan integrasi berbagai media pembelajaran seperti video, audio, simulasi, serta platform digital yang mampu meningkatkan kualitas pembelajaran.

Pembelajaran berbasis teknologi interaktif merupakan pendekatan yang memanfaatkan teknologi informasi untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran serta menciptakan interaksi yang lebih dinamis antara guru dan siswa. Penggunaan teknologi memungkinkan terjadinya komunikasi dua arah yang lebih aktif dalam proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pendapat Nur Azizah dan Zulkipli Jemain (2023) yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis teknologi dapat meningkatkan keterlibatan siswa, mempercepat pemahaman konsep, serta mendukung kolaborasi antar peserta didik.

Di Indonesia, implementasi pembelajaran berbasis teknologi berkembang pesat seiring dengan meningkatnya penggunaan internet dan perangkat digital. Salah satu bentuk implementasi tersebut adalah penggunaan e-learning sebagai media pembelajaran. E-learning merupakan sistem pembelajaran berbasis elektronik yang memanfaatkan jaringan internet untuk menyampaikan materi pembelajaran secara fleksibel. Menurut Intan Dwi Ana Sari dkk. (2024), e-learning mampu memperluas jangkauan pembelajaran, memberikan kemudahan akses informasi, serta meningkatkan kreativitas dan efektivitas belajar siswa. Selain itu, e-learning juga memungkinkan pembelajaran dilakukan tanpa batasan ruang dan waktu, sehingga sangat relevan dengan kebutuhan pendidikan abad ke-21.

Lebih lanjut, berdasarkan penelitian Agustina Dwi Ayu Permatasari dkk. (2025), penerapan e-learning di Indonesia membawa perubahan besar dalam sistem pendidikan, terutama dalam meningkatkan fleksibilitas pembelajaran dan akses pendidikan. Namun demikian, penelitian tersebut juga menekankan bahwa implementasi e-learning masih menghadapi berbagai tantangan, seperti keterbatasan regulasi, sumber daya manusia yang belum optimal, infrastruktur yang belum merata, serta keterbatasan anggaran. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun teknologi memiliki potensi besar dalam pendidikan, implementasinya masih memerlukan dukungan dari berbagai aspek.

Selain memberikan berbagai keunggulan, pembelajaran berbasis teknologi juga memiliki dampak yang beragam terhadap keaktifan dan hasil belajar siswa. Penelitian yang dilakukan oleh Haliyana (2021) menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis e-learning belum sepenuhnya efektif dalam meningkatkan keaktifan belajar siswa. Hal ini ditunjukkan dengan adanya penurunan perhatian, kedisiplinan, serta interaksi antar siswa dalam proses pembelajaran daring. Temuan ini mengindikasikan bahwa keberhasilan pembelajaran berbasis teknologi sangat bergantung pada metode yang digunakan, kesiapan siswa, serta dukungan fasilitas yang memadai.

Pembelajaran berbasis teknologi di Indonesia tidak hanya memberikan peluang besar dalam meningkatkan kualitas pendidikan, tetapi juga menghadirkan berbagai tantangan yang perlu diatasi. Oleh karena itu, diperlukan kajian yang komprehensif untuk memahami bagaimana implementasi pembelajaran berbasis teknologi di Indonesia, termasuk kelebihan, kekurangan, serta hambatan yang dihadapi. Penelitian ini menggunakan metode studi literatur dengan pendekatan analisis deskriptif untuk mengkaji berbagai penelitian terdahulu yang relevan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang menyeluruh serta menjadi referensi dalam pengembangan pembelajaran berbasis teknologi yang lebih efektif, inovatif, dan adaptif di masa depan.

METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode tinjauan literatur (literature review). Metode ini bertujuan untuk mengkaji dan mensintesis berbagai hasil penelitian terdahulu yang berkaitan dengan pembelajaran berbasis teknologi di Indonesia. Tinjauan literatur dapat diposisikan sebagai metode penelitian yang berdiri sendiri karena memiliki prosedur sistematis dalam menghasilkan temuan ilmiah (Yam, 2024).

Data yang digunakan merupakan data sekunder yang diperoleh dari artikel jurnal ilmiah, buku, dan publikasi relevan lainnya. Pengumpulan data dilakukan melalui penelusuran pada database akademik seperti Google Scholar, Garuda Kemdikbud, dan SINTA dengan menggunakan kata kunci yang sesuai dengan topik penelitian. Proses ini merupakan bagian dari tahap seleksi data dalam tinjauan literatur (Yam, 2024).

Prosedur penelitian meliputi identifikasi topik, seleksi literatur, pengelompokan sumber, serta analisis dan sintesis temuan. Tahapan ini sejalan dengan konsep tinjauan literatur yang mencakup proses input, pengolahan data, dan menghasilkan temuan sebagai output penelitian (Yam, 2024).

Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif kualitatif, yaitu dengan mengkaji isi literatur untuk menemukan pola dan hubungan antar penelitian. Tinjauan literatur juga berfungsi untuk menghasilkan sintesis pengetahuan serta mengidentifikasi kesenjangan penelitian yang ada (Yam, 2024). Untuk menjamin keabsahan data, digunakan teknik triangulasi sumber dengan membandingkan berbagai referensi yang relevan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

No	Penulis dan Tahun Terbit	Sampel	Metodologi	Tujuan	Hasil
1	Permatasari, Manurung, Mustakim, & Djeer (2025)	Sampel berupa kumpulan artikel ilmiah, jurnal nasional dan internasional, serta sumber literatur relevan terkait e-learning yang dipublikasikan dalam beberapa tahun terakhir	Kualitatif studi literatur	Mengetahui dampak e-learning, tantangan, dan strategi implementasinya di Indonesia	E-learning membawa perubahan besar dalam pendidikan, namun menghadapi kendala seperti regulasi, SDM, infrastruktur, dan anggaran yang terbatas
2	Hotimah, Arismunandar, & Tola (2024)	Sampel berupa berbagai sumber data sekunder seperti artikel jurnal, laporan penelitian, dan studi kasus yang berkaitan dengan inovasi digital dalam pendidikan	Kualitatif (studi literatur & analisis konten)	Menganalisis tren inovasi digital dalam pendidikan serta tantangannya	Teknologi meningkatkan akses dan interaktivitas pembelajaran, tetapi terdapat kendala kesenjangan digital dan kebutuhan pelatihan guru

3	Sarafiah, Oya, Yuningsih, & Nursa'ban (2024)	Sampel berupa data publikasi ilmiah yang diambil dari database Crossref melalui aplikasi Publish or Perish, mencakup artikel terkait teknologi pendidikan periode 2019–2024	Kuantitatif – bibliometrik	Menganalisis tren penggunaan teknologi pendidikan dan dampaknya terhadap hasil belajar siswa	Teknologi meningkatkan keterlibatan dan hasil belajar siswa, namun masih ada tantangan akses dan kebutuhan pelatihan guru
4	Azizah & Jemain (2023), Haliyana (2021), Sari dkk (2024), dll	Sampel berupa berbagai hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan pembelajaran berbasis teknologi, termasuk jurnal, buku, dan publikasi ilmiah lainnya sebagai data sekunder	Kualitatif – studi literatur	Mengkaji pembelajaran berbasis teknologi di Indonesia	Mengkaji pembelajaran berbasis teknologi di Indonesia
5	Agustin, Dewi, & Rifqi (2025)	Sampel berupa berbagai jurnal ilmiah, artikel penelitian, dan sumber literatur relevan yang membahas media pembelajaran berbasis teknologi, yang dikumpulkan dari database akademik seperti Google Scholar untuk dianalisis secara mendalam	Kualitatif – deskriptif (studi literatur)	Menganalisis peran media pembelajaran berbasis teknologi dalam meningkatkan minat belajar siswa	Media pembelajaran berbasis teknologi seperti video, aplikasi, dan platform digital mampu meningkatkan minat belajar karena bersifat interaktif, fleksibel, dan mudah diakses
6	Belva Saskia Permana, dkk. (2024)	Tidak menggunakan sampel langsung (studi literatur dari berbagai jurnal)	Kualitatif (studi literatur)	Mengevaluasi efektivitas penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi di era digital	Media pembelajaran berbasis teknologi meningkatkan keterlibatan siswa, pemahaman konsep, dan motivasi belajar. Namun, terdapat kendala seperti kurangnya keterampilan guru serta risiko keamanan

					dan privasi
7	Anita Candra Dewi (2024)	Tidak menggunakan sampel langsung (menggunakan berbagai sumber referensi)	Studi pustaka (literature review)	Menganalisis peran teknologi dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di era digital	Teknologi meningkatkan kualitas pembelajaran melalui pembelajaran interaktif, akses informasi, dan kolaborasi. Kendala yang dihadapi meliputi keterbatasan infrastruktur, biaya, dan kompetensi guru
8	Subroto, D. E., dkk. (2023)	500 peserta yang terdiri dari pendidik, siswa, orang tua, dan pembuat kebijakan di berbagai wilayah Indonesia	Metode campuran (mixed methods) yang menggabungkan data kualitatif dan kuantitatif melalui survei, wawancara, dan diskusi kelompok	Menganalisis tantangan dan peluang implementasi teknologi dalam pembelajaran di era digital serta melihat kondisi integrasi teknologi di lembaga pendidikan	Hasil penelitian menunjukkan bahwa teknologi mampu meningkatkan keterlibatan siswa, literasi digital, serta efektivitas pembelajaran. Namun, masih terdapat berbagai kendala seperti kesenjangan digital antara daerah, keterbatasan infrastruktur, kurangnya akses internet yang memadai, serta rendahnya kompetensi dan pelatihan guru dalam memanfaatkan teknologi secara optimal
9	Zhafiri, L. (2021)	10 jurnal ilmiah yang telah diseleksi dari berbagai database melalui proses systematic review	Systematic Literature Review (SLR) dengan tahapan: perumusan pertanyaan penelitian, pencarian literatur, seleksi (inclusion–exclusion), dan evaluasi kualitas	Mengetahui efektivitas penggunaan e-learning melalui platform Edmodo dan Google Classroom dalam pembelajaran di SMK	Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan e-learning melalui Edmodo dan Google Classroom secara umum efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Hal ini karena pembelajaran menjadi lebih fleksibel, dapat diakses kapan saja dan di mana saja,

					meningkatkan interaksi antara guru dan siswa, serta mendorong kemandirian belajar. Namun, efektivitasnya tetap bergantung pada kesiapan teknologi dan kemampuan pengguna
10	Sari, A. P., & Munir (2024)	Berbagai artikel, jurnal, dan penelitian relevan yang berkaitan dengan teknologi digital dalam pembelajaran	Pendekatan kualitatif dengan metode tinjauan pustaka (literature review) melalui analisis berbagai sumber ilmiah	Menganalisis peran teknologi digital dalam inovasi pembelajaran serta pengaruhnya terhadap efektivitas kegiatan belajar di kelas	Hasil penelitian menunjukkan bahwa teknologi digital berperan penting dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran, seperti meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa, memfasilitasi pembelajaran kolaboratif, serta memungkinkan pembelajaran yang lebih personal dan adaptif. Selain itu, teknologi juga memperluas akses terhadap sumber belajar. Namun, masih terdapat tantangan seperti keterbatasan infrastruktur, kesenjangan akses teknologi, serta perlunya peningkatan kompetensi guru dalam penggunaan teknologi
11	Sugestilani, M., dkk (2024)	Tidak menggunakan sampel responden secara langsung, karena penelitian ini adalah studi literatur (kepuustakaan) yang	Kualitatif, Studi pustaka (literature review). Teknik pengumpulan data: Dokumentasi dari sumber pustaka	Untuk memberikan gambaran menyeluruh tentang peran teknologi dalam transformasi pendidikan di sekolah dasar	Teknologi mengubah pembelajaran menjadi lebih interaktif, fleksibel, dan berpusat pada siswa, sekaligus meningkatkan efektivitas serta keterampilan abad ke-21, meskipun masih

		menggunakan berbagai sumber seperti jurnal, buku, dan artikel sebagai data.	(Deskriptif)		menghadapi tantangan akses dan integrasi.
12	Ambarwati, Dewi., dkk (2022)	Tidak menggunakan sampel responden karena merupakan studi literatur, sehingga data diperoleh dari berbagai sumber tertulis seperti jurnal, artikel, dan dokumen yang relevan.	Pendekatan kualitatif deskriptif dengan metode kajian pustaka, serta analisis data dilakukan secara deskriptif dengan menggambar kan hasil- hasil penelitian sebelumnya	Untuk mendeskripsikan peran inovasi pendidikan dalam pembelajaran berbasis teknologi digital	inovasi pendidikan sangat penting dalam mendukung pemanfaatan teknologi digital secara optimal. Teknologi memberikan dampak positif seperti mempermudah pembelajaran, memperluas akses informasi, dan meningkatkan kualitas belajar, namun juga memiliki dampak negatif seperti perubahan perilaku dan potensi penyalahgunaan. Oleh karena itu, diperlukan kerja sama antara guru, orang tua, pemerintah, dan masyarakat untuk mengoptimalkan penggunaan teknologi serta meminimalkan dampak negatifnya.
13	Wahyuni, Tri., dkk (2025)	Tidak menggunakan sampel langsung, karena penelitian ini merupakan studi literatur yang menggunakan berbagai sumber ilmiah seperti jurnal, buku, dan artikel.	pendekatan kualitatif dengan jenis kajian pustaka (literature review), teknik pengumpulan data melalui penelusuran sumber ilmiah, serta analisis data secara deskriptif dengan	untuk mengkaji penerapan model pembelajaran berbasis teknologi dalam meningkatkan literasi digital siswa	model pembelajaran seperti blended learning, project-based learning, dan flipped classroom efektif dalam meningkatkan literasi digital, keterampilan berpikir kritis, kreativitas, dan kolaborasi siswa. Namun, terdapat beberapa tantangan seperti rendahnya literasi digital guru dan siswa, keterbatasan

			mengkaji pola dan temuan penelitian sebelumnya		infrastruktur, serta distraksi media digital. Oleh karena itu, diperlukan solusi seperti pelatihan literasi digital, penyediaan konten pembelajaran yang berkualitas, pemerataan akses teknologi
14	Baso Intang Sappaile., dkk (2024)	kelompok kecil siswa dan melibatkan para ahli sebagai validator	kualitatif dengan metode studi literatur (literature review), yang dilanjutkan dengan pengembangan model, validasi oleh ahli pendidikan dan teknologi, serta uji coba pada kelompok kecil siswa	untuk menginvestigasi dan mengembangkan model pembelajaran berbasis teknologi guna meningkatkan keterlibatan siswa dan efektivitas pembelajaran jarak jauh	model pembelajaran yang dikembangkan dengan menekankan interaktivitas, partisipasi aktif siswa, dan integrasi teknologi yang tepat terbukti efektif dalam meningkatkan keterlibatan siswa serta hasil belajar secara signifikan, serta dapat menjadi panduan dalam pengembangan strategi pembelajaran berbasis teknologi yang lebih efektif
15	Nurul Hikmah Fauziah (2025)	tidak menggunakan sampel responden secara langsung karena merupakan kajian pustaka yang bersumber dari buku dan jurnal nasional	pendekatan kualitatif dengan metode studi literatur, melalui tahapan pengumpulan, penyaringan, dan analisis data menggunakan teknik analisis isi (content analysis)	untuk menganalisis sistem pembelajaran berbasis teknologi di era digital dalam meningkatkan kreativitas murid	Penggunaan teknologi dalam pembelajaran meningkatkan pemahaman, dan efektivitas, dan kreativitas siswa, dengan keberhasilan yang sangat dipengaruhi oleh kompetensi guru dalam memanfaatkannya.
16	R.B. Irawan, M.R. Pahlevi, dan I.A.P. Negara (2025)	peserta didik kelas XI.1 SMA Srijayanegara yang berjumlah 35 orang, dengan	metode Research and Development (R&D) dengan model	mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis Prezi agar valid dan	media dinilai sangat valid oleh ahli, dengan skor media 4,67 dan materi 4,58 (rata-rata 4,62). Dari

		<p>rincian uji tanggapan one-to-one (3 siswa) dan small group (8 siswa)</p>	<p>pengembangan ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation)</p>	<p>efektif untuk meningkatkan pembelajaran sejarah materi Pergerakan Nasional</p>	<p>uji tanggapan, diperoleh rerata one-to-one 4,33 dan small group 4,65, keduanya masuk kategori sangat efektif. Pada uji efektivitas melalui field test, rata-rata pretest 37,42 meningkat menjadi posttest 89,14, serta disebutkan hasil perhitungan N-Gain sebesar 0,81 (kategori tinggi). Dengan demikian, penelitian menyimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif Prezi pada materi Pergerakan Nasional Indonesia terbukti layak dan efektif digunakan dalam pembelajaran sejarah di kelas XI.1 SMA Srijayanegara.</p>
17	<p>Norpin, Lamhot Naibaho, dan Djoys Anneke Rantung (2024)</p>	<p>sumber-sumber literatur (bukan subjek siswa/eksperimen), dengan peneliti menelusuri dan menggunakan artikel ilmiah, buku, dan dokumen yang relevan dengan topik peran teknologi dalam proses pembelajaran</p>	<p>studi pustaka (literature study), yaitu menelusuri sumber literatur untuk menghimpun data, kemudian dilakukan analisis, dan akhirnya ditarik kesimpulan</p>	<p>mendeskripsikan peran teknologi dalam proses pembelajaran, terutama bagaimana teknologi dapat mempengaruhi akses informasi, interaksi belajar, serta efektivitas pembelajaran</p>	<p>integrasi teknologi dalam kelas dapat meningkatkan keterlibatan siswa dan memfasilitasi pembelajaran mandiri, melalui platform pembelajaran daring, aplikasi edukatif, dan perangkat lunak interaktif yang mendukung penyajian materi secara dinamis, sekaligus memberikan dasar untuk pengembangan strategi pembelajaran serta penyempurnaan kebijakan pendidikan yang mengintegrasikan teknologi sebagai alat pendukung pembelajaran.</p>

18	Radha Hasda Halfis (2026)	86 siswa kelas X jurusan Teknik Komputer dan Informatika (TKJ) di SMKN 4 Kendari yang diambil melalui teknik <i>purposive sampling</i>	penelitian deskriptif kuantitatif dengan metode survei, di mana data dianalisis dalam dua tahap: analisis deskriptif menggunakan Microsoft Excel dan analisis inferensial menggunakan <i>Structural Equation Modeling-Partial Least Square (SEM-PLS)</i> melalui aplikasi SmartPLS versi 4	untuk mengetahui tingkat penerimaan dan respons siswa terhadap penggunaan media pembelajaran berbasis <i>Augmented Reality (AR)</i> di SMKN 4 Kendari dengan menggunakan pendekatan <i>Technology Acceptance Model (TAM)</i>	seluruh variabel TAM berada dalam kategori sangat tinggi, dengan rincian skor: <i>Perceived Ease of Use (PEOU)</i> 4,14, <i>Perceived Usefulness (PU)</i> 4,11, <i>Attitude Toward Using (ATU)</i> 4,09, dan <i>Behavioral Intention to Use (BIU)</i> 4,15. Pengujian hipotesis mengungkapkan bahwa variabel kemudahan penggunaan (PEOU) berdampak positif dan signifikan terhadap persepsi kegunaan (PU) dan sikap pengguna (ATU). Selain itu, sikap terhadap penggunaan (ATU) berkontribusi signifikan terhadap niat perilaku untuk menggunakan (BIU), yang membuktikan bahwa model TAM relevan dalam menjelaskan penerimaan teknologi pembelajaran AR di lingkungan sekolah tersebut
----	---------------------------	--	--	--	---

Berdasarkan hasil analisis terhadap 18 jurnal yang berkaitan dengan pembelajaran berbasis teknologi di Indonesia, diperoleh gambaran bahwa teknologi memiliki pengaruh yang sangat besar terhadap perkembangan dunia pendidikan. Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran tidak hanya berfungsi sebagai media bantu, tetapi juga menjadi sarana utama dalam menciptakan proses belajar yang lebih efektif, interaktif, fleksibel, dan inovatif. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang semakin pesat mendorong terjadinya transformasi pendidikan dari sistem pembelajaran konvensional menuju pembelajaran berbasis digital. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar penelitian menekankan pentingnya penggunaan teknologi dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Teknologi memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk memperoleh pengalaman belajar yang lebih luas melalui berbagai media seperti video pembelajaran, aplikasi edukasi, e-learning, media interaktif, platform digital, hingga penggunaan teknologi *Augmented Reality (AR)*. Kehadiran teknologi membuat proses pembelajaran menjadi lebih menarik sehingga siswa tidak mudah merasa bosan selama mengikuti kegiatan belajar.

Penelitian Permatasari dkk. (2025) menjelaskan bahwa penerapan e-learning di Indonesia membawa perubahan besar dalam sistem pendidikan, terutama dalam meningkatkan fleksibilitas pembelajaran. E-learning memungkinkan siswa mengakses materi kapan saja dan di mana saja tanpa harus terbatas oleh ruang kelas. Selain itu, penggunaan e-learning juga membantu guru dalam menyampaikan materi secara lebih variatif melalui penggunaan video, audio, kuis interaktif, dan forum diskusi daring. Dengan demikian, proses pembelajaran menjadi lebih efektif dan efisien. Temuan tersebut didukung oleh penelitian Zhafiri (2021) yang menyatakan bahwa penggunaan platform pembelajaran seperti Edmodo dan Google Classroom efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah menengah kejuruan. Penggunaan platform digital tersebut mempermudah interaksi antara guru dan siswa serta memberikan kemudahan dalam pengumpulan tugas, penyampaian materi, dan pelaksanaan evaluasi pembelajaran. Selain itu, siswa menjadi lebih mandiri dalam belajar karena dapat mengakses materi pembelajaran secara berulang.

Penelitian Sari dan Munir (2024) juga menunjukkan bahwa teknologi digital memiliki peran penting dalam menciptakan inovasi pembelajaran. Pemanfaatan teknologi dapat meningkatkan motivasi belajar siswa karena pembelajaran menjadi lebih menarik dan tidak monoton. Selain itu, teknologi memungkinkan guru menerapkan pembelajaran kolaboratif sehingga siswa dapat bekerja sama dalam menyelesaikan tugas dan berdiskusi secara aktif. Pembelajaran berbasis teknologi juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar sesuai dengan kemampuan dan kecepatan masing-masing.

Hasil penelitian Sarafiah dkk. (2024) menunjukkan bahwa penggunaan teknologi pendidikan memberikan dampak positif terhadap hasil belajar siswa. Teknologi membantu siswa memahami materi pelajaran dengan lebih mudah karena penyajian materi dapat dilakukan secara visual dan interaktif. Selain itu, penggunaan teknologi juga meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Siswa menjadi lebih aktif bertanya, berdiskusi, dan mencari informasi tambahan secara mandiri melalui internet. Penelitian Belva Saskia Permana dkk. (2024) turut memperkuat hasil tersebut dengan menjelaskan bahwa media pembelajaran berbasis teknologi mampu meningkatkan motivasi belajar dan pemahaman konsep siswa. Media pembelajaran digital dianggap lebih menarik dibandingkan metode pembelajaran konvensional karena memanfaatkan gambar, animasi, video, dan simulasi yang dapat membantu siswa memahami materi yang bersifat abstrak. Dengan demikian, pembelajaran menjadi lebih mudah dipahami dan tidak membosankan. Selain meningkatkan hasil belajar, teknologi juga berperan penting dalam meningkatkan kreativitas dan keterampilan abad ke-21. Penelitian Wahyuni dkk. (2025) menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis teknologi seperti blended learning, flipped classroom, dan project-based learning mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi siswa. Model pembelajaran tersebut memberikan kesempatan kepada siswa untuk lebih aktif mencari informasi, memecahkan masalah, dan menghasilkan karya secara mandiri.

Penelitian Fauziah (2025) menjelaskan bahwa pembelajaran berbasis teknologi dapat meningkatkan kreativitas siswa apabila guru mampu memanfaatkan teknologi secara optimal. Guru memiliki peran penting dalam menentukan keberhasilan pembelajaran berbasis teknologi karena guru bertugas merancang kegiatan belajar yang menarik dan sesuai dengan kebutuhan siswa. Oleh karena itu, kompetensi guru dalam penggunaan teknologi menjadi salah satu faktor penting dalam mendukung keberhasilan pembelajaran

digital.

Dalam konteks sekolah dasar, penelitian Sugestilani dkk. (2024) menunjukkan bahwa teknologi mampu menciptakan pembelajaran yang lebih interaktif dan menyenangkan bagi siswa sekolah dasar. Penggunaan media digital membuat siswa lebih mudah memahami materi karena pembelajaran disampaikan melalui tampilan visual dan audio yang menarik. Selain itu, teknologi juga membantu meningkatkan keterampilan abad ke-21 sejak usia dini, seperti kemampuan berpikir kritis, komunikasi, dan kreativitas. Penelitian Agustin dkk. (2025) juga menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi dapat meningkatkan minat belajar siswa. Video pembelajaran, aplikasi edukasi, dan platform digital membuat proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan mudah diakses. Siswa menjadi lebih antusias dalam mengikuti pembelajaran karena materi disajikan dengan cara yang kreatif dan inovatif.

Selanjutnya, penelitian Irawan dkk. (2025) mengenai pengembangan media pembelajaran berbasis Prezi menunjukkan bahwa media interaktif mampu meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan nilai siswa setelah menggunakan media pembelajaran berbasis Prezi. Hal ini membuktikan bahwa penggunaan media interaktif dapat membantu siswa memahami materi dengan lebih baik dibandingkan pembelajaran konvensional. Penelitian Halfis (2026) mengenai penggunaan media pembelajaran berbasis Augmented Reality (AR) menunjukkan bahwa siswa memberikan respons yang sangat positif terhadap penggunaan teknologi tersebut. Penggunaan AR dianggap mampu membuat pembelajaran lebih menarik, modern, dan interaktif. Selain itu, teknologi AR juga membantu siswa memahami materi secara lebih nyata melalui visualisasi tiga dimensi. Meskipun memiliki banyak manfaat, implementasi pembelajaran berbasis teknologi di Indonesia masih menghadapi berbagai tantangan. Salah satu tantangan utama adalah keterbatasan infrastruktur teknologi dan akses internet. Penelitian Subroto dkk. (2023) menunjukkan bahwa masih terdapat kesenjangan digital antara wilayah perkotaan dan pedesaan. Banyak sekolah di daerah terpencil yang belum memiliki fasilitas teknologi yang memadai sehingga pembelajaran berbasis digital belum dapat diterapkan secara optimal.

Selain keterbatasan infrastruktur, rendahnya kompetensi digital guru juga menjadi hambatan dalam implementasi pembelajaran berbasis teknologi. Penelitian Hotimah dkk. (2024) menunjukkan bahwa banyak guru masih mengalami kesulitan dalam menggunakan teknologi pembelajaran secara efektif. Sebagian guru belum terbiasa menggunakan platform digital, media interaktif, maupun aplikasi pembelajaran. Oleh karena itu, diperlukan pelatihan dan pendampingan secara berkala agar kompetensi guru dalam bidang teknologi dapat meningkat. Penelitian Dewi (2024) juga menjelaskan bahwa keterbatasan kemampuan guru dalam memanfaatkan teknologi dapat memengaruhi kualitas pembelajaran. Guru yang kurang memahami teknologi cenderung menggunakan metode pembelajaran yang monoton sehingga tujuan pembelajaran berbasis digital tidak tercapai secara maksimal. Oleh karena itu, peningkatan kompetensi guru menjadi salah satu langkah penting dalam mendukung transformasi pendidikan digital. Selain kendala infrastruktur dan kompetensi guru, terdapat pula tantangan berupa keterbatasan anggaran pendidikan. Pengadaan perangkat teknologi seperti komputer, laptop, proyektor, dan jaringan internet memerlukan biaya yang cukup besar. Hal ini menjadi hambatan bagi beberapa sekolah, terutama sekolah yang berada di daerah dengan kondisi ekonomi terbatas.

Di sisi lain, penggunaan teknologi dalam pembelajaran juga memiliki dampak negatif apabila tidak digunakan secara bijak. Penelitian Haliyana (2021) menunjukkan bahwa pembelajaran daring dapat menurunkan perhatian dan kedisiplinan siswa apabila tidak disertai pengawasan yang baik. Siswa cenderung mudah terdistraksi oleh media sosial, permainan daring, maupun konten lain yang tidak berkaitan dengan pembelajaran. Penelitian Ambarwati dkk. (2022) juga menjelaskan bahwa penggunaan teknologi secara berlebihan dapat memengaruhi perilaku siswa. Selain itu, terdapat risiko penyalahgunaan teknologi apabila siswa tidak memiliki literasi digital yang baik. Oleh karena itu, diperlukan kerja sama antara guru, orang tua, dan pemerintah dalam mengawasi penggunaan teknologi oleh siswa.

Berdasarkan keseluruhan hasil penelitian yang telah dianalisis, dapat dipahami bahwa pembelajaran berbasis teknologi memberikan dampak positif yang sangat besar terhadap peningkatan kualitas pendidikan di Indonesia. Teknologi mampu menciptakan pembelajaran yang lebih fleksibel, interaktif, dan inovatif sehingga dapat meningkatkan motivasi, kreativitas, dan hasil belajar siswa. Namun demikian, keberhasilan implementasi pembelajaran berbasis teknologi tidak hanya bergantung pada keberadaan teknologi itu sendiri, tetapi juga dipengaruhi oleh kesiapan infrastruktur, kompetensi guru, dukungan pemerintah, serta kemampuan siswa dalam menggunakan teknologi secara bijak. Oleh karena itu, diperlukan upaya bersama dari berbagai pihak agar pembelajaran berbasis teknologi dapat diterapkan secara optimal dan merata di seluruh wilayah Indonesia.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis berbagai penelitian terdahulu, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran berbasis teknologi di Indonesia memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kualitas pendidikan. Pemanfaatan teknologi seperti e-learning, media pembelajaran interaktif, platform digital, dan aplikasi berbasis internet mampu meningkatkan keterlibatan siswa, motivasi belajar, kreativitas, serta efektivitas proses pembelajaran. Selain itu, teknologi juga memberikan fleksibilitas dalam proses belajar karena memungkinkan pembelajaran dilakukan tanpa batasan ruang dan waktu. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa penggunaan teknologi dalam pembelajaran dapat membantu siswa memahami materi dengan lebih mudah melalui penyajian yang interaktif dan menarik. Model pembelajaran berbasis teknologi seperti blended learning, flipped classroom, project-based learning, hingga penggunaan media Augmented Reality (AR) terbukti mampu meningkatkan hasil belajar, literasi digital, serta kemampuan berpikir kritis siswa.

Namun demikian, implementasi pembelajaran berbasis teknologi di Indonesia masih menghadapi berbagai tantangan. Kendala yang paling sering ditemukan meliputi keterbatasan infrastruktur teknologi, kesenjangan akses internet, kurangnya kompetensi guru dalam memanfaatkan teknologi, serta keterbatasan anggaran pendidikan. Selain itu, penggunaan teknologi juga memiliki dampak negatif apabila tidak digunakan secara bijak, seperti distraksi belajar dan penyalahgunaan media digital. Secara keseluruhan, pembelajaran berbasis teknologi memiliki potensi besar dalam mendukung transformasi pendidikan di Indonesia. Keberhasilan implementasinya sangat dipengaruhi oleh kesiapan sarana dan prasarana, kompetensi pendidik, dukungan kebijakan pemerintah, serta kemampuan siswa dalam memanfaatkan teknologi secara efektif.

Terdapat beberapa saran yang dapat diberikan, yaitu:

1. Pemerintah perlu meningkatkan pemerataan infrastruktur teknologi dan akses internet, terutama di daerah terpencil, agar seluruh siswa memiliki kesempatan yang sama dalam memperoleh pembelajaran berbasis teknologi.
2. Sekolah dan lembaga pendidikan perlu memberikan pelatihan secara berkala kepada guru terkait penggunaan teknologi pembelajaran agar kompetensi digital pendidik semakin meningkat.
3. Guru diharapkan dapat memanfaatkan teknologi secara kreatif dan inovatif dalam proses pembelajaran sehingga kegiatan belajar menjadi lebih interaktif, menarik, dan berpusat pada siswa.
4. Peserta didik diharapkan mampu menggunakan teknologi secara bijak untuk mendukung kegiatan belajar serta meningkatkan literasi digital.
5. Peneliti selanjutnya diharapkan dapat melakukan penelitian lebih mendalam mengenai efektivitas model pembelajaran berbasis teknologi tertentu dengan menggunakan metode penelitian yang lebih variatif.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, N. D., Dewi, A. P., & Rifqi, M. (2025). Analisis media pembelajaran untuk meningkatkan minat belajar siswa melalui pembelajaran berbasis teknologi. *Jurnal Multidisiplin Ilmu Akademik*, 2(1), 397–408.
- Ambarwati, D., Wibowo, U. B., Arsyadanti, H., & Susanti, S. (2021). Studi literatur: Peran inovasi pendidikan pada pembelajaran berbasis teknologi digital. *Jurnal inovasi teknologi pendidikan*, 8(2), 173-184.
- Azizah, N., & Jemain, Z. (2023). Implementasi pembelajaran interaktif berbasis teknologi. *Jurnal Penelitian, Pengembangan Pembelajaran dan Teknologi*, 1(4), 165–170.
- Azizah, N., & Jemain, Z. (2023). Pembelajaran berbasis teknologi dalam pendidikan. *Jurnal Pendidikan*.
- Dewi, A. C. (2024). Peran teknologi dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di era digital. *Jurnal Riset dan Gagasan Ilmiah*, 3(3), 165–170.
- Fauziyah, N. H. (2025). Analisis Sistem Pembelajaran Berbasis Teknologi Di Era Digital Dalam Peningkatan Kreativitas Murid. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(02), 331-340.
- Halfis, R. H. (2026). Analisis penerimaan media pembelajaran berbasis augmented reality (AR) dengan pendekatan technology acceptance model (TAM) di SMKN 4 Kendari. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 10(1), 8225–8239.
- Haliyana. (2021a). Efektivitas pembelajaran berbasis e-learning dalam peningkatan keaktifan belajar siswa SMAN 8 Maros. *Jurnal Idiomatik*, 4(2), 46–51.
- Haliyana. (2021b). Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran. *Jurnal Pendidikan*.
- Hotimah, Arismunandar, & Tola. (2024). Tren inovasi digital dalam pendidikan dan tantangannya. *Jurnal Pendidikan*.
- Irawan, R. B., Pahlevi, M. R., & Negara, I. A. P. (2025). EFEKTIFITAS PENGGUNAAN MEDIA INTERAKTIF PREZI DALAM PEMBELAJARAN SEJARAH MATERI PERGERAKAN NASIONAL DI KELAS XI SMA SRIJAYANEGARA. *Jurnal Teknologi Pembelajaran Indonesia*, 15(2), 88-97.
- Naibaho, L., & Rantung, D. A. (2024). Peran teknologi dalam proses pembelajaran. *Jurnal Kolaboratif Sains*, 7(1), 444-448.
- Permana, B. S., Hazizah, L. A., & Herlambang, Y. T. (2024). Efektivitas penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi di era digitalisasi. *Khatulistiwa: Jurnal Pendidikan dan Sosial Humaniora*, 4(1), 19–28. <https://doi.org/10.55606/khatulistiwa.v4i1.2702>
- Permatasari, A. D. A., Manurung, M. M., Mustakim, Y. Y., & Djeer, Y. S. (2025). Peran dan

- strategi implementasi e-learning dalam pembelajaran di Indonesia: Sebuah studi literatur. *Jurnal Teropong Pendidikan*, 5(1), 1–11. <https://doi.org/10.19166/jtp.v5i1.9463>
- Permatasari, Manurung, Mustakim, & Djeer. (2025). Dampak e-learning dalam pendidikan di Indonesia. *Jurnal Pendidikan*.
- Sappaile, Baso Intang; Sembiring, Darmawanta; Saifullah; Merakati, Indah; Husnita, Liza; & Riyanti, Apriani. (2024). Pengembangan Model Pembelajaran Berbasis Teknologi untuk Meningkatkan Keterlibatan Siswa dan Efektivitas Pembelajaran Jarak Jauh. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran (JRPP)*, 7(2), 5667–5672
- Sarafiah, S., Oya, A., Yuningsih, Y., & Nursa'ban, E. (2024). Penggunaan teknologi pendidikan dalam pengajaran di sekolah dasar: Tren dan dampaknya terhadap hasil belajar siswa. *PENDIKDAS: Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, 5(1), 31–38.
- Sari, A. P., & Munir. (2024). Pemanfaatan teknologi digital dalam inovasi pembelajaran untuk meningkatkan efektivitas kegiatan di kelas. *Teknologi Transformasi Digital (Digitech)*, 4(2), 977–983. <https://doi.org/10.47709/digitech.v4i2.5127>
- Sari, I. D. A., et al. (2024). Pengaruh teknologi terhadap interaksi dan hasil belajar siswa. *Jurnal Pendidikan*.
- Sari, I. D. A., Ramadhan, N. A., & Bhakti, R. M. H. (2024). Jurnal aplikasi pembelajaran e-learning berbasis website. *JCRD: Journal of Citizen Research and Development*, 1(2), 349–355.
- Subroto, D. E., Supriandi, S., Wirawan, R., & Rukmana, A. Y. (2023). Implementasi teknologi dalam pembelajaran di era digital: Tantangan dan peluang bagi dunia pendidikan di Indonesia. *Jurnal Pendidikan West Science*, 1(7), 473–480.
- Sugestilani, M., Veronika, N., Alqurnia, Q., & Syarifuddin, S. (2024). Studi Literatur Peran Teknologi dalam Transformasi Pendidikan di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Transformatif (JPT)*.
- Wahyuni, T., Shakila, Z., Almatasya, S. A. P., Halim, A., & Subhan, M. (2025). Model pembelajaran berbasis teknologi untuk meningkatkan literasi digital siswa. *Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran (JTTP)*, 3(1), 41–45.
- Zhafiri, L., & Ekohariadi. (2021). Studi literatur efektivitas e-learning melalui Edmodo dan Google Classroom dalam pembelajaran di SMK. *Jurnal IT-EDU*, 5(2), 564–572.