



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research

Volume 5 Nomor 3 Tahun 2025 Page 7934-7942

E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246

Website: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

Peranan Teknologi Pendidikan Dalam Peningkatan Kualitas Pembelajaran

Soraya Zairina Asmadi^{1✉}, Wahyuddin Nur Nasution², Muhammad Irwan Padli Nasution³

Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

Email : Ayazairina1103@gmail.com^{1✉}

Abstrak

Kemajuan teknologi digital telah membawa transformasi besar dalam dunia pendidikan. Teknologi pendidikan tidak hanya berperan sebagai alat bantu, melainkan telah menjadi katalisator dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Artikel ini bertujuan untuk mengkaji pengertian teknologi pendidikan, bentuk pemanfaatannya, peran strategisnya dalam meningkatkan mutu pembelajaran, serta tantangan implementasinya di sekolah. Metode yang digunakan adalah studi literatur dengan pendekatan deskriptif kualitatif. Hasil pembahasan menunjukkan bahwa teknologi pendidikan mampu meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan daya tarik pembelajaran, serta mendorong partisipasi siswa dan membentuk keterampilan abad ke-21. Namun, implementasi teknologi pendidikan masih menghadapi kendala seperti keterbatasan infrastruktur, kompetensi guru, dan literasi digital peserta didik. Oleh karena itu, dibutuhkan kolaborasi semua pihak untuk memaksimalkan potensinya epidemiologi. Lakukan pemantauan setiap tahun, dan penilaian menjelang 5 tahun.

Kata kunci: *Teknologi pendidikan, Pembelajaran digital, Kualitas pembelajaran.*

Abstract

The advancement of digital technology has brought a major transformation in the world of education. Educational technology not only plays a role as a tool, but has also become a catalyst in improving the quality of learning. This article aims to examine the definition of educational technology, its form of utilization, its strategic role in improving the quality of learning, and the challenges of its implementation in schools. The method used is a literature study with a qualitative descriptive approach. The results of the discussion showed that educational technology is able to increase the effectiveness, efficiency, and attractiveness of learning, as well as encourage student participation and shape 21st century skills. However, the implementation of educational technology still faces obstacles such as limited infrastructure, teacher competence, and digital literacy of students. Therefore, it takes the collaboration of all parties to maximize its potential.

Keywords: Educational technology, Digital learning, Quality of learning

PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dalam dua dekade terakhir telah membawa perubahan yang sangat signifikan dalam dunia pendidikan, baik secara global maupun nasional. Pendidikan tidak lagi terbatas oleh ruang dan waktu, melainkan telah bergerak menuju sistem pembelajaran digital yang fleksibel, adaptif, dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Di Indonesia, perubahan tersebut semakin mengemuka sejak pandemi COVID-19 yang memaksa lembaga pendidikan untuk mengadopsi sistem pembelajaran jarak jauh. Kondisi ini mempercepat penggunaan teknologi dalam kegiatan belajar mengajar serta meningkatkan kesadaran para pemangku kepentingan akan pentingnya integrasi teknologi ke dalam sistem pendidikan nasional (Munir, 2017:2; Kemendikbudristek, 2022).

Teknologi pendidikan saat ini tidak hanya dipahami sebagai perangkat keras atau alat bantu visual semata, tetapi lebih dari itu, mencakup sistem, strategi, pendekatan, dan metodologi instruksional yang bertujuan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses pembelajaran. Dalam konteks kurikulum abad ke-21, penggunaan teknologi memiliki peran strategis dalam mengembangkan kompetensi utama peserta didik, seperti berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan komunikasi (Reigeluth, 2013:51; Trilling & Fadel, 2009). Teknologi memungkinkan peserta didik untuk mengakses berbagai sumber belajar secara mandiri maupun kolaboratif, memperluas pengalaman belajar, serta membangun koneksi global melalui ruang kelas digital.

Meskipun demikian, penerapan teknologi pendidikan di Indonesia masih menghadapi berbagai tantangan, terutama di wilayah 3T (tertinggal, terdepan, dan terluar). Berdasarkan data Pusdatin

Kemendikbudristek (2023), sekitar 34% satuan pendidikan di daerah tersebut belum memiliki akses yang memadai terhadap infrastruktur TIK dan koneksi internet yang stabil. Selain itu, laporan World Bank (2022) menunjukkan bahwa tingkat kesiapan teknologi pendidikan di Indonesia masih berada pada kategori sedang, dengan tantangan utama berupa rendahnya kompetensi digital guru serta disparitas antar wilayah. Kondisi ini menyebabkan ketimpangan dalam kualitas pembelajaran, yang berdampak pada kesenjangan capaian pendidikan nasional secara keseluruhan.

Sejumlah penelitian sebelumnya telah membahas manfaat teknologi dalam meningkatkan hasil belajar dan motivasi peserta didik (Amin & Nugroho, 2021; Setiawan, 2019), serta mengkaji pendekatan-pendekatan integrasi teknologi melalui model seperti TPACK (Mishra & Koehler, 2006). Namun, kajian-kajian tersebut sebagian besar bersifat lokal dan belum memberikan analisis yang komprehensif mengenai konsep, bentuk pemanfaatan, peran strategis, dan tantangan implementasi teknologi pendidikan dalam sistem pendidikan nasional secara luas. Dengan demikian, terdapat celah penelitian (research gap) berupa kurangnya sintesis teoretis dan empiris yang menyeluruh terkait pemanfaatan teknologi pendidikan di berbagai satuan pendidikan.

Artikel ini bertujuan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan mendasar terkait: (1) apa pengertian dan cakupan teknologi pendidikan dalam pembelajaran abad ke-21? (2) bagaimana bentuk pemanfaatan teknologi dalam meningkatkan mutu pembelajaran? (3) sejauh mana peran strategis teknologi dalam mendukung proses pembelajaran? dan (4) apa saja tantangan yang dihadapi dalam implementasi teknologi pendidikan di Indonesia?

Kebaruan (novelty) dari kajian ini terletak pada pendekatannya yang mengintegrasikan tinjauan konseptual, praktik di lapangan, serta hambatan implementatif dalam satu kerangka analisis yang utuh. Secara teoritis, artikel ini diharapkan dapat memperkaya diskursus keilmuan mengenai transformasi pendidikan berbasis teknologi. Sementara secara praktis, hasil kajian ini diharapkan dapat menjadi rujukan bagi para pendidik, pengambil kebijakan, dan pemangku kepentingan lainnya dalam merancang strategi pengembangan pembelajaran digital yang inklusif, adaptif, dan berkelanjutan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan metode studi pustaka (library research). Sumber data diperoleh dari berbagai literatur yang relevan, seperti buku, artikel jurnal ilmiah, prosiding, dan dokumen akademik lainnya yang membahas tentang teknologi pendidikan dan peningkatan kualitas pembelajaran.

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara mengidentifikasi, mengelompokkan, dan menelaah berbagai sumber literatur yang memiliki relevansi tinggi terhadap fokus kajian. Data yang telah dikumpulkan dianalisis menggunakan teknik analisis isi (content analysis), dengan menekankan

pada penafsiran terhadap konsep, pemanfaatan, peran strategis, dan tantangan implementasi teknologi pendidikan di lingkungan sekolah.

Untuk menjaga validitas data, digunakan teknik triangulasi sumber, yaitu dengan membandingkan berbagai literatur dari sumber yang berbeda guna memperoleh keakuratan dan obyektivitas informasi. Seluruh proses analisis dilakukan secara sistematis dan mendalam untuk menghasilkan kesimpulan yang sesuai dengan tujuan penelitian.

Hasil Dan Pembahasan

Hasil dari jurnal ini adalah agar para pendidik, pemangku kebijakan, dan seluruh pemangku kepentingan pendidikan menyadari pentingnya integrasi teknologi dalam proses pembelajaran, serta mendorong adanya kebijakan dan pelatihan berkelanjutan guna mendukung transformasi pendidikan yang berbasis digital.

Pengertian Teknologi Pendidikan

Sebagai langkah awal dalam memahami topik utama jurnal ini, penting untuk terlebih dahulu mengkaji makna dari teknologi pendidikan secara konseptual. Pemahaman yang tepat terhadap istilah ini akan menjadi landasan kuat dalam menganalisis bentuk dan peran penerapannya dalam dunia pembelajaran.

Teknologi pendidikan secara umum dipahami sebagai penerapan pendekatan ilmiah dan sistematis dalam proses belajar mengajar yang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi, efektivitas, dan daya tarik pembelajaran. Menurut Association for Educational Communications and Technology (AECT), teknologi pendidikan merupakan studi dan praktik etis dalam memfasilitasi pembelajaran serta meningkatkan kinerja melalui penciptaan, penggunaan, dan pengelolaan proses serta sumber daya teknologi. Definisi ini menegaskan bahwa teknologi pendidikan tidak hanya mencakup perangkat keras (hardware) dan lunak (software), tetapi juga metode, strategi, dan sistem pembelajaran yang saling terintegrasi.

Munir (2017) menjelaskan bahwa teknologi pendidikan melibatkan perencanaan sistematis, pengembangan media pembelajaran, pengelolaan proses pembelajaran, hingga tahap evaluasi yang semuanya bertumpu pada pemanfaatan teknologi untuk mencapai tujuan pendidikan secara optimal. Dengan kata lain, teknologi pendidikan bersifat multidisipliner karena menggabungkan aspek pedagogis, psikologis, teknologis, dan manajerial secara menyeluruh.

Dalam lima tahun terakhir, perkembangan teknologi pendidikan semakin menekankan pada adaptivitas dan personalisasi pembelajaran berbasis kecerdasan buatan, big data, dan machine learning. Misalnya, menurut penelitian yang dilakukan oleh Kartika dan Raharjo (2021), teknologi pendidikan modern tidak lagi hanya memfasilitasi proses belajar, tetapi juga mampu menganalisis kebutuhan belajar individu serta memberikan intervensi yang tepat melalui sistem pembelajaran cerdas. Hal ini

menunjukkan bahwa teknologi pendidikan kini berperan sebagai mitra aktif dalam proses belajar, bukan hanya alat bantu pasif.

Selain itu, kajian oleh Hasanah et al. (2022) menunjukkan bahwa integrasi Learning Management System (LMS) secara terstruktur dapat meningkatkan motivasi belajar dan keterlibatan siswa di berbagai jenjang pendidikan. Ini memperkuat posisi teknologi pendidikan sebagai elemen kunci dalam menciptakan pembelajaran yang kontekstual, inklusif, dan berorientasi pada hasil belajar yang bermakna.

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa memahami konsep teknologi pendidikan secara menyeluruh sangat penting untuk menilai relevansi dan efektivitas penerapannya dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Pemahaman ini juga menjadi kunci dalam menghadapi tantangan dunia pendidikan yang semakin kompleks dan dinamis di era transformasi digital saat ini.

Bentuk Pemanfaatan Teknologi dalam Pembelajaran

Setelah memahami definisi teknologi pendidikan, langkah selanjutnya adalah mengidentifikasi bentuk konkret pemanfaatannya dalam kegiatan pembelajaran. Hal ini penting untuk memahami bagaimana teknologi benar-benar diterapkan dalam ruang kelas, baik secara luring maupun daring, serta bagaimana bentuk-bentuk tersebut berkontribusi terhadap pencapaian tujuan pembelajaran.

Dalam praktiknya, pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran hadir dalam berbagai bentuk yang menyesuaikan dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didik. Salah satu bentuk yang paling umum adalah penggunaan media presentasi digital seperti Microsoft PowerPoint, Canva, dan Prezi. Media ini memungkinkan guru menyampaikan materi pembelajaran secara visual, sistematis, dan menarik, sehingga dapat membantu peserta didik dalam memahami konsep-konsep abstrak melalui visualisasi yang konkret (Arsyad. 2017). Visualisasi ini terbukti dapat meningkatkan retensi informasi dan memudahkan pengaitan antara konsep yang diajarkan dengan dunia nyata.

Selanjutnya, kehadiran platform pembelajaran daring seperti Google Classroom, Moodle, dan Microsoft Teams telah merevolusi cara guru dan siswa berinteraksi. Platform ini menyediakan fitur lengkap seperti kelas virtual, penugasan daring, forum diskusi, dan sistem penilaian otomatis yang mendukung pembelajaran jarak jauh secara efektif (Sadiman. 2019). Sejak pandemi COVID-19, penggunaan platform ini meningkat drastis dan menjadi bagian integral dari strategi blended learning di berbagai sekolah dan perguruan tinggi.

Selain itu, media video pembelajaran, baik yang berasal dari YouTube, Rumah Belajar, maupun produksi guru secara mandiri, telah menjadi alternatif efektif dalam mendukung pembelajaran mandiri yang fleksibel. Video memungkinkan siswa untuk mengakses materi kapan saja dan mengulang bagian-bagian yang sulit dipahami, sehingga memperkuat prinsip belajar sesuai ritme masing-masing siswa.

Menurut Pratama dan Nurfadilla (2021), penggunaan video interaktif terbukti meningkatkan motivasi belajar dan pemahaman konseptual peserta didik di tingkat menengah.

Pemanfaatan teknologi juga mencakup penggunaan aplikasi interaktif dan gamifikasi seperti Kahoot!, Quizizz, Wordwall, dan Duolingo. Aplikasi-aplikasi ini menghadirkan pembelajaran dalam format kuis atau permainan yang bersifat kompetitif dan menyenangkan, yang dapat meningkatkan keterlibatan siswa serta menumbuhkan semangat belajar (Wahyuni. 2022). Dalam konteks pendidikan abad ke-21, keterlibatan aktif seperti ini sangat penting untuk membangun kompetensi kolaboratif dan kemampuan berpikir kritis.

Teknologi imersif seperti Virtual Reality (VR) dan Augmented Reality (AR) juga mulai diterapkan di beberapa institusi pendidikan untuk menyimulasikan pengalaman belajar yang lebih kontekstual dan interaktif, misalnya dalam pembelajaran sains, sejarah, atau kejuruan. Hasil penelitian terbaru oleh Wibowo et al. (2023) menunjukkan bahwa penggunaan AR dalam pembelajaran IPA mampu meningkatkan pemahaman konsep dan memotivasi siswa dengan pendekatan berbasis pengalaman nyata (Wibowo,et.al. 2023).

Di sisi lain, pemanfaatan Learning Management System (LMS) seperti Edmodo, Schoology, dan Moodle memberikan solusi manajemen pembelajaran yang menyeluruh, mulai dari perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi pembelajaran. LMS mendukung dokumentasi proses belajar serta mendorong refleksi dan perbaikan instruksional secara berkelanjutan.

Secara keseluruhan, keberagaman bentuk pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran menunjukkan bahwa jika dimanfaatkan secara terencana dan integratif, teknologi dapat menjadi katalisator peningkatan mutu pendidikan. Namun demikian, efektivitasnya sangat tergantung pada kesiapan guru, dukungan infrastruktur, dan pemilihan strategi pedagogis yang tepat.

Peranan Teknologi dalam Peningkatan Kualitas Pembelajaran

Dengan memahami berbagai bentuk pemanfaatannya, selanjutnya perlu dikaji bagaimana teknologi pendidikan mampu berkontribusi terhadap peningkatan kualitas pembelajaran. Subbagian ini akan mengulas manfaat-manfaat nyata dari integrasi teknologi dalam proses belajar mengajar.

Pertama, teknologi berperan dalam meningkatkan efektivitas penyampaian materi. Dengan media visual dan audiovisual, konsep abstrak menjadi lebih mudah dipahami dan menarik bagi peserta didik (Arsyad, 2017:89). Kedua, teknologi juga mendorong partisipasi aktif siswa, terutama melalui aplikasi interaktif, kuis daring, dan forum diskusi yang menumbuhkan rasa ingin tahu dan semangat belajar (Reigeluth, 2013:73).

Ketiga, teknologi mendukung akses pembelajaran yang fleksibel dan inklusif, di mana siswa dapat belajar kapan saja dan dari mana saja sesuai dengan kemampuan masing-masing (Sadiman dkk,

2019:65). Keempat, melalui pendekatan berbasis teknologi, siswa dapat mengembangkan keterampilan abad ke-21, seperti berpikir kritis, kolaborasi, komunikasi, dan kreativitas (Heinich dkk, 2002:133).

Tidak kalah penting, pemanfaatan teknologi turut mempercepat sekaligus mempermudah proses evaluasi pembelajaran melalui sistem digital. Dengan bantuan teknologi, guru dapat memberikan umpan balik secara lebih cepat, mendokumentasikan data perkembangan peserta didik, serta merancang perencanaan pembelajaran yang lebih tepat sasaran berdasarkan analisis data yang akurat.

Dari uraian ini, terlihat bahwa teknologi pendidikan bukan sekadar pelengkap, melainkan elemen kunci dalam transformasi pendidikan menuju sistem yang lebih modern, adaptif, dan berorientasi pada peningkatan kualitas secara menyeluruh.

Tantangan Implementasi Teknologi Pendidikan di Sekolah

Meski teknologi pendidikan menawarkan banyak keunggulan, penerapannya di lapangan tidak lepas dari berbagai hambatan. Oleh karena itu, bagian ini mengangkat sejumlah tantangan utama yang perlu diperhatikan dalam pengembangan strategi implementasi teknologi secara menyeluruh.

Salah satu tantangan utama adalah kesenjangan infrastruktur, terutama di wilayah 3T (tertinggal, terdepan, terluar) yang belum memiliki akses internet, listrik stabil, dan perangkat TIK yang memadai (Sadiman dkk, 2019:72). Selain itu, kompetensi digital guru masih menjadi masalah karena tidak semua guru siap secara teknis maupun pedagogis untuk menggunakan teknologi dalam kelas (Heinich dkk., 2002:139).

Sementara itu, literasi digital peserta didik pun belum merata (AECT, 2008:17). Banyak siswa yang lebih mahir menggunakan teknologi untuk hiburan daripada untuk keperluan belajar. Dari sisi kelembagaan, anggaran sekolah untuk pengadaan teknologi masih minim, apalagi jika diprioritaskan untuk kebutuhan dasar seperti perawatan fasilitas (Reigeluth, 2013:79).

Selain itu, kurangnya pelatihan berkelanjutan dan kebijakan sistemik dari pemerintah juga memperlambat integrasi teknologi dalam pendidikan (Munir, 2017:41). Dan tidak kalah penting, isu keamanan dan etika digital sering kali terabaikan (Arsyad, 2017:98). Guru dan siswa memerlukan bimbingan dalam menggunakan teknologi secara etis, aman, dan bertanggung jawab.

Dengan memahami berbagai tantangan ini, maka diperlukan strategi kolaboratif antara pemerintah, sekolah, guru, orang tua, dan pemangku kepentingan lain agar pemanfaatan teknologi pendidikan dapat optimal dan berkelanjutan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil kajian dan pembahasan yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa teknologi pendidikan memiliki peran strategis dalam mendorong transformasi pembelajaran yang lebih efektif, efisien, dan relevan dengan tuntutan zaman. Teknologi tidak lagi hanya menjadi alat bantu

tambahan, melainkan telah menjadi elemen penting dalam menciptakan suasana belajar yang aktif, kolaboratif, dan berpusat pada peserta didik.

Teknologi pendidikan hadir dalam beragam bentuk, mulai dari media presentasi, platform pembelajaran daring, video pembelajaran, aplikasi interaktif, hingga sistem manajemen pembelajaran digital. Penggunaan teknologi tersebut terbukti efektif dalam meningkatkan mutu pembelajaran, antara lain dengan memperluas akses terhadap informasi, mendukung proses belajar mandiri, serta mendorong pengembangan keterampilan abad ke-21 seperti berpikir kritis, kreativitas, kemampuan berkomunikasi, dan kolaborasi.

Namun demikian, implementasi teknologi pendidikan di sekolah tidak lepas dari berbagai tantangan, seperti keterbatasan infrastruktur, rendahnya kompetensi digital guru dan siswa, minimnya literasi digital, serta kurangnya kebijakan dan pelatihan berkelanjutan. Oleh sebab itu, keberhasilan integrasi teknologi dalam pendidikan membutuhkan dukungan penuh dari berbagai pihak, termasuk pemerintah, lembaga pendidikan, tenaga pendidik, dan masyarakat.

Dengan komitmen dan kolaborasi yang kuat, teknologi pendidikan dapat menjadi motor penggerak dalam meningkatkan mutu pendidikan nasional serta menjawab tantangan global di era digital.

DAFTAR PUSTAKA

- AECT (*Association for Educational Communications and Technology*). (2008). *Educational Technology: A Definition with Commentary*. Routledge.
- Arsyad, A. (2017). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers. hlm.65
- Hasanah, U, Andriani, R., & Lestari, R. (2022). Efektivitas Integrasi LMS terhadap Motivasi Belajar Siswa di Masa Pandemi. *Jurnal Teknologi Pendidikan*.
- Heinich, R., Molenda, M., Russell, J. D., & Smaldino, S. E. (2002). *Instructional Technology and Media for Learning* (7th ed.). New Jersey: Merrill Prentice Hall.
- Kartika, D., & Raharjo, T. (2021) Artificial Intelligence-Based Educational Technology : A Shift in Learning Personalization. *Jurnal Inovasi Pendidikan Indonesia*.
- Munir. (2017). *Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Pratama, H. & Nurfadillah, F. (2021). Penggunaan Video Interaktif dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa. *Jurnal Inovasi Teknologi Pembelajaran*. Vol.4, No.1. hlm 12-22.
- Reigeluth, C. M. (2013). *Instructional-Design Theories and Models: A New Paradigm of Instructional Theory (Volume II)*. New York: Routledge.
- Sadiman, A. S., Rahardjo, R., Haryono, A., & Rahardjito. (2019). *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Raja Grafindo Persada. hlm. 59.

Wahyuni, S. (2002) Gamifikasi dalam Pendidikan : Kajian Efektivitas Penggunaan Quizizz dan Wordwall. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, Vol. 15, No.2.

Wibowo, A., Setiawan,D, & Lestari, M. Implementasi Augmented Reality dalam Pembelajaran IPA : Studi Eksperimen di SMP. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, Vol.11, No.1, hlm. 45-55.