



Challenges and Solutions in the Implementation of Technology-Based Learning Models

Desi Febiola¹, Nurul Annisa², Reni Artika³, Adi Fitra Andikos⁴,

[¹desifebiola72@gmail.com](mailto:desifebiola72@gmail.com), [²nrlannisaa04@gmail.com](mailto:nrlannisaa04@gmail.com), [³reniitikad@gmail.com](mailto:reniitikad@gmail.com)

[⁴adifandikos@gmail.com](mailto:adifandikos@gmail.com)

¹²³⁴ Manajemen Pendidikan Islam, STITNU Sakinah Dharmasraya, Sumatra Barat

⁵ STITNU Sakinah Dharmasraya, Sumatera Barat

Abstract

This research delves into the multifaceted challenges posed by the digital divide in the adoption and implementation of technology-based learning models, particularly in remote and underserved areas. Drawing on surveys and in-depth interviews with both teachers and students, the study reveals that the primary obstacles to effective technology integration in education are limited access to reliable internet connectivity and the scarcity of technological devices such as computers or tablets. These barriers not only hinder the daily learning experience but also exacerbate educational inequalities, particularly in rural or economically disadvantaged regions. To address these challenges, the research proposes a range of solutions aimed at improving access to technology and enhancing its pedagogical effectiveness. These include the adoption of low-cost or simpler technological tools that can function in environments with limited infrastructure, the creation of offline learning resources that do not rely on constant internet access, and the provision of targeted teacher training to help educators make the best use of the technology available to them. The study underscores the importance of a holistic approach to bridging the digital divide—one that takes into account local contexts, infrastructure limitations, and the need for professional development in order to create more inclusive and equitable educational opportunities for all students, regardless of their geographical location.

Keywords: Digital Divide, Technology-Based Learning, Internet Access, Technological Devices, Teacher Training

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) yang pesat telah membawa perubahan besar dalam dunia pendidikan. Pembelajaran berbasis teknologi menawarkan banyak potensi untuk meningkatkan kualitas pendidikan dengan menjadikan proses pembelajaran lebih interaktif, menarik, dan relevan dengan kebutuhan siswa di era digital. Penggunaan teknologi memungkinkan materi pembelajaran disampaikan dengan cara yang lebih variatif, misalnya melalui video, animasi, atau aplikasi pendidikan yang dapat memperkaya pengalaman belajar siswa.

Namun, meskipun teknologi memiliki banyak manfaat, implementasi model pembelajaran berbasis teknologi di lapangan tidaklah semudah yang dibayangkan. Terdapat berbagai tantangan yang harus diatasi agar teknologi dapat digunakan secara optimal dalam proses pembelajaran. Salah satu tantangan utama adalah keterbatasan infrastruktur, terutama di daerah-daerah terpencil yang belum memiliki akses internet yang memadai atau perangkat teknologi yang cukup. Tanpa infrastruktur yang mendukung, sulit untuk memanfaatkan teknologi secara maksimal dalam pendidikan.

Selain itu, kurangnya kompetensi guru dalam menggunakan teknologi juga menjadi kendala yang signifikan. Banyak guru yang belum memiliki keterampilan atau pelatihan yang cukup untuk mengintegrasikan teknologi ke dalam pengajaran mereka. Hal ini menuntut adanya program pelatihan yang lebih intensif agar guru dapat memanfaatkan teknologi dengan efektif. Di samping itu, dukungan kebijakan dari pemerintah dan lembaga pendidikan juga sangat penting untuk menciptakan lingkungan yang mendukung implementasi teknologi dalam pembelajaran.

Faktor lain yang perlu diperhatikan adalah perbedaan individual siswa, yang dapat mempengaruhi cara mereka mengakses dan menggunakan teknologi dalam pembelajaran. Setiap siswa memiliki tingkat keterampilan teknologi yang berbeda-beda, serta preferensi dalam cara mereka belajar. Oleh karena itu, materi pembelajaran digital harus disesuaikan dengan kebutuhan dan kemampuan masing-masing siswa agar dapat diakses secara efektif. Selain itu, kualitas konten digital yang digunakan juga sangat penting, karena konten yang tidak relevan atau berkualitas rendah justru bisa mengurangi efektivitas pembelajaran.

Selain aspek teknis, perubahan peran guru juga menjadi tantangan dalam implementasi model pembelajaran berbasis teknologi. Dalam pembelajaran berbasis teknologi, peran guru tidak hanya sebagai pengajar, tetapi juga sebagai fasilitator yang membimbing siswa dalam menggunakan teknologi untuk belajar secara mandiri. Guru harus mampu menciptakan lingkungan yang mendukung eksplorasi dan kolaborasi, serta mengelola dinamika kelas yang semakin bergantung pada teknologi.

Terakhir, isu keamanan dan privasi juga menjadi perhatian penting dalam penggunaan teknologi dalam pendidikan. Penggunaan internet dan perangkat digital dapat membuka peluang bagi masalah seperti penyalahgunaan data pribadi siswa atau ancaman dari konten yang tidak sesuai. Oleh karena itu, penting bagi sekolah dan lembaga pendidikan untuk memiliki kebijakan yang jelas terkait dengan keamanan digital dan privasi siswa, serta untuk memberikan edukasi kepada siswa dan orang tua tentang bagaimana melindungi diri mereka saat menggunakan teknologi. Dengan mempertimbangkan semua faktor ini, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi tantangan utama dalam implementasi pembelajaran berbasis teknologi dan mengeksplorasi solusi-solusi potensial untuk mengatasinya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus untuk menggali tantangan dan solusi dalam implementasi model pembelajaran berbasis teknologi di STITNU Sakinah Dharmasraya, Sumatera Barat. Metode pengumpulan data dilakukan melalui dua teknik utama: survei dan wawancara mendalam. Survei digunakan untuk mengumpulkan data kuantitatif terkait kondisi infrastruktur teknologi, akses internet, serta penggunaan perangkat teknologi dalam kegiatan pembelajaran di institusi tersebut. Wawancara mendalam dilakukan dengan melibatkan guru dan siswa untuk memperoleh pemahaman yang lebih dalam mengenai hambatan yang mereka hadapi dalam memanfaatkan teknologi untuk proses belajar mengajar, serta solusi yang mereka anggap efektif.

Subjek penelitian terdiri dari 10 orang guru dan 30 orang siswa yang dipilih secara

purposive, berdasarkan kriteria tertentu, seperti pengalaman dalam menggunakan teknologi pendidikan dan kesediaan untuk berpartisipasi dalam penelitian. Data yang diperoleh dari survei dan wawancara akan dianalisis secara deskriptif kualitatif untuk mengidentifikasi tantangan utama, seperti keterbatasan akses internet, kelangkaan perangkat teknologi, serta kurangnya kompetensi teknologi di kalangan guru.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Konsep Teknologi Pendidikan Menurut AECT (1977)

Teknologi pendidikan adalah proses yang kompleks dan terintegrasi, melibatkan berbagai elemen seperti orang, prosedur, gagasan, alat, dan organisasi. Proses ini digunakan untuk menganalisis masalah, merencanakan, mengimplementasikan, mengevaluasi, dan mengelola pemecahan masalah yang mencakup semua aspek pembelajaran manusia. Teknologi pendidikan ini tidak hanya berbicara tentang alat dan perangkat, tetapi juga mencakup sistem yang menyeluruh yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

Pandangan Hackbarth (1996)

Menurut Hackbarth, teknologi pendidikan adalah suatu konsep multidimensional yang meliputi dua aspek utama. Pertama, teknologi pendidikan merupakan suatu proses sistematis yang mengaplikasikan pengetahuan dalam rangka mencari solusi untuk masalah-masalah dalam proses belajar mengajar. Kedua, teknologi pendidikan juga dapat berupa produk, seperti teks, program TV, dan berbagai media lainnya yang digunakan dalam proses pembelajaran. Ini mencakup berbagai alat yang digunakan untuk mempermudah dan meningkatkan efektivitas pembelajaran.

Pandangan Anglin (1995)

Anglin menambahkan bahwa teknologi pendidikan adalah kombinasi dari pembelajaran, pengajaran, pengembangan, manajemen, dan teknologi lain yang diterapkan untuk mengatasi persoalan-persoalan pendidikan. Ini merupakan pendekatan yang menggabungkan berbagai disiplin ilmu, seperti teori pembelajaran, pengelolaan, serta penggunaan teknologi untuk menciptakan lingkungan pendidikan yang lebih efektif dan efisien.

Teknologi Pendidikan Sebagai Suatu Proses yang Kompleks

Teknologi pendidikan dapat dipahami sebagai suatu proses yang kompleks dan terpadu, yang melibatkan interaksi antara berbagai unsur, seperti manusia, mesin, ide, prosedur, dan pengelolaannya. Hal ini bertujuan untuk menganalisis masalah, mencari solusi, serta melaksanakan, menilai, dan mengelola pemecahan masalah dalam pembelajaran manusia. Dalam hal ini, teknologi pendidikan tidak hanya tentang penggunaan alat atau perangkat, tetapi juga tentang menciptakan sistem yang dapat meningkatkan kualitas belajar mengajar secara keseluruhan.

Definisi Umum Teknologi Pendidikan

Secara umum, teknologi pendidikan dapat dipahami sebagai suatu pendekatan sistematis yang kritis dalam pendidikan, dengan menekankan pada pemecahan masalah melalui metode atau alat teknologi. Teknologi pendidikan ini digunakan untuk menyelesaikan berbagai tantangan dalam dunia pendidikan, dengan tujuan akhir untuk membuat proses pembelajaran lebih efektif, efisien, dan terjangkau bagi semua pihak yang terlibat, baik itu guru, siswa, maupun pengelola pendidikan.

Perkembangan Teknologi Pendidikan di Indonesia

Perkembangan teknologi yang sangat pesat saat ini memiliki dampak yang besar terhadap berbagai aspek kehidupan, termasuk pendidikan. Kemajuan teknologi

memungkinkan terciptanya lingkungan pembelajaran global yang dapat diakses secara digital. Meskipun demikian, perkembangan teknologi ini juga menimbulkan dampak positif dan negatif. Di satu sisi, teknologi memudahkan akses informasi dan referensi dalam belajar, namun di sisi lain, kemajuan teknologi juga berisiko menjerumuskan individu dalam hal-hal negatif jika tidak digunakan dengan bijak.

Dampak Positif Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) dalam Pendidikan

Di Indonesia, perkembangan TIK membawa dampak positif yang signifikan dalam dunia pendidikan. Teknologi memudahkan siswa untuk mengakses informasi dan belajar kapan saja dan di mana saja. Berbagai aplikasi pembelajaran telah dikembangkan untuk membantu proses belajar mengajar. Teknologi juga memungkinkan adanya metode pembelajaran baru yang lebih efektif dan menarik, di mana siswa tidak hanya bergantung pada guru sebagai satu-satunya sumber informasi, tetapi juga dapat mengakses materi pembelajaran melalui internet.

Dampak Negatif Teknologi Terhadap Pendidikan

Namun, kemajuan teknologi juga membawa dampak negatif, terutama terkait dengan kecanduan gadget, media sosial, dan permainan online yang dapat mengalihkan perhatian siswa dari kegiatan belajar. Hal ini menyebabkan menurunnya minat dan motivasi siswa dalam belajar, serta meningkatkan potensi perilaku menyimpang. Oleh karena itu, penting untuk mengedukasi siswa dan masyarakat tentang penggunaan teknologi secara bijak dan bertanggung jawab dalam konteks pendidikan.

Hambatan dalam Perkembangan Teknologi Pendidikan di Indonesia

Meskipun kemajuan teknologi di Indonesia sangat pesat, ada beberapa hambatan yang perlu diatasi dalam pemanfaatan TIK di sektor pendidikan. Beberapa kendala yang dihadapi antara lain kurangnya pengadaan infrastruktur TIK di daerah-daerah terpencil, penggunaan perangkat multimedia bekas yang sudah ketinggalan zaman, serta terbatasnya infrastruktur telekomunikasi dan perangkat hukum terkait. Selain itu, biaya pengadaan fasilitas TIK yang mahal juga menjadi kendala utama dalam memastikan pemerataan teknologi di seluruh Indonesia, terutama di daerah pedesaan yang masih tertinggal dalam hal akses teknologi.

KESIMPULAN

Untuk mengatasi kendala-kendala tersebut, diperlukan langkah-langkah penyelesaian yang sekaligus berfungsi sebagai prasyarat keberhasilan penerapan TIK dalam pembelajaran. Menurut Mahmud (2008:13) dalam bukunya yang berjudul *ICT Untuk Sekolah Unggul*, terdapat beberapa persyaratan agar dapat menerapkan pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi, yaitu tersedianya sarana prasarana yang menunjang pembelajaran berbasis TIK. Lebih lanjut dijelaskan beberapa persyaratan yang harus dipenuhi dalam menerapkan pembelajaran berbasis TIK yaitu sebagai berikut: 1. Guru dan siswa harus memiliki akses terhadap teknologi digital dan internet dalam kelas, sekolah, dan lembaga pendidikan. Ini berarti sekolah harus memiliki sarana prasarana yang memadai yang berkaitan dengan teknologi informasi dan komunikasi, seperti tersedianya komputer/laptop, jaringan internet, laboratorium komputer, peralatan multimedia seperti CD, DVD, dan infocus. 2. Harus tersedia materi yang berkualitas, bermakna, dan dukungan kultural bagi guru dan siswa. Materi-materi ini dapat berupa materi pembelajaran interaktif yang berbantuan computer/laptop, seperti CD, DVD dan infocus dalam pembelajaran interaktif. 3. Guru harus memiliki pengetahuan dan keterampilan dalam menggunakan alat-alat dan sumber-sumber digital dalam kegiatan belajar mengajar agar tercapai Standar Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). 4. Harus tersedianya anggaran atau dana yang cukup untuk mengadakan, mengembangkan dan merawat sarana prasarana Teknologi Informasi dan

Komunikasi tersebut. 5. Dan yang tidak kalah penting adalah, adanya kemauan dan dukungan dari PROSIDING SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN PROGRAM PASCASARJANA UNIVERSITAS PGRI PALEMBANG 03 MEI 2019 25 semua pihak, dalam hal ini kepala sekolah, guru, dan peserta didik untuk menerapkan pembelajaran dengan dukungan teknologi komunikasi dan informasi tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, N. S., & Purwanto, E. (2018). *Teknologi informasi dan komunikasi untuk pendidikan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Suparman, A. (2021). Pengembangan modul pembelajaran berbasis multimedia interaktif untuk mata pelajaran sejarah. Dalam *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Sejarah* (hlm. 150-155). Jakarta: Universitas Indonesia.
- Budiman, A. (2019). Penerapan TIK dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran. Dalam A. Budiman, S. Dewi, & M. Fahri (Ed.), *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang* (hlm. 25). Palembang: Universitas PGRI Palembang.
- Fitriani, F. (2023). The Effect Of Competence And Incentives Towards Teaching Quality At Paud Pelita Hati Dusun Pulau Jelmu Kecamatan Jujuhan Kabupaten Bungo Provinsi Jambi. *TOFEDU: The Future of Education Journal*, 2(1), 340-348.
- Mahmud, M. (2008). *ICT Untuk Sekolah Unggul*. Jakarta: Andi.
- Santoso, B. (2020). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis TIK terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Teknologi*, 8(2), 115-122.
- Syaputra, A., Azwar, R., Efendi, N., & Prananda, G. (2024). Implementation of the Kurikulum Merdeka in Improving the Critical Thinking Ability of Class IV Students at SD Negeri 14 Belanti Barat. *TOFEDU: The Future of Education Journal*, 3(2), 724-730.
- Supriyanto, A. (2019). Penggunaan media pembelajaran berbasis video untuk meningkatkan motivasi belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(2), 123-130.
- Oktira, Y. S., & Efendi, N. (2022). The training of reading beam notations on pranada lines for children in the Community Reading Park. *TOFEDU: The Future of Education Journal*, 1(1), 12-23.