

PELUANG DAN TANTANGAN TEKNOLOGI DALAM PEMBELAJARAN BAGI PENDIDIKAN INDONESIA

Raudhatul Khasanah¹, Destriya Risdayatie², Diah Sukma Pratiwi³, Tin Rustini⁴

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Pendidikan Indonesia
Kampus Daerah Cibiru

raratunkhasanah23@upi.edu¹, destriya11@upi.edu², diahsukmapratiwi32@upi.edu³,
Tinrustini@upi.edu⁴

Abstrak

Dalam era digital, teknologi telah menjadi elemen penting dalam pendidikan di Indonesia, menawarkan peluang untuk meningkatkan kualitas dan aksesibilitas. Melalui e-learning dan platform digital, siswa, termasuk di daerah terpencil, dapat mengakses pendidikan berkualitas. Teknologi juga mendukung pengembangan keterampilan abad ke-21 seperti literasi digital dan kolaborasi. Namun, tantangan seperti kesenjangan digital, keterbatasan infrastruktur, dan kurangnya kompetensi digital guru perlu diatasi. Penelitian ini menggunakan metode studi literatur untuk menganalisis peluang dan tantangan penerapan teknologi dalam pembelajaran di Indonesia, serta menawarkan solusi untuk mengoptimalkan penggunaannya. Dengan kolaborasi antara pemerintah, institusi pendidikan, dan masyarakat, teknologi dapat menjadi alat yang efektif untuk meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia.

Kata Kunci: Penerapan Teknologi Pendidikan, Kesenjangan Digital, Pengembangan Kompetensi Guru

Abstract

In the digital era, technology has become an important element in education in Indonesia, offering opportunities to improve quality and accessibility. Through e-learning and digital platforms, students, including those in remote areas, can access quality education. Technology also supports the development of 21st century skills such as digital literacy and collaboration. However, challenges such as the digital divide, limited infrastructure and lack of teacher digital competence need to be addressed. This research uses a literature study method to analyze the opportunities and challenges of implementing technology in learning in Indonesia, and offers solutions to optimize its use. With collaboration between the government, educational institutions and society, technology can be an effective tool for improving the quality of education in Indonesia.

Keywords: *Application of Educational Technology, Digital Divide, Teacher Competency Development*

A. Pendahuluan

Dalam era digital yang terus berkembang, teknologi telah menjadi elemen integral dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk di bidang pendidikan. Di Indonesia, penerapan teknologi dalam pembelajaran menawarkan peluang besar untuk meningkatkan kualitas pendidikan dan aksesibilitas bagi seluruh lapisan masyarakat. Teknologi memungkinkan adanya pembelajaran jarak jauh, penggunaan aplikasi pendidikan, serta akses ke sumber belajar yang tak terbatas. Melalui e-

learning dan platform digital, siswa di daerah terpencil dapat menikmati fasilitas pendidikan yang sebelumnya sulit dijangkau. Selain itu, teknologi juga dapat mendukung pengembangan keterampilan abad 21 seperti literasi digital, pemecahan masalah, dan kolaborasi.

Namun, di balik peluang tersebut, terdapat sejumlah tantangan yang perlu diatasi. Kesenjangan digital masih menjadi masalah utama, di mana tidak semua siswa dan guru memiliki akses yang memadai terhadap perangkat teknologi dan internet. Selain itu, kesiapan tenaga pendidik dalam mengadopsi teknologi baru juga menjadi kendala, mengingat tidak semua guru memiliki kompetensi digital yang memadai. Masalah lainnya meliputi kebutuhan akan infrastruktur yang memadai serta kurikulum yang dapat mengintegrasikan teknologi dengan efektif.

Oleh karena itu, kami ingin melakukan pembahasan mengenai berbagai aspek penting dalam penerapan teknologi dalam pembelajaran di Indonesia. Pembahasan ini akan mencakup analisis peluang yang dapat dimanfaatkan, identifikasi tantangan yang harus dihadapi, serta strategi dan solusi yang dapat diterapkan untuk mengoptimalkan penggunaan teknologi di bidang pendidikan. Dengan pendekatan yang komprehensif, diharapkan dapat ditemukan cara-cara inovatif untuk meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia melalui teknologi, sambil memastikan inklusivitas dan pemerataan akses bagi seluruh peserta didik.

B. Metode Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan jenis atau pendekatan penelitian yang berupa studi kepustakaan (library research) atau studi literatur. Studi literatur merupakan aktivitas penelitian yang dilaksanakan menggunakan teknik pengumpulan informasi dan data dengan kontribusi bermacam-macam alat penunjang yang terdapat di perpustakaan seperti buku referensi, hasil penelitian serupa yang telah dilakukan sebelumnya, artikel, catatan, serta berbagai jurnal yang bersangkutan dengan permasalahan yang ingin diselesaikan (Melinda & Zainil, 2020). Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi literatur. Studi literatur dilakukan dengan membaca dan mencatat informasi yang relevan dan sesuai dengan topik penelitian dari sumber-sumber literatur yang telah dikumpulkan. Setelah data-data diperoleh, penulis melakukan analisa dengan metode analisis deskriptif, yaitu mendeskripsikan fakta-fakta mengenai topik pembahasan artikel, dan kemudian dianalisis dengan menambahkan pemahaman juga penjelasan.

C. Temuan Hasil Penelitian

Peluang Penerapan Teknologi Dalam Pembelajaran

Penerapan teknologi dalam pembelajaran menawarkan peluang besar untuk meningkatkan kualitas pendidikan di abad ke-21. Teknologi memungkinkan akses ke sumber daya pendidikan yang luas dan beragam melalui internet, seperti e-learning, video pembelajaran, dan aplikasi mobile. Ini memberikan fleksibilitas bagi siswa untuk belajar kapan saja dan di mana saja, sesuai dengan kecepatan mereka sendiri. Selain itu, teknologi dapat membuat pembelajaran lebih interaktif dan menarik. Di abad ke-21, inovasi pembelajaran semakin canggih dengan penemuan dan penggunaan media berbasis teknologi informasi (IT). Beberapa bentuk media yang berkembang saat ini meliputi e-learning, augmented reality (AR), virtual reality (VR), dan aplikasi pembelajaran berbasis mobile. Secara keseluruhan, media berbasis IT telah membawa perubahan signifikan dalam pembelajaran. Namun, keberhasilan

penggunaannya memerlukan solusi inovatif untuk mengatasi hambatan teknis dan infrastruktur, serta pelatihan yang memadai bagi pengguna.

Teknologi juga membuka peluang untuk kolaborasi global. Siswa dari berbagai belahan dunia dapat bekerja sama dalam proyek-proyek, berbagi perspektif yang berbeda, dan belajar satu sama lain. Meskipun ada tantangan seperti kebutuhan akan infrastruktur teknologi yang memadai dan pelatihan untuk pendidik, peluang yang ditawarkan oleh teknologi untuk transformasi pendidikan sangatlah signifikan. Integrasi teknologi dalam pendidikan telah merevolusi pembelajaran global, menciptakan lingkungan kelas yang dinamis dan interaktif. Berbagai perangkat digital dan platform pembelajaran telah terbukti meningkatkan keterlibatan, motivasi, dan hasil belajar siswa. Di Indonesia, meskipun ada kemajuan signifikan di daerah perkotaan, tantangan besar masih ada di daerah pedesaan dan terpencil. Kesenjangan digital, termasuk keterbatasan infrastruktur dan sumber daya, menghambat penerapan teknologi yang merata. Kurangnya akses internet berkecepatan tinggi, kekurangan perangkat digital, dan pelatihan yang tidak memadai bagi guru adalah hambatan utama. Selain itu, keragaman budaya dan bahasa memperburuk kesenjangan ini, menuntut konten yang dilokalkan untuk mengatasi hambatan bahasa. Mengatasi kesenjangan digital ini penting untuk memastikan semua siswa di Indonesia dapat menikmati manfaat teknologi dalam pendidikan, yang pada akhirnya akan meningkatkan kualitas pendidikan di seluruh negeri.

Tantangan Penerapan Teknologi Dalam Pembelajaran

Terdapat tantangan untuk menerapkan teknologi di dunia pendidikan, termasuk kebutuhan guru untuk memahami kurikulum secara lebih mendalam sebelum menggunakan teknologi, ketersediaan sarana dan prasarana yang memadai, dan tingkat keterampilan guru dalam menggunakan teknologi dalam pembelajaran. Terdapat beberapa tantangan dalam penerapan teknologi dalam pembelajaran:

1. **Infrastruktur**

Keterbatasan dana dan anggaran menghambat akuisisi dan pemeliharaan sumber daya teknologi modern di banyak lembaga pendidikan. Sekolah - sekolah di daerah pedesaan dan terpencil menghadapi tantangan yang signifikan dalam menyediakan konektivitas internet yang memadai dan akses ke perangkat digital.

2. **Kesiapan dan Pelatihan Guru**

Banyak pendidik mengatakan bahwa mereka membutuhkan pelatihan yang menyeluruh dan berkelanjutan untuk menumbuhkan kepercayaan diri dan kemampuan mereka untuk menggunakan teknologi untuk mengajar dengan efektif. Kurangnya kesadaran dan kekhawatiran tentang penerapan teknologi disebut sebagai hambatan untuk menerima metodologi pengajaran yang inovatif.

3. **Keterlibatan siswa dan Hasil Pembelajaran**

Para pendidik melaporkan peningkatan kinerja dan hasil belajar siswa ketika teknologi digunakan dalam proses pembelajaran, terutama ketika elemen interaktif dan multimedia ditambahkan.

4. **Penolakan Bahasa dan Konten**

Para peserta menekankan bahwa pembuatan konten digital yang dilokalkan dalam berbagai bahasa daerah sangat penting untuk memastikan relevansi dan inklusi dalam pendidikan. Kurangnya konten dalam bahasa

daerah dianggap sebagai penghalang bagi siswa yang berasal dari latar belakang bahasa yang tidak mayoritas.

Kesiapan guru dan pengembangan profesional muncul sebagai faktor penting dalam integrasi teknologi yang efektif. Memberikan pelatihan dan dukungan yang berkelanjutan kepada para pendidik dapat meningkatkan kepercayaan diri dan kompetensi mereka dalam memanfaatkan teknologi untuk memperkaya praktik pengajaran. Para pembuat kebijakan dan institusi pendidikan harus memprioritaskan upaya-upaya ini untuk memaksimalkan dampak positif dari teknologi terhadap hasil pembelajaran.

Upaya Mengatasi Tantangan Penerapan Teknologi Dalam Pendidikan

Untuk mengatasi kendala-kendala yang terjadi dalam penerapan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) dalam pembelajaran, diperlukan langkah-langkah penyelesaian yang sekaligus berfungsi sebagai prasyarat keberhasilan penerapan TIK. Menurut Mahmud (2008:13) dalam bukunya yang berjudul "ICT untuk Sekolah Unggul", beberapa persyaratan harus dipenuhi agar dapat menerapkan pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi. Beberapa persyaratan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Guru dan siswa harus memiliki akses terhadap teknologi digital dan internet dalam kelas, sekolah, dan lembaga pendidikan. Hal ini berarti sekolah harus memiliki sarana prasarana yang memadai yang berkaitan dengan teknologi informasi dan komunikasi, seperti 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 komputer/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 semua pihak, dalam hal ini kepala sekolah, guru, dan peserta didik untuk menerapkan pembelajaran dengan dukungan teknologi komunikasi dan informasi tersebut.

Menjawab tantangan pendidikan mengenai kesiapan guru menghadapi perkembangan teknologi, sebisa mungkin diiringi dengan solusi untuk mengatasi permasalahan yang ada. Salah satu hal yang harus dipersiapkan dalam menghadapi pendidikan berbasis teknologi adalah persiapan sumber daya manusia yang responsive, adaptif, dan handal. Oleh karena itu, dalam pembahasan ini, solusi dari tantangan pendidikan tersebut adalah mempersiapkan guru dalam pemanfaatan teknologi saat ini serta memaksimalkan kemampuan yang dimiliki guru dalam menggunakan peralatan teknologi terkini.

Kemampuan yang dimaksud adalah kemampuan dalam menggunakan teknologi sehingga mampu mendampingi dan mengajarkan siswa dengan memanfaatkan teknologi. Memiliki keterampilan teknologi juga harus diiringi

dengan pemahaman bahwa teknologi untuk dimanfaatkan dalam memperoleh hasil belajar yang positif. Solusi lain untuk menjawab tantangan pendidikan berbasis teknologi dapat disimpulkan beberapa solusi dalam segi kesiapan sumber daya manusia dalam dunia pendidikan di Indonesia, sebagai berikut:

1. Memberikan pemahaman atau pengetahuan kepada seluruh pendidik untuk mampu memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran, membimbing siswa dalam menggunakan teknologi, dan mempermudah pelaksanaan pendidikan di seluruh wilayah Indonesia.
2. Memberikan pelatihan, pendampingan, dan evaluasi secara berkesinambungan pada pendidik untuk mewujudkan pendidik responsive, handal, dan adaptif.
3. Menyiapkan pendidik untuk dapat menciptakan pembelajaran yang inovatif, sehingga dapat memberikan kesempatan pada anak untuk kreatif, memecahkan masalah, mengoptimalkan kemampuan literasi, kolaborasi, dan berpikir kritis (Dhia Fitriah dan Meggie Ulyah Mirianda, 2019).

Dengan demikian, langkah-langkah penyelesaian tersebut dapat membantu mengatasi tantangan pendidikan berbasis teknologi dan memastikan keberhasilan penerapan teknologi dalam pendidikan.

Rekomendasi Untuk Masa Depan

Teknologi telah menjadi pilar penting dalam dunia pendidikan, termasuk di Indonesia. Berikut ini adalah beberapa rekomendasi untuk masa depan terkait peluang dan tantangan teknologi dalam pembelajaran bagi pendidikan di Indonesia: Rekomendasi Peluang Teknologi dalam Pembelajaran:

1. Peningkatan Infrastruktur Teknologi: Perluasan Jaringan Internet
2. Pengembangan Konten Digital: Materi Pembelajaran Interaktif
3. Peningkatan Kompetensi Guru: Pelatihan Teknologi untuk Guru
4. Pembelajaran Jarak Jauh dan Hibrida: Implementasi Pembelajaran Hibrida

Rekomendasi Mengatasi Tantangan Teknologi dalam Pembelajaran:

1. Mengatasi Kesenjangan Digital: Subsidi dan Bantuan
2. Pengelolaan Keamanan dan Privasi: Regulasi Keamanan Data
3. Mengatasi Hambatan dalam Implementasi: Sosialisasi dan Edukasi
4. Keseimbangan Penggunaan Teknologi: Pembelajaran Berbasis Aktivitas

Dengan strategi yang tepat, teknologi dapat menjadi alat yang efektif untuk meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia. Penting bagi semua pihak yang terlibat, termasuk pemerintah, institusi pendidikan, guru, siswa, dan orang tua, untuk berkolaborasi dalam mengoptimalkan penggunaan teknologi dalam pembelajaran.

D. Kesimpulan

Teknologi memungkinkan akses ke sumber daya pendidikan yang luas dan beragam melalui internet, seperti e-learning, video pembelajaran, dan aplikasi mobile. Ini memberikan fleksibilitas bagi siswa untuk belajar kapan saja dan di mana saja, sesuai dengan kecepatan mereka sendiri. Kesenjangan digital, termasuk keterbatasan infrastruktur dan sumber daya, menghambat penerapan teknologi yang merata. Kurangnya akses internet berkecepatan tinggi, kekurangan perangkat digital, dan pelatihan yang tidak memadai bagi guru adalah hambatan utama. Terdapat beberapa tantangan dalam penerapan teknologi dalam pembelajaran yaitu, keterbatasan infrastruktur, kurangnya kesiapan dan pelatihan guru, keterlibatan siswa dalam hasil belajar, kurangnya konten dalam bahasa daerah dianggap sebagai penghalang bagi

siswa yang berasal dari latar belakang bahasa yang tidak mayoritas. Solusi dari tantangan pendidikan tersebut adalah mempersiapkan guru dalam pemanfaatan teknologi saat ini serta memaksimalkan kemampuan yang dimiliki guru dalam menggunakan peralatan teknologi terkini.

Dengan strategi yang tepat, teknologi dapat menjadi alat yang efektif untuk meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia. Penting bagi semua pihak yang terlibat, termasuk pemerintah, institusi pendidikan, guru, siswa, dan orang tua, untuk berkolaborasi dalam mengoptimalkan penggunaan teknologi dalam pembelajaran.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, A., & Noviani, N. (2019, July). Tantangan dan solusi dalam perkembangan teknologi pendidikan di Indonesia. In *Prosiding Seminar Nasional Program Pascasarjana Universitas Pgri Palembang*.
- Aspi, M., & Syahrani, S. (2022). Profesional guru dalam menghadapi tantangan perkembangan teknologi pendidikan. *Adiba: Journal of Education*, 2(1), 64-73.
- Melinda, V., & Zainil, M. (2020). Penerapan model project based learning untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa sekolah dasar (studi literatur). *Jurnal pendidikan tambusai*, 4(2), 1526-1539.
- 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(07), 473-480.