

Pemanfaatan Teknologi Digital dalam Inovasi Pembelajaran untuk Meningkatkan Efektivitas Kegiatan di Kelas

Anisa Permata Sari¹, Munir²

^{1,2}Universitas Pendidikan Indonesia

¹anisaprmtaa18@upi.edu, ²munir@upi.edu



Sejarah Artikel:

Diajukan: 17 Desember 2024

Disetujui: 25 Desember 2024

Diterbitkan: 29 Desember 2024

Kata Kunci:

Efektivitas Kelas, Teknologi

Pendidikan, Inovasi

Pembelajaran, Teknologi

Digital, Manfaat Teknologi

Teknologi Transformasi Digital (Digitech) adalah Lisensi Creative Commons Karya ini dilisensikan berdasarkan a

Creative Commons Atribusi-

NonKomersial 4.0 Internasional

(CC BY-NC 4.0).

Abstrak

Pemanfaatan teknologi digital telah menjadi elemen penting dalam upaya inovasi pembelajaran untuk meningkatkan efektivitas kegiatan di kelas. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bagaimana integrasi teknologi digital dalam pembelajaran dapat meningkatkan keterlibatan siswa, memfasilitasi pembelajaran kolaboratif, serta mendukung pembelajaran yang lebih personal dan adaptif. Metode penelitian yang digunakan adalah tinjauan pustaka, yang mengkaji berbagai jurnal, artikel, dan laporan terkait implementasi teknologi digital dalam konteks pendidikan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa teknologi digital, seperti platform pembelajaran online, aplikasi interaktif, dan perangkat berbasis kecerdasan buatan, memberikan dampak positif terhadap efektivitas pembelajaran. Teknologi ini mampu meningkatkan motivasi siswa, memperluas akses ke sumber belajar, dan memungkinkan pendekatan pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan individu. Selain itu, fitur-fitur interaktif pada platform digital terbukti mendorong partisipasi aktif dan kolaborasi antar siswa. Namun, hasil penelitian juga menyoroti tantangan yang masih dihadapi, termasuk kesenjangan akses terhadap teknologi digital, keterbatasan infrastruktur, serta kebutuhan pelatihan bagi tenaga pendidik untuk mengoptimalkan penggunaan teknologi tersebut.

PENDAHULUAN

Di era globalisasi yang ditandai dengan kemajuan teknologi yang pesat, pendidikan menghadapi tantangan besar untuk beradaptasi dengan perkembangan tersebut. Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dalam pembelajaran sudah menjadi suatu kebutuhan untuk meningkatkan efektivitas proses belajar mengajar. Banyak sekolah dan lembaga pendidikan mencoba menerapkan teknologi dalam kurikulum mereka untuk menciptakan lingkungan belajar yang interaktif dan menarik. Namun masih banyak guru dan siswa yang kesulitan memanfaatkan teknologi secara optimal, sehingga efektivitas pembelajaran seringkali tidak tercapai.

Salah satu isu utama terkait pemanfaatan teknologi dalam pendidikan adalah kesenjangan digital. Kesenjangan tersebut tidak hanya terkait dengan akses terhadap perangkat teknologi, namun juga kemampuan siswa dan guru dalam menggunakan perangkat tersebut. Hal ini merupakan tantangan besar, terutama di daerah terpencil dan kurang berkembang, dimana infrastruktur teknologi seringkali tidak memadai. Selain itu, penolakan terhadap perubahan metode pengajaran tradisional juga menjadi faktor penghambat dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam pembelajaran.

Penelitian Aminah et al., (2021) telah membahas tentang pentingnya teknologi dalam pendidikan. Teknologi dalam pembelajaran dapat meningkatkan keterlibatan siswa dan membantu mereka mengakses informasi dengan lebih cepat dan mudah. Penelitian ini menunjukkan bahwa siswa yang menggunakan platform pembelajaran daring lebih aktif dan antusias dalam mengikuti proses pembelajaran dibandingkan dengan metode tradisional.

Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Gunawan, (2020) menyatakan pentingnya pelatihan bagi guru dalam pemanfaatan teknologi pendidikan untuk memastikan teknologi yang diterapkan dapat dimanfaatkan secara maksimal. Penelitian ini merekomendasikan program pelatihan terstruktur bagi guru untuk meningkatkan kompetensinya dalam menggunakan perangkat digital dalam pembelajaran.

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi peran teknologi dalam inovasi pembelajaran dan bagaimana perannya dapat meningkatkan efektivitas di kelas. Melalui analisis berbagai sumber dan studi literatur, diharapkan penelitian ini dapat memberikan wawasan mengenai manfaat dan tantangan penerapan teknologi pendidikan, serta rekomendasi bagi para pendidik dan pemangku kepentingan lainnya untuk menciptakan lingkungan belajar yang lebih baik.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif melalui tinjauan pustaka. Pendekatan ini bertujuan untuk mengidentifikasi, mengevaluasi dan merumuskan hasil penelitian yang ada mengenai peran teknologi dalam inovasi pembelajaran dan dampaknya terhadap efektivitas pembelajaran di kelas. Sumber data utama dalam penelitian ini adalah artikel dari beberapa jurnal terkait peran teknologi dalam inovasi pembelajaran untuk meningkatkan efektivitas. Sumber-sumber tersebut dikumpulkan dari berbagai perpustakaan digital, database jurnal akademik, serta penelitian-penelitian terdahulu yang mendukung analisis teoritis yang dilakukan dengan fokus pada penelitian yang diterbitkan dalam 5 tahun terakhir untuk memastikan relevansi dan kebaruan informasi.

Dalam proses pengumpulan data, peneliti melakukan penelusuran literatur dengan menggunakan kata kunci terkait seperti “peran teknologi dalam pendidikan”, “inovasi pendidikan”, dan “teknologi untuk efektivitas kelas”. Setelah pengumpulan data, artikel yang dipilih harus memenuhi kriteria yaitu relevansi dengan topik, kualitas metodologi yang digunakan dalam penelitian, dan kontribusi terhadap pemahaman peran teknologi dalam pembelajaran.

Analisis data dilakukan dengan pendekatan analisis isi, dimana setiap sumber literatur dianalisis untuk mengidentifikasi tema utama dan tren penerapan teknologi di kelas. Data yang telah dikelompokkan kemudian dianalisis untuk menemukan hubungan antara pemanfaatan teknologi dengan peningkatan efektivitas pembelajaran. Hasil analisis ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang lebih mendalam tentang bagaimana teknologi dapat dimanfaatkan secara efektif untuk mendukung pembelajaran di kelas.



Gambar 1. Flowchart

Berdasarkan gambar 1, dapat dilihat bahwa proses penelitian berbasis tinjauan pustaka yang dimulai dengan identifikasi topik penelitian. Setelah topik ditentukan, dilakukan pengumpulan data dari berbagai sumber, diikuti dengan seleksi artikel untuk memastikan relevansi dan kualitas. Data yang telah terkumpul kemudian dianalisis untuk menghasilkan temuan yang sesuai dengan tujuan penelitian. Proses ini diakhiri dengan dokumentasi hasil, menandai penyelesaian penelitian.

HASIL

Di era digital yang semakin berkembang, teknologi telah menjadi bagian tak terpisahkan dari berbagai aspek kehidupan, termasuk pendidikan. Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran tidak hanya mengubah cara penyampaian materi, namun juga mendorong inovasi dalam pendekatan pengajaran. Hal ini merupakan solusi terhadap tantangan menciptakan pembelajaran yang lebih efektif, menarik dan relevan dengan kebutuhan abad ke-21. Teknologi telah menjadi elemen penting dalam inovasi pembelajaran, memainkan peran penting dalam meningkatkan efektivitas di kelas. Berikut beberapa temuan penting dari penelitian mengenai peran teknologi dalam pendidikan:

Tabel 1
Hasil Penelitian

No	Topik	Penjelasan
1	Akses Sumber Belajar yang Lebih Luas	Teknologi memungkinkan siswa mengakses berbagai sumber pendidikan secara online, seperti buku digital, video pembelajaran, dan kursus online dari universitas ternama di seluruh dunia. Hal ini memperluas kesempatan pendidikan bagi mereka yang tidak memiliki akses terhadap pendidikan formal atau sumber belajar konvensional.
2	Pembelajaran yang	Dengan teknologi, siswa dapat memilih kecepatan dan gaya belajar mereka

	Disesuaikan dan Mandiri	sendiri melalui platform pembelajaran adaptif. Hal ini memungkinkan pengalaman belajar yang lebih personal dan disesuaikan dengan kebutuhan individu siswa.
3	Peningkatan Kolaborasi dan Komunikasi	Platform pembelajaran online dan aplikasi kolaboratif memungkinkan interaksi langsung antara siswa dan guru, serta antar sesama siswa. Diskusi, proyek kelompok, dan aktivitas kolaboratif lainnya dapat dilakukan secara efisien, sehingga meningkatkan keterlibatan dan motivasi belajar.
4	Pengembangan Keterampilan Abad 21	Penggunaan teknologi dalam pembelajaran membantu siswa mengembangkan keterampilan seperti pemecahan masalah, kreativitas, dan kolaborasi. Perangkat lunak pembelajaran adaptif dapat disesuaikan dengan tingkat kemampuan dan minat siswa, sehingga mendukung pengembangan keterampilan individu.
5	Evaluasi dan Umpan Balik Lebih Cepat	Teknologi memungkinkan guru memberikan umpan balik yang lebih cepat dan akurat melalui sistem manajemen pembelajaran (LMS). Penilaian formatif dan sumatif dapat dilakukan secara online sehingga memudahkan pelacakan kemajuan siswa dan penyesuaian metode pengajaran sesuai kebutuhan.
6	Pemanfaatan Media dan Teknologi untuk Meningkatkan Efektivitas Pembelajaran	Penggunaan media dan teknologi seperti video dan animasi dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran. Video memungkinkan siswa memahami materi dengan cara yang lebih interaktif dan menarik, sehingga meningkatkan pemahaman dan retensi informasi.

Berdasarkan tabel 1, secara keseluruhan integrasi teknologi dalam pendidikan tidak hanya meningkatkan efektivitas pembelajaran, namun juga membuka peluang baru bagi siswa untuk belajar secara lebih interaktif, kreatif dan efisien. Dengan menggunakan teknologi tepat guna, kualitas pendidikan dapat ditingkatkan secara signifikan.

PEMBAHASAN

Inovasi Pendidikan

Inovasi pendidikan merupakan upaya untuk menciptakan dan menyebarluaskan alat dan praktik pengajaran baru, baik dalam bentuk organisasi maupun teknologi. Tantangan utama yang dihadapi adalah sulitnya mengembangkan ilmu pengetahuan yang dapat memberikan pencerahan bagi praktik dan perbaikan sistem pendidikan. Inovasi pendidikan mempunyai peran penting dalam meningkatkan kemampuan manusia untuk membawa perubahan positif di dunia. Pendidikan berfungsi sebagai sarana utama untuk menghasilkan sumber daya manusia yang kompeten. Kemajuan dalam inovasi membutuhkan keyakinan akan pembaharuan. Untuk mendukung inovasi diperlukan unsur-unsur seperti cara pandang baru, sumber daya manusia yang antusias terhadap perubahan, dan lingkungan yang kondusif.

Inovasi pendidikan merupakan suatu keniscayaan yang tidak dapat dihindari. Inovasi dan pendidikan saling terkait dan berkesinambungan. Untuk memaksimalkan inovasi yang ada, diperlukan strategi yang tepat dan kerjasama dari berbagai pihak, termasuk guru. Guru harus memiliki kemampuan beradaptasi terhadap berbagai situasi, termasuk perubahan yang disebabkan oleh inovasi. Inovasi erat kaitannya dengan modernisasi yang meliputi pembaharuan dan kemajuan dalam suatu bidang. Oleh karena itu, untuk terus menciptakan kebaruan khususnya di bidang pendidikan, diperlukan kolaborasi dan kerja sama antara berbagai elemen yaitu guru, masyarakat dan pemerintah sebagai pemangku kepentingan (Ambarwati et al., 2021).

Berdasarkan pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa inovasi pendidikan merupakan upaya penting untuk menciptakan metode pengajaran baru melalui organisasi dan teknologi, yang mendukung kemampuan manusia dalam menghadapi perubahan. Tantangan utama inovasi ini adalah menghasilkan ilmu pengetahuan yang berguna bagi perbaikan sistem pendidikan. Kesuksesan membutuhkan keyakinan akan perubahan, dukungan lingkungan yang mendukung, dan kerja sama antara guru, masyarakat, dan pemerintah. Adaptasi guru terhadap perubahan dan kolaborasi antar pihak berperan besar dalam memastikan inovasi terus membawa pembaharuan dalam pendidikan.

Media Pembelajaran Berbasis Teknologi

Menurut Djamarah (2010:120), istilah media berasal dari bahasa Latin dan merupakan bentuk jamak dari "medium" yang secara harafiah berarti perantara atau pengantar. Dengan kata lain media mencakup segala alat yang digunakan guru dalam proses pembelajaran. Penggunaan media ini dapat memudahkan guru dalam menyampaikan materi, serta dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Sadiman dalam Haling (2007:93) juga menyebutkan bahwa istilah "media" berasal dari bahasa Latin dan secara harafiah berarti "perantara" atau

pengantar (Firmadani, 2020).

Media berasal dari kata “medium” yang berarti perantara. Secara terminologi, dalam bahasa Arab istilah ini berasal dari kata “wasaa'il” yang berarti memperkenalkan suatu pesan kepada penerimanya. Media berfungsi sebagai perantara, artinya dalam proses pembelajaran materi dapat tersampaikan kepada siswa dengan cara yang mudah dipahami melalui media yang digunakan. Dengan cara ini, informasi dari guru dapat tersampaikan dengan jelas dan dipahami oleh siswa. Para ahli seperti H. Malik juga menyatakan bahwa media pembelajaran mencakup segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan (materi pembelajaran) sehingga dapat menarik perhatian, minat, pikiran dan perasaan dalam kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu. Martin menambahkan, media pembelajaran mencakup seluruh sumber daya yang diperlukan untuk komunikasi dalam proses pembelajaran, baik perangkat keras maupun perangkat lunak yang umum digunakan.

Penggunaan media pembelajaran sangat menunjang efektivitas proses pembelajaran dan penyampaian pesan serta materi yang diajarkan. Media merupakan alat yang dapat meningkatkan keaktifan dalam proses pembelajaran. Karena media memiliki karakteristik yang beragam, maka penting untuk memilihnya secara cermat dan tepat agar dapat digunakan secara efektif.

Secara umum manfaat media dalam proses belajar mengajar adalah untuk memperlancar interaksi antara guru dan siswa, sehingga kegiatan pembelajaran menjadi lebih efektif dan efisien. Lebih khusus lagi, ada beberapa manfaat media yang lebih rinci. Direktorat Pendidikan Tinggi Kementerian Pendidikan Nasional mengidentifikasi delapan manfaat media dalam melaksanakan proses belajar mengajar, yaitu: (1) Penyampaian materi pelajaran dapat seragam, (2) Proses pembelajaran menjadi lebih jelas dan menarik, (3) Proses pembelajaran menjadi lebih interaktif, (4) Efisiensi waktu dan tenaga, (5) Meningkatkan kualitas hasil belajar siswa, (6) Media memungkinkan pembelajaran dilakukan dimana saja dan kapan saja, (7) Media dapat menumbuhkan sikap positif siswa terhadap materi dan proses belajar mengajar, dan (8) Mengubah peran guru menjadi lebih positif dan produktif (Mukarromah & Andriana, 2022).

Di era globalisasi dan perkembangan arus informasi, penggunaan media pembelajaran berbasis Teknologi Informasi (TI) sudah menjadi kebutuhan dan tuntutan yang tidak dapat dihindari saat ini. Namun pada praktiknya penggunaan media ini tidaklah sederhana. Untuk mengimplementasikan media tersebut perlu mempertimbangkan berbagai teknik agar media dapat dioptimalkan secara efektif dan sesuai tujuan yang diinginkan. Di era modern ini, perkembangan media pembelajaran yang mengandalkan teknologi dan informasi semakin pesat, sehingga hal ini sudah menjadi suatu keterampilan yang harus dikuasai baik oleh pendidik maupun peserta didik. Namun dalam praktiknya, pemanfaatan media berbasis teknologi dan informasi tidak mudah dipelajari dan diterapkan. Dalam penerapannya, penggunaan media teknologi memerlukan teknik-teknik tertentu agar dapat dimanfaatkan secara maksimal dan penggunaannya efektif serta sesuai dengan tujuannya (Permana et al., 2024).

Ada beberapa jenis media yang dapat digunakan dalam pembelajaran berbasis Teknologi Informasi (TI), seperti yang dikemukakan oleh Firmadani (2020) dalam (Permana et al., 2024). Media-media ini dapat dikategorikan menjadi tiga kelompok berikut:

1. Media visual merupakan salah satu jenis media yang dapat dilihat dengan menggunakan indera penglihatan. Guru sering menggunakan media ini untuk membantu menyampaikan materi pelajaran. Media visual dibedakan menjadi dua jenis, yaitu media yang tidak dapat diproyeksikan (visual yang tidak diproyeksikan) dan media yang dapat diproyeksikan (visual yang diproyeksikan).
2. Media audio merupakan media yang menyampaikan informasi berupa suara yang hanya dapat didengar. Media jenis ini mampu merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran. Contohnya termasuk program kaset suara dan radio. Media audio sering digunakan dalam pembelajaran yang menekankan pada keterampilan mendengarkan.
3. Media audio visual yang memadukan unsur audio dan visual sering disebut media melihat-mendengar. Penggunaan media audio visual membuat penyampaian materi pelajaran menjadi lebih komprehensif dan efektif. Selain itu dalam beberapa situasi media ini dapat mengambil alih peran guru, sehingga penyampaian materi dapat dilakukan melalui media, sedangkan guru berfungsi sebagai fasilitator yang membantu siswa dalam proses pembelajaran. Contoh media audio visual antara lain program video atau televisi, video instruksional, dan slide suara.

Berdasarkan beberapa pendapat dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berfungsi sebagai alat perantara yang memperlancar penyampaian materi dari guru kepada siswa, meningkatkan motivasi, dan memperlancar pemahaman. Menurut beberapa ahli, media membantu memperlancar interaksi antara guru dan siswa, sehingga membuat proses pembelajaran menjadi lebih interaktif, efisien dan menarik. Pemanfaatan media berbasis Teknologi Informasi (TI) kini sudah menjadi sebuah tuntutan, padahal penerapannya memerlukan keahlian dan teknik khusus agar efektif. Secara keseluruhan, media berperan penting dalam menciptakan proses pembelajaran yang lebih efektif, efisien dan berkualitas.

Jenis Teknologi Digital dalam Pembelajaran

Teknologi digital telah menjadi bagian tak terpisahkan dari dunia pendidikan, menyediakan berbagai alat dan aplikasi yang memudahkan pembelajaran secara lebih interaktif, fleksibel dan menarik. Pemanfaatan teknologi digital dalam pembelajaran tidak hanya mempermudah akses informasi, namun juga mengubah cara guru dan siswa berinteraksi serta cara penyampaian materi pembelajaran. Dengan bantuan teknologi digital, siswa dapat belajar dengan kecepatan mereka sendiri, mengakses sumber belajar dari berbagai tempat, dan berkolaborasi dengan teman-temannya secara virtual. Berikut beberapa jenis teknologi digital yang dapat digunakan dalam pembelajaran:

1. E-Learning (Electronic Learning), E-learning mencakup pemanfaatan internet dan platform digital untuk menyampaikan materi pembelajaran. Hal ini mencakup kursus online, webinar, dan kelas virtual (Rakhmawati, 2020).
2. Aplikasi mobile untuk pembelajaran memberikan kemudahan akses materi pendidikan pada perangkat mobile, sehingga memungkinkan siswa untuk belajar kapan saja dan dimana saja (Hidayati, 2021).
3. Media sosial digunakan sebagai wadah kolaborasi dan interaksi antara siswa dan guru. Juga digunakan untuk berbagi sumber daya dan materi pembelajaran (Setiawan, 2022).
4. Platform Pembelajaran Online, platform seperti Moodle, Google Classroom, dan Edmodo memberikan ruang untuk pembelajaran kolaboratif, pengelolaan tugas, dan diskusi antar siswa (Prasetyo, 2022).
5. Virtual Reality (VR) dan Augmented Reality (AR), teknologi VR dan AR dapat menciptakan pengalaman belajar yang imersif, memungkinkan siswa berinteraksi dengan konten pendidikan dalam lingkungan tiga dimensi (Iskandar, 2021).

Manfaat Inovasi Pembelajaran Berbasis Teknologi Digital

Inovasi pembelajaran berbasis teknologi digital telah membawa perubahan signifikan dalam dunia pendidikan, memberikan peluang baru bagi guru dan siswa untuk mengeksplorasi metode pembelajaran yang lebih dinamis, fleksibel dan efisien. Penerapan teknologi digital dalam pembelajaran membawa berbagai manfaat, mulai dari peningkatan akses informasi yang lebih luas hingga metode penyampaian materi yang lebih interaktif dan menarik. Berikut beberapa manfaat inovasi pembelajaran berbasis teknologi digital (Pratiwi et al., 2022):

1. Meningkatkan Aksesibilitas, teknologi digital memungkinkan siswa mengakses materi pembelajaran kapan saja dan dimana saja, sangat membantu dalam memenuhi kebutuhan belajarnya.
2. Interaktivitas yang Lebih Baik, dengan menggunakan media digital, siswa dapat berinteraksi dengan materi pembelajaran dengan lebih aktif sehingga dapat meningkatkan pemahaman dan retensi informasi.
3. Personalisasi Pembelajaran, teknologi digital memungkinkan pendekatan pembelajaran yang lebih personal, dimana siswa dapat belajar sesuai dengan kecepatan dan gaya belajar mereka sendiri.
4. Meningkatkan Student Engagement, pemanfaatan alat dan aplikasi teknologi dapat menjadikan pembelajaran lebih menarik dan menyenangkan sehingga meningkatkan motivasi siswa.
5. Peningkatan Kolaborasi, inovasi teknologi memungkinkan siswa berkolaborasi dengan teman sekelas dan guru, baik secara langsung maupun virtual, sehingga memperkaya pengalaman belajar mereka.

Peran Teknologi dalam Inovasi Pembelajaran

Teknologi berperan penting dalam inovasi pembelajaran, membuka peluang merancang metode pembelajaran yang lebih interaktif, fleksibel dan sesuai dengan kebutuhan siswa di era digital. Integrasi teknologi dalam pendidikan telah mendorong berkembangnya berbagai alat dan platform yang memungkinkan guru dan siswa berinteraksi lebih dinamis, baik di dalam maupun di luar kelas. Berikut beberapa peran teknologi dalam inovasi pembelajaran:

1. Meningkatkan Aksesibilitas Pembelajaran, Teknologi semakin memudahkan akses materi pembelajaran bagi siswa di berbagai lokasi, termasuk daerah terpencil. Platform pembelajaran online memungkinkan siswa mengakses konten kapan saja dan di mana saja (Jannah, 2020).
2. Pembelajaran Interaktif: Penggunaan alat dan aplikasi interaktif seperti kuis online, video pembelajaran dan simulasi memungkinkan siswa belajar lebih menarik dan partisipatif (Santoso & Hidayat, 2021).
3. Personalisasi Pembelajaran, Teknologi memungkinkan personalisasi dalam proses pembelajaran, dimana materi dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan kemampuan individu siswa. Sistem pembelajaran adaptif dapat memberikan umpan balik secara langsung dan menyesuaikan konten (E. Pratiwi, 2022).
4. Kolaborasi Global, Teknologi mendukung kolaborasi antar siswa dari berbagai negara melalui platform pembelajaran online, memungkinkan mereka berbagi ide dan pengalaman dalam lingkungan belajar yang lebih luas (Ramadhan, 2021).

5. Meningkatkan motivasi siswa. Pemanfaatan unsur permainan dan teknologi menarik lainnya dalam pembelajaran dapat meningkatkan motivasi siswa untuk terlibat aktif dalam proses belajar mengajar (Kurniawan, 2020).
6. Evaluasi dan Umpan Balik yang Efektif, Teknologi memungkinkan penilaian lebih cepat dan efisien, serta memberikan umpan balik langsung kepada siswa, sehingga membantu meningkatkan proses pembelajaran (Sari, 2022).

Tantangan dan Hambatan dalam Implementasinya

Penerapan teknologi dalam pembelajaran mempunyai berbagai tantangan dan hambatan yang perlu diatasi untuk memaksimalkan manfaatnya. Penerapan pembelajaran berbasis teknologi digital menghadapi sejumlah tantangan dan hambatan yang cukup besar menurut Hakim, (2022). Beberapa di antaranya adalah:

1. Akses dan Infrastruktur, salah satu tantangan utama adalah kurangnya akses terhadap teknologi dan infrastruktur yang memadai, terutama di wilayah pedesaan dan masyarakat dengan sumber daya yang terbatas. Hal ini termasuk kurangnya akses internet yang stabil dan perangkat keras yang diperlukan untuk pembelajaran digital.
2. Pelatihan dan Keterampilan Mengajar Banyak pendidik merasa mereka kurang memiliki keterampilan dalam menggunakan teknologi, dan kurang pelatihan yang memadai untuk mengintegrasikan teknologi dalam pengajaran. Hal ini dapat menimbulkan ketidakpercayaan dan ketidaknyamanan dalam menggunakan media digital.
3. Hambatan Budaya dan Bahasa Keberagaman budaya dan bahasa di Indonesia dapat menyebabkan kesenjangan akses terhadap konten pendidikan digital. Banyak siswa mungkin mengalami kesulitan memahami materi yang disajikan dalam bahasa yang tidak mereka kuasai, sehingga memerlukan konten yang lebih lokal.
4. Keterlibatan Siswa, meskipun teknologi dapat meningkatkan akses, namun tidak semua siswa memiliki motivasi atau keterlibatan yang sama dalam pembelajaran digital. Beberapa orang mungkin merasa terisolasi dalam lingkungan pembelajaran online dan kesulitan untuk tetap fokus dan termotivasi.
5. Kesiapan dan Kebijakan Kelembagaan: Tidak semua lembaga pendidikan siap beradaptasi dengan pembelajaran berbasis teknologi. Kebijakan yang tidak konsisten dan kurangnya dukungan dari institusi pendidikan tinggi juga dapat menjadi hambatan dalam penerapan teknologi secara efektif.

KESIMPULAN

Beberapa tinjauan literatur yang telah dilakukan mengenai peran teknologi dalam inovasi pembelajaran dapat mengidentifikasi beberapa hasil yang signifikan. Pertama, penerapan teknologi dalam pembelajaran telah terbukti meningkatkan keterlibatan siswa, memberikan aksesibilitas yang lebih besar terhadap sumber daya pendidikan, dan memungkinkan pembelajaran yang lebih personal. Teknologi seperti platform e-learning, aplikasi pembelajaran, dan alat kolaboratif digital membantu menciptakan lingkungan pembelajaran yang interaktif dan responsif terhadap kebutuhan siswa. Keuntungan penerapan teknologi ini antara lain meningkatkan motivasi dan partisipasi siswa, serta mempermudah akses informasi dan materi pembelajaran. Selain itu, teknologi mendukung pembelajaran berbasis proyek dan kolaboratif, yang mendorong pengembangan keterampilan berpikir kritis dan kreativitas. Namun, ada juga kelemahan yang perlu diperhatikan. Tantangan utama yang dihadapi termasuk kurangnya pelatihan bagi pendidik dalam menggunakan teknologi secara efektif, akses yang tidak setara terhadap teknologi di kalangan siswa, dan potensi gangguan yang disebabkan oleh perangkat digital. Selain itu, ketergantungan yang berlebihan pada teknologi dapat mengurangi interaksi sosial di dalam kelas. Kemungkinan pengembangan di masa depan mencakup peningkatan program pelatihan bagi para pendidik untuk memaksimalkan penggunaan teknologi dalam pengajaran, serta penelitian lebih lanjut untuk mengeksplorasi integrasi teknologi yang lebih efektif dalam berbagai konteks pendidikan. Selain itu, perlu dilakukan upaya untuk menjamin pemerataan akses teknologi bagi seluruh siswa, sehingga inovasi pembelajaran dapat lebih optimal dan memberikan manfaat yang maksimal.

REFERENSI

- 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. <https://doi.org/10.21831/jitp.v8i2.43560>
- Aminah, S., & Tim Peneliti. (2021). Pengaruh Teknologi dalam Pembelajaran terhadap Keterlibatan Siswa. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 10(2), 123–135.
- Firmadani, F. (2020). Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Sebagai Inovasi Pembelajaran Era Revolusi Industri. *KoPeN: Konferensi pendidikan nasional*, 2(1), 93–97.
- Gunawan, A. (2020). Pentingnya Pelatihan bagi Guru dalam Penggunaan Teknologi Pendidikan. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 9(1), 112–120.

- Hakim, M. F. Al. (2022). Tantangan dan Solusi Pembelajaran Online Berbasis Digital pada Masa Pandemic Covid 19. *Tarikhuna: Jurnal Sejarah dan Pendidikan Sejarah*, 4(1), 44–56.
- Hidayati, R. (2021). Pengaruh Penggunaan Aplikasi Mobile terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 4(2), 30–42.
- Iskandar, J. (2021). Penggunaan VR dan AR dalam Pembelajaran. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 3(2), 23–35.
- Jannah, M. (2020). Pengaruh Teknologi Informasi Terhadap Aksesibilitas Pembelajaran. *Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 3(2), 45–57.
- Kurniawan, D. (2020). Dampak Gamifikasi dalam Pembelajaran Terhadap Motivasi Siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 4(2), 34–46.
- Mukarromah, A., & Andriana, M. (2022). Peranan Guru dalam Mengembangkan Media Pembelajaran. *Jurnal Penelitian Sains dan Pendidikan JSER*, 1(1), 43–50. <https://jurnal.insanmulia.or.id/index.php/jsers/>
- Permana, B. S., Hazizah, L. A., & Herlambang, Y. T. (2024). Teknologi Pendidikan: 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>
- Prasetyo, B. (2022). Analisis Efektivitas Platform Pembelajaran Online. *Jurnal Teknologi dan Pendidikan*, 6(1), 1–15.
- Pratiwi, D., Novia Larasati, A., & Berutu, I. L. (2022). Pentingnya Inovasi Media Pembelajaran Berbasis Digital Di Abad-21. *Jurnal TERBAIK (Pendidikan Biologi, Sains dan Teknologi)*, 5(2), 211–216.
- Pratiwi, E. (2022). Personalisasi Pembelajaran Melalui Teknologi. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 5(1), 67–76.
- Rakhmawati, D. (2020). Implementasi E-Learning dalam Pembelajaran di Era Digital. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi*, 3(1), 15–25.
- Ramadhan, I. (2021). Peran Teknologi dalam Mendorong Kolaborasi Pembelajaran Global. *Jurnal Teknologi dan Pendidikan*, 6(3), 90–102.
- Santoso, B., & Hidayat, R. (2021). Inovasi Pembelajaran Interaktif dengan Teknologi Digital. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 4(1), 78–89.
- Sari, R. (2022). Inovasi dalam Penilaian Pembelajaran Berbasis Teknologi. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi*, 5(3), 111–120.
- Setiawan, A. (2022). Pemanfaatan Media Sosial dalam Pembelajaran. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 5(1), 50–60.