

Dampak Perkembangan Teknologi dalam Pendidikan

Tamaulina Br. Sembiring¹, Ghosy Thosan², Muhammad Fadli³, Rudi Apriyanto⁴, Stella Namira⁵,
Thania Dhea Fany Purba⁶.

^{1,2,3,4,5,6}Program Studi Ilmu Hukum, Universitas Pembangunan Panca Budi Medan, Jl. Gatot Subroto No.km, Simpang Tj.,
Kec. Medan Sunggal, Kota Medan, Sumatera Utara
tamaulina@dosen.pancabudi.ac.id

Abstract

Rapid technological changes have had a significant impact on the world of education, both positive and negative. Technology makes it easier to access information, supports distance learning, and creates more interactive and interesting learning methods in the world of education. In addition, technology also encourages the advancement of students' and teachers' digital skills, which is very important in the era of digitalization. However, there are also challenges such as dependence on technology, digital distractions, access gaps, and health impacts due to excessive use of digital devices. This research uses a literature study method to identify the positive and negative impacts of technology in education as well as solutions that can be implemented. The results of the analysis show that digital literacy, supervision and equitable access to technology are the keys to optimal use of technology. With proper management, technology can be an effective tool for improving the quality of education.

Keywords: Technology, Education, Distance Learning, Digital Literacy, Access Gap

Abstrak

Perubahan teknologi yang pesat membawa dampak signifikan dalam dunia pendidikan, baik secara positif maupun negatif. Teknologi mempermudah akses informasi, serta mendukung pembelajaran jarak jauh, dan menciptakan metode pembelajaran yang lebih interaktif dan menarik dalam dunia pendidikan. Selain itu, teknologi juga mendorong kemajuan keterampilan digital siswa dan guru, yang sangat penting dalam era digitalisasi. Namun, terdapat pula tantangan seperti ketergantungan pada teknologi, distraksi digital, kesenjangan akses, dan dampak kesehatan akibat penggunaan perangkat digital secara berlebihan. Penelitian ini menggunakan metode studi literatur untuk mengidentifikasi dampak positif dan negatif teknologi dalam pendidikan serta solusi yang dapat diterapkan. Hasil analisis menunjukkan bahwa literasi digital, pengawasan, dan pemerataan akses teknologi menjadi kunci dalam memanfaatkan teknologi secara optimal. Dengan pengelolaan yang tepat, teknologi dapat menjadi alat yang efektif untuk membangkitkan kualitas atau mutu pendidikan.

Kata Kunci: Teknologi, Pendidikan, Pembelajaran Jarak Jauh, Literasi Digital, Kesenjangan Akses

Copyright (c) 2024 Tamaulina Br. Sembiring, Ghosy Thosan, Muhammad Fadli, Rudi Apriyanto, Stella Namira,
Thania Dhea Fany Purba

✉Corresponding author: Tamaulina Br. Sembiring

Email Address: tamaulina@dosen.pancabudi.ac.id (Jl. Gatot Subroto No.km, Kota Medan, Sumut)

Received 11 December 2024, Accepted 17 December 2024, Published 23 December 2024

PENDAHULUAN

Teknologi didalam kehidupan telah menjadi bagian penting, termasuk dalam dunia pendidikan. Transformasi digital secara tidak langsung telah mempengaruhi cara siswa belajar dan cara guru mengajar. Meski memiliki banyak manfaat, namun dibalik pemanfaatan teknologi yang ditawarkan, perkembangan teknologi juga menghadirkan tantangan baru dalam kehidupan. Ketergantungan pada teknologi dapat mengurangi kemampuan berpikir kritis siswa, sementara distraksi dari media sosial atau game dapat mengganggu proses pembelajaran. Selain itu, tidak semua siswa memiliki akses yang sama terhadap teknologi, terutama di daerah terpencil, sehingga menimbulkan kesenjangan digital.

Oleh karena itu, penting untuk memahami, mengkaji dampak perkembangan teknologi dalam pendidikan secara komprehensif, baik dampak positif maupun negatifnya. Dengan pemahaman yang tepat, teknologi dapat dimanfaatkan secara optimal untuk mendukung tujuan pendidikan secara menyeluruh.

METODE

Penelitian ini dilakukan melalui studi literatur dengan menganalisis berbagai sumber yang relevan, seperti artikel jurnal, buku, dan laporan terkait teknologi dalam pendidikan.

HASIL DAN DISKUSI

Dampak Positif Teknologi dalam Pendidikan

Akses Informasi Lebih Mudah

Dengan ada internet, siswa dan guru memiliki akses ke berbagai sumber informasi yang tidak terbatas. memungkinkan siswa dan guru mengakses berbagai sumber belajar secara online, seperti e-book, artikel ilmiah, video tutorial, dan platform pembelajaran dapat diakses dengan cepat melalui perangkat digital. Hal ini memungkinkan siswa belajar secara mandiri.

Pembelajaran Jarak Jauh

Teknologi Platform seperti Zoom dan Google Classroom menjadi solusi atau memudahkan pembelajaran di masa pandemi covid atau bagi siswa yang berada di daerah terpencil.

Metode Pembelajaran Interaktif

Penggunaan Teknologi memungkinkan menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menarik melalui multimedia, seperti video animasi dan simulasi. Dan aplikasi edukasi membantu siswa memahami materi yang kompleks dengan lebih mudah.

Pengembangan keterampilan digital

Integrasi teknologi dalam pendidikan mendorong siswa untuk menguasai keterampilan digital, seperti penggunaan perangkat lunak, pencarian informasi online, dan kolaborasi melalui platform digital, keterampilan ini sangat dibutuhkan di era globalisasi.

Dampak Negatif Teknologi dalam Pendidikan

Ketergantungan Teknologi

Ketergantungan siswa pada teknologi dapat mengurangi kemampuan berpikir kritis, siswa cenderung mengandalkan teknologi untuk mencari jawaban cepat, yang dapat mengurangi kemampuan berpikir kritis dan analitis. Kebiasaan ini dapat membuat siswa malas untuk membaca buku atau memahami materi secara mendalam.

Distraksi Digital

Penggunaan perangkat digital seperti smartphone dapat mengganggu konsentrasi siswa, seperti ketika siswa lebih fokus pada media sosial atau game daripada proses pembelajaran. Hal dapat menurunkan efektifitas belajar.

Kesenjangan Digital

Tidak semua siswa memiliki akses yang sama terhadap teknologi, terutama di wilayah terpencil atau dengan keluarga keterbatasan ekonomi. Hal ini dapat menciptakan ketimpangan dalam peluang belajar.

Masalah kesehatan

Penggunaan teknologi secara berlebihan, seperti menatap layar dalam waktu lama, dapat menyebabkan masalah kesehatan seperti gangguan mata, postur tubuh yang buruk, stres akibat kelebihan informasi (information overload)

Upaya dalam mengoptimalkan teknologi dalam pendidikan

Dengan berbagai aspek / strategi yang saling mendukung, meningkatkan kualitas pembelajaran, dan memperluas akses dalam mendukung perkembangan keterampilan abad ke -21 dapat dilakukan :

Peningkatan Infrastruktur Teknologi:

1. Pemerataan Akses Teknologi: Pemerintah dan pihak terkait harus menyediakan akses internet dan perangkat digital di seluruh wilayah, terutama di daerah terpencil.
2. Sekolah Digital: Membangun sekolah dengan fasilitas teknologi modern seperti laboratorium komputer, ruang belajar berbasis multimedia, dan perpustakaan digital.
3. Penggunaan Aplikasi Edukasi: Mendorong pemanfaatan aplikasi pendidikan seperti Google Classroom, Moodle, atau Edmodo untuk memperluas pembelajaran.

Pengembangan Kompetensi Guru:

1. Pelatihan Teknologi untuk Guru: Mengadakan pelatihan rutin untuk meningkatkan kemampuan guru dalam menggunakan teknologi sebagai media pembelajaran.
2. Platform Pembelajaran Guru: Menciptakan platform online untuk berbagi materi, ide, dan pengalaman antarpendidik.
3. Pendampingan Implementasi Teknologi: Memberikan pendampingan kepada guru untuk menerapkan teknologi secara efektif dalam proses pembelajaran.

Integrasi Teknologi dalam Kurikulum

1. Pembelajaran Berbasis Digital: Mengintegrasikan alat digital seperti video pembelajaran, simulasi, dan gamifikasi untuk membuat pembelajaran lebih menarik dan interaktif.
2. Coding dan Pemrograman: Memasukkan materi pemrograman dan teknologi informasi sebagai bagian dari kurikulum, terutama untuk mempersiapkan siswa menghadapi era digital.
3. Pembelajaran Adaptif: Menggunakan platform yang menyesuaikan tingkat kesulitan materi dengan kemampuan masing-masing siswa (personalized learning).

Pengembangan Metode Pembelajaran Modern

1. Blended Learning: Menggabungkan pembelajaran tatap muka dengan pembelajaran online untuk fleksibilitas waktu dan tempat.
2. Pembelajaran Jarak Jauh: Mengoptimalkan platform pembelajaran daring untuk siswa yang berada di lokasi jauh atau dalam kondisi tertentu seperti pandemi.

3. Penggunaan Virtual Reality (VR) dan Augmented Reality (AR): Menciptakan pengalaman pembelajaran yang lebih mendalam melalui simulasi interaktif.

Literasi Digital bagi Siswa dan Guru

1. Pendidikan Literasi Digital: Mengajarkan siswa dan guru cara menggunakan teknologi dengan bijak, termasuk keamanan data dan etika dalam dunia digital.
2. Kesadaran Dampak Teknologi: Memberikan pemahaman kepada siswa tentang dampak positif dan negatif teknologi agar mereka dapat memanfaatkannya secara produktif.

Pemerataan dan Keadilan Pendidikan Teknologi

1. Beasiswa Teknologi: Memberikan subsidi untuk membeli perangkat atau mengakses internet bagi siswa yang kurang mampu.
2. Sekolah Inklusif Teknologi: Memastikan semua siswa, termasuk mereka yang memiliki kebutuhan khusus, dapat memanfaatkan teknologi pendidikan dengan alat bantu yang sesuai.
3. Kerja Sama Publik-Privat: Melibatkan perusahaan teknologi dalam mendukung pendidikan melalui penyediaan perangkat lunak, perangkat keras, dan pelatihan.

Monitoring dan Evaluasi Pemanfaatan Teknologi

1. Evaluasi Efektivitas Teknologi: Secara berkala mengevaluasi dampak teknologi terhadap proses dan hasil pembelajaran.
2. Pengembangan Kebijakan Teknologi: Merumuskan kebijakan yang mendukung penggunaan teknologi secara bertanggung jawab dan berkelanjutan dalam pendidikan.
3. Pengumpulan Data Pendidikan: Menggunakan sistem berbasis data untuk menganalisis kebutuhan pendidikan dan memantau kemajuan siswa.

Kolaborasi dengan Orang Tua dan Komunitas

1. Melibatkan Orang Tua: Mengedukasi orang tua tentang teknologi pendidikan untuk membantu siswa belajar di rumah.
2. Komunitas Digital: Membentuk komunitas yang memanfaatkan teknologi untuk berbagi sumber belajar dan ide inovasi dalam pendidikan.

Manfaat yang Dapat Dicapai

1. Peningkatan kualitas pembelajaran melalui pendekatan yang interaktif dan menarik.
2. Akses pendidikan yang lebih luas bagi siswa di berbagai lokasi.
3. Persiapan siswa untuk menghadapi tantangan era digital dengan keterampilan yang relevan.
4. Mendorong inovasi di dunia pendidikan untuk menciptakan pembelajaran yang lebih efektif dan efisien.

Dengan strategi-strategi ini, teknologi dapat dimanfaatkan secara optimal untuk mendukung pendidikan yang inklusif, inovatif, dan berkelanjutan.

KESIMPULAN

Kemajuan teknologi membawa dampak signifikan dalam pendidikan, baik positif maupun negatif. Teknologi mempermudah akses informasi, mendukung pembelajaran jarak jauh, dan membuat pembelajaran lebih interaktif. Namun, di sisi lain, teknologi juga menimbulkan dampak negatif seperti ketergantungan, distraksi, dan kesenjangan digital. Dengan pengelolaan yang tepat, dampak positif teknologi dapat dimaksimalkan, dan dampak negatifnya dapat diminimalisir.

Untuk memanfaatkan teknologi dengan optimal dalam pendidikan, penting bagi semua pihak, termasuk siswa, guru, orang tua, dan pemerintah, untuk bekerja sama dalam mengelola penggunaan teknologi secara bijak. Teknologi seharusnya menjadi alat bantu, bukan pengganti utama dalam proses pembelajaran.

REFERENSI

Arsyad, A. (2013). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.

Wahid, M. (2021). *Teknologi Pendidikan Era Digital*. Yogyakarta: Media Akademik.

Pratama, A. (2020). *Pengaruh Teknologi dalam Pendidikan*. Bandung: Pustaka Ilmu.

Educational Technology: A Definition with Commentary" oleh Al Januszewski & Michael Molenda
Buku ini memberikan dasar teoretis dan praktis tentang bagaimana teknologi dapat digunakan dalam pendidikan untuk mendukung pembelajaran yang efektif.

Penerbit: Routledge

"E-Learning and the Science of Instruction: Proven Guidelines for Consumers and Designers of Multimedia Learning" oleh Ruth C. Clark & Richard E. Mayer

Buku ini membahas prinsip desain pembelajaran berbasis teknologi, dengan panduan praktis untuk menciptakan e-learning yang efektif.

Penerbit: Wiley

2. Buku tentang Literasi Digital

"Teaching Digital Natives: Partnering for Real Learning" oleh Marc Prensky

Buku ini menjelaskan bagaimana pendidik dapat berkolaborasi dengan generasi digital untuk menciptakan pembelajaran yang relevan dan efektif.

Penerbit: Corwin Press

"Digital Literacy for Primary Teachers" oleh Moira Savage & Anthony Barnett

Buku ini membantu guru memahami pentingnya literasi digital dan bagaimana mengintegrasikannya ke dalam pembelajaran.

Penerbit: Critical Publishing

3. Buku tentang Inovasi dan Pembelajaran Modern

"Blended Learning in Action: A Practical Guide Toward Sustainable Change" oleh Catlin R. Tucker, Tiffany Wycoff, & Jason T. Green

Buku ini memberikan panduan praktis untuk menerapkan pembelajaran campuran (blended learning) di sekolah.

Penerbit: Corwin

"Flipped Learning: Gateway to Student Engagement" oleh Jonathan Bergmann & Aaron Sams

Buku ini membahas metode flipped classroom yang memanfaatkan teknologi untuk meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran.

Penerbit: International Society for Technology in Education

4. Buku tentang Kurikulum dan Keterampilan Abad ke-21

"21st Century Skills: Learning for Life in Our Times" oleh Bernie Trilling & Charles Fadel

Buku ini mengulas keterampilan yang dibutuhkan untuk menghadapi era globalisasi dan bagaimana sistem pendidikan dapat mendukung pengembangannya.

Penerbit: Jossey-Bass

"The Innovator's Mindset: Empower Learning, Unleash Talent, and Lead a Culture of Creativity" oleh George Couros

Buku ini mendorong guru untuk menciptakan lingkungan pembelajaran yang inovatif dengan memanfaatkan teknologi secara optimal.

Penerbit: Dave Burgess Consulting

5. Buku tentang Kebijakan dan Reformasi Pendidikan

"Finnish Lessons 2.0: What Can the World Learn from Educational Change in Finland?" oleh Pasi Sahlberg

Buku ini memberikan wawasan tentang kebijakan pendidikan Finlandia yang berhasil mengintegrasikan teknologi untuk mendukung pembelajaran.

Penerbit: Teachers College Press

"Reinventing Education: Entrepreneurship in America's Public Schools" oleh Louis V. Gerstner Jr.

Buku ini membahas transformasi pendidikan dengan menekankan pentingnya inovasi dan teknologi.

Penerbit: Plume

6. Buku Praktis untuk Guru

"50 Strategies for Integrating Technology in the Classroom" oleh Joanne M. Smaldino, Deborah L. Lowther, & Clif Mims

Buku ini memberikan strategi praktis untuk memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran sehari-hari.

Penerbit: Pearson

"The Google Infused Classroom" oleh Holly Clark & Tanya Avrith

Buku ini menjelaskan cara memanfaatkan alat Google dalam pembelajaran untuk meningkatkan kolaborasi dan kreativitas siswa.

Penerbit: Elevate Books Edu