

---

---

## Sumber Daya Teknologi Terhadap Pelaksanaan Kurikulum di Era Digital

Hasanbasri<sup>1</sup>, Parisyi algusyairi<sup>2</sup>, Nurhayuni<sup>3</sup>, mudasir<sup>4</sup>

<sup>1234</sup> UIN SUSKA Riau; Indonesia; Indonesia

correspondence e-mail\*, Basri.intrabest@gmail.com, parisyparisyi@gmail.com,  
Nurhayuni.ainun@gmail.com, mudasir@uin-suska.ac.id

---

Submitted:

Revised: 2023/10/10

Accepted: 2023/10/20

Published: 2023/11/10

**Abstract**

The purpose of writing this work is to analyze technological resources for curriculum implementation in the digital era. The literature review includes scientific journals, books and literature related to education, technology and digital curriculum to gain in-depth insight into the use of technological resources in implementing curriculum in the digital era. Data collection methods involve analysis of official documents, such as government policies, and interviews with education and technology experts to understand the challenges and potential of implementing technology in curriculum contexts. The results of this work are a) Technology has a crucial role in increasing interactivity and personalization of learning, ensuring its effectiveness and providing unlimited access through resources such as digital libraries. Effective use of technology in the digital era has a significant positive impact, creating an adaptive learning environment and improving the overall quality of education. b) The integration of technology in education faces infrastructure barriers, insufficient educator training, limited policy support, and curriculum incompatibility. Solutions require holistic efforts, including infrastructure provision, comprehensive training, policy support, and external collaboration to create an innovative learning environment. c) The use of technology in education provides a positive impact and enriches the learning experience, with challenges such as gaps in access and educator training that can be overcome through a holistic approach and external collaboration, emphasizing awareness of the key role of policy, ongoing training and maintenance of technology as a vital foundation for the future an innovative and responsive educational future.

**Keywords**

Demand, Purchase, Housing



© 2023 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY NC) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).

## PENDAHULUAN

Permasalahan dunia saat berdampak pada pelaksanaan kurikulum di era digital. Kesenjangan akses teknologi,<sup>1</sup> ketidaksetaraan dalam pendidikan online,<sup>2</sup> dan tantangan

---

<sup>1</sup> Elli J Theobald and others, 'Active Learning Narrows Achievement Gaps for Underrepresented Students in Undergraduate Science, Technology, Engineering, and Math', *Proceedings of the National Academy of Sciences*,

infrastruktur di berbagai wilayah merupakan hambatan signifikan. Kurikulum harus beradaptasi dengan perkembangan teknologi yang cepat demikian juga pendidik dan peserta didik menghadapi kurva pembelajaran digital yang curam. Dalam konteks ini, tantangan global seperti pandemi COVID-19 telah mempercepat perubahan dalam pembelajaran digital, menimbulkan pertanyaan tentang inklusivitas, keberlanjutan, dan kesiapan institusi pendidikan menghadapi transformasi digital yang mendalam.

Efektivitas mengintegrasikan gamifikasi ke dalam pendidikan, tidak hanya memberikan keterampilan teknologi tetapi juga memastikan penerapannya dengan benar.<sup>3</sup> Sumber daya teknologi dalam pendidikan mencakup berbagai alat dan platform yang digunakan untuk meningkatkan pengalaman pembelajaran.<sup>4</sup> Aksesibilitas ini tidak hanya membuat mereka selalu mengikuti konten terbaru tetapi juga menyederhanakan proses penelitian, sehingga meningkatkan efisiensi secara keseluruhan.<sup>5</sup> Kemampuan beradaptasi teknologi memungkinkan terciptanya pengalaman belajar yang dipersonalisasi, menyesuaikan pendekatan pendidikan dengan kebutuhan dan preferensi unik setiap siswa. Pada akhirnya, penyesuaian ini berkontribusi pada peningkatan hasil pembelajaran dan peningkatan kinerja akademik.<sup>6</sup> Dalam pembelajaran individual, teknologi berperan sebagai fasilitator kolaborasi dan komunikasi, mengembangkan keterampilan penting seperti berpikir kritis, pemecahan masalah, dan kerja tim.<sup>7</sup> Teknologi menjadi penyeimbang dalam pendidikan, memastikan bahwa siswa dari berbagai latar belakang memiliki akses terhadap pengalaman belajar berkualitas tinggi.<sup>8</sup>

---

117.12 (2020), 6476–83.

<sup>2</sup> Amy Stornaiuolo and Ebony Elizabeth Thomas, 'Disrupting Educational Inequalities through Youth Digital Activism', *Review of Research in Education*, 41.1 (2017), 337–57.

<sup>3</sup> Uaidullakzy Elmira and others, 'World Journal on Educational Technology: Current Issues', *World*, 14.4 (2022), 996–1004.

<sup>4</sup> Dela Marisana, Sofyan Iskandar, and Dede Trie Kurniawan, 'Penggunaan Platform Merdeka Mengajar Untuk Meningkatkan Kompetensi Guru Di Sekolah Dasar', *Jurnal Basicedu*, 7.1 (2023), 139–50; Danny Manongga and others, 'Dampak Kecerdasan Buatan Bagi Pendidikan', *ADI Bisnis Digital Interdisiplin Jurnal*, 3.2 (2022), 41–55; Isep Sunandi and others, 'Dampak Integrasi Teknologi Pada Pengalaman Belajar Mahasiswa Perguruan Tinggi', *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7.1 (2023), 3046–54.

<sup>5</sup> Mukesh Chand Bharti, 'Role of Digital Library and Information Centers in Modern Education System and Research Development', *Indian Journal of Library Science and Information Technology*, 4.1 (2019), 1–4.

<sup>6</sup> Christina Wekerle, Martin Daumiller, and Ingo Kollar, 'Using Digital Technology to Promote Higher Education Learning: The Importance of Different Learning Activities and Their Relations to Learning Outcomes', *Journal of Research on Technology in Education*, 54.1 (2022), 1–17.

<sup>7</sup> Z Ciric and others, 'Information Technology Impact on Education for the Development Profession Standards', in *EDULEARN21 Proceedings (IATED, 2021)*, pp. 5723–28.

<sup>8</sup> Qiong Xu and Meirui Zhong, 'The Impact of Income Inequity on Energy Consumption: The Moderating Role

Perencanaan kurikulum merupakan sebuah proses sosial yang rumit, menuntut pengambilan keputusan yang berbeda-beda di berbagai tingkatan dan memerlukan diskusi dan koordinasi menyeluruh dalam memanfaatkan komponen-komponen model yang penting.<sup>9</sup> Konfigurasi sistemik ini, kurikulum maju menuju tujuan pendidikan melalui interaksi kolaboratif di antara semua subsistemnya.<sup>10</sup> Teknologi digital digunakan untuk menyajikan representasi yang beragam, membantu memberikan gambaran yang lebih komprehensif dibandingkan menggunakan satu jenis representasi.<sup>11</sup>

Karya Syamsuar dan Reflianto Reflianto kemajuan pendidikan berbasis teknologi informasi di Indonesia, sebagai respons terhadap tantangan Industri 4.0, melibatkan kebijakan manajemen pendidikan yang mendorong pemanfaatan teknologi digital dan komputasi, dengan solusi melibatkan kesesuaian kurikulum, peningkatan kesiapan SDM, optimalisasi kemampuan peserta didik, pengembangan nilai karakter, serta persiapan sarana dan prasarana pembelajaran berbasis digital.<sup>12</sup> Tri Wahyuningtias menyatakan menghadapi tantangan dalam melaksanakan pembelajaran berbasis teknologi karena kurangnya informasi dari Kementerian Agama, terbatasnya penerapan teknologi dalam penilaian dan penggunaan e-book, adopsi kurikulum Merdeka yang selektif, fasilitas yang tidak memadai, dan terbatasnya akses terhadap pembelajaran berbasis teknologi. lokasi pedesaan.<sup>13</sup>

Meskipun telah banyak penelitian yang menyoroti peran dan dampak sumber daya teknologi dalam pelaksanaan kurikulum di era digital, masih terdapat kebutuhan untuk menjelajahi gap penelitian yang lebih spesifik. Pertama, penelitian dapat difokuskan pada evaluasi kesenjangan aksesibilitas teknologi antara siswa dari berbagai latar belakang, dan bagaimana hal ini memengaruhi pencapaian hasil pembelajaran. Kedua, analisis

---

of Digitalization', *Journal of Environmental Management*, 325 (2023), 116464.

<sup>9</sup> Tamrin Fathoni, 'Manajemen Perencanaan Dan Pengelolaan Pondok Pesantren Dalam Meningkatkan Kedisiplinan Santri', *World Management*, 1.01 (2023), 37–46.

<sup>10</sup> Nurul Huda, 'Manajemen Pengembangan Kurikulum', *Al-Tanzim: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 1.2 (2017), 52–75 (p. 54).

<sup>11</sup> Ade Yeti Nuryantini and others, 'Tinjauan Kurikulum Dan Model Pembelajaran Di Era Digital', *E-Book/e-Journal LP2M*, 40.xx (2020), 1–7 (p. 1).

<sup>12</sup> Syamsuar Syamsuar and Reflianto Reflianto, 'Pendidikan Dan Tantangan Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Di Era Revolusi Industri 4.0', *E-Tech: Jurnal Ilmiah Teknologi Pendidikan*, 6.2 (2019).

<sup>13</sup> Tri Wahyuningtias and others, 'Eksplorasi Penerapan Kurikulum Berbasis Teknologi Bagi Siswa MI Nurul Huda Kabupaten Kediri', *Asian Journal of Early Childhood and Elementary Education*, 1.1 (2023), 99–110.

mendalam terhadap efektivitas model pembelajaran multirepresentasi dalam konteks digital dapat memberikan wawasan tambahan tentang cara teknologi dapat memperkaya pengalaman belajar. Ketiga, penelitian dapat mengeksplorasi tantangan dan peluang yang dihadapi pendidik dalam mengadaptasi kurikulum untuk literasi digital siswa. Dengan merinci gap penelitian ini, penelitian mendatang dapat memberikan kontribusi yang lebih spesifik dan relevan terhadap pemahaman kita tentang integrasi teknologi dalam pendidikan di era digital. Tujuan penulisan karya ini untuk menganalisis sumber daya teknologi terhadap pelaksanaan kurikulum di era digital.

## **METODE**

Sumber-sumber utama mencakup jurnal ilmiah, buku, dan literatur terkait pendidikan, teknologi, dan kurikulum digital. Data akan diperoleh dari jurnal ilmiah terkait pendidikan, teknologi, dan implementasi kurikulum digital. Artikel-artikel tersebut memberikan wawasan mendalam tentang dampak teknologi pada pembelajaran. Buku-buku akademis dan pedagogis yang berfokus pada integrasi teknologi dalam konteks pendidikan akan menjadi sumber data utama. Informasi dari buku-buku ini akan memberikan perspektif yang lebih luas. Dokumen resmi yang berkaitan dengan kebijakan pemerintah terkait penggunaan teknologi dalam pembelajaran di sekolah, khususnya implementasi kurikulum digital. Menganalisis dokumen kebijakan pendidikan dan panduan resmi terkait penggunaan teknologi dalam kurikulum, memberikan pemahaman kontekstual. Wawancara dengan para ahli pendidikan dan teknologi untuk mendapatkan pandangan dan wawasan langsung mengenai tantangan dan potensi penggunaan teknologi dalam pelaksanaan kurikulum. Analisis konten dari literatur, dokumen kebijakan, dan hasil wawancara untuk mengidentifikasi pola, tren, dan temuan kunci terkait peran sumber daya teknologi.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Pemanfaatan Sumber Daya Teknologi Secara Efektif Dapat Mendukung Implementasi Kurikulum di Era Digital**

Dalam konteks pendidikan modern, sumber daya teknologi telah menjadi

komponen integral dalam menciptakan lingkungan belajar yang dinamis dan inovatif.<sup>14</sup> Beberapa contoh sumber daya teknologi yang sering digunakan mencakup perangkat keras, perangkat lunak, internet dan jaringan, media sosial, alat penilaian digital, augmented dan virtual reality, pustaka digital, simulasi dan permainan pendidikan, pelatihan daring, dan cloud computing.

Perangkat keras seperti komputer pribadi, laptop, dan tablet menjadi landasan utama dalam mendukung kegiatan belajar-mengajar.<sup>15</sup> Dengan adanya proyektor dan layar interaktif, pengajaran dapat menjadi lebih visual dan berinteraksi. Perangkat seluler, seperti smartphone, juga memainkan peran kunci dalam mendukung pembelajaran jarak jauh, memungkinkan akses materi pelajaran kapan saja dan di mana saja.

Sisi perangkat lunak tidak kalah pentingnya. Platform manajemen pembelajaran (LMS) seperti Moodle, Canvas, atau Blackboard memberikan wadah terpadu untuk menyampaikan materi, menilai kinerja siswa, dan memfasilitasi interaksi antar peserta didik.<sup>16</sup> Aplikasi pembelajaran interaktif dan perangkat lunak pengolah kata, presentasi, dan spreadsheet memberikan variasi dalam metode pengajaran dan pembelajaran.

Internet dan jaringan memiliki peran penting dalam menyediakan akses cepat dan stabil ke berbagai sumber daya daring, termasuk e-books, jurnal online, dan video pembelajaran. Forum diskusi dan platform kolaboratif online memfasilitasi interaksi antar siswa dan dengan pendidik di luar kelas, menciptakan komunitas pembelajaran yang dinamis.<sup>17</sup> Alat penilaian digital, seperti sistem manajemen penilaian online, ujian daring, dan portofolio digital siswa, membantu mempermudah dan mengoptimalkan proses penilaian.<sup>18</sup> Ini juga memungkinkan penilaian yang lebih cepat dan akurat. Teknologi augmented dan virtual reality memberikan pengalaman pembelajaran yang immersif,

---

<sup>14</sup> Ibrahim Syah, 'Madrasah: Pembaharuan Metode Dan Sistem Pendidikan Islam Modern', *SYATTAR*, 3.2 (2023), 66–75.

<sup>15</sup> Tri Wahyu Widodo, 'Pembelajaran Aransemen Musik Berbasis Teknologi Komputer Di Jurusan Musik FSP Institut Seni Indonesia Yogyakarta', *PROMUSIKA*, 3.2 (2015), 119–28.

<sup>16</sup> Vicky Dwi Wicaksono and Putri Rachmadyanti, 'Pembelajaran Blended Learning Melalui Google Classroom Di Sekolah Dasar', 2017.

<sup>17</sup> Virda Haniva, 'Strategi Promosi Sebagai Upaya Mengeksistensikan Perpustakaan Di Era Serba Digital', *Jurnal Ilmu Perpustakaan*, 9.3 (2020), 1–5.

<sup>18</sup> Rachma Rizqina Mardhotillah and others, 'Pendampingan Guru Sekolah Dasar Dalam Pembuatan Asesmen Digital', *Indonesia Berdaya*, 3.4 (2022), 835–42.

membawa siswa ke dalam situasi nyata atau simulasi untuk memahami konsep-konsep yang sulit. Pustaka digital, e-book, dan database online menawarkan akses mudah dan cepat ke berbagai sumber daya pembelajaran.

Dalam teori yang diuraikan, peran teknologi dalam pendidikan kontemporer diakui sebagai elemen kunci dalam menciptakan lingkungan belajar yang dinamis dan menarik. Teknologi dianggap sebagai katalis yang signifikan untuk meningkatkan pemahaman dan penyimpanan informasi. Salah satu contoh penerapan efektif teknologi adalah melalui gamifikasi, yang tidak hanya memberikan keterampilan teknologi tetapi juga memastikan penerapannya yang tepat. Aksesibilitas ini tidak hanya meningkatkan pemahaman konten terbaru tetapi juga menyederhanakan proses penelitian, meningkatkan efisiensi secara keseluruhan. Kemampuan beradaptasi teknologi memungkinkan pengalaman belajar yang dipersonalisasi, menyesuaikan pendekatan pendidikan dengan kebutuhan dan preferensi unik setiap siswa, berkontribusi pada peningkatan hasil pembelajaran dan kinerja akademik.

Teknologi berperan sebagai fasilitator kolaborasi dan komunikasi, membantu mengembangkan keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan kerja tim. Dengan melampaui batasan ruang kelas tradisional, teknologi menjadi penyeimbang dalam pendidikan, memastikan akses terhadap pengalaman belajar berkualitas tinggi bagi siswa dari berbagai latar belakang. Kurikulum dipandang sebagai suatu sistem dengan komponen-komponen yang saling berhubungan, termasuk tujuan, materi pembelajaran, metode, dan evaluasi. Dalam era digital, kurikulum harus memberdayakan siswa untuk beradaptasi dengan literasi digital, mengembangkan keterampilan kritis, kreatif, cerdas, dan aman terhadap teknologi.

Ketika kita memasuki data, berbagai sumber daya teknologi yang digunakan dalam pendidikan semakin memperkuat peran teknologi dalam mencapai tujuan-tujuan tersebut. Perangkat keras seperti komputer, proyektor, dan perangkat seluler mendukung kegiatan belajar-mengajar, terutama dalam konteks pembelajaran jarak jauh. Perangkat lunak, internet, dan jaringan membentuk fondasi untuk menyampaikan materi pembelajaran, berkolaborasi, dan menilai kinerja siswa secara efektif.

Sumber daya seperti media sosial, alat penilaian digital, augmented dan virtual reality, pustaka digital, simulasi, permainan pendidikan, pelatihan daring, dan cloud computing semuanya memperkaya pengalaman pembelajaran. Mereka menciptakan akses mudah, interaktivitas, dan fleksibilitas dalam pembelajaran. Pemanfaatan sumber daya teknologi secara efektif untuk mendukung implementasi kurikulum di era digital, hasil dan pembahasan menggambarkan bahwa teknologi memiliki dampak positif yang signifikan. Pembelajaran menjadi lebih interaktif, personal, dan inklusif, menciptakan lingkungan pembelajaran yang adaptif dan memanfaatkan kemajuan teknologi untuk meningkatkan kualitas pendidikan secara keseluruhan.

### **Tantangan Utama yang Dihadapi Institusi Pendidikan dalam Mengintegrasikan Sumber Daya Teknologi dalam Pelaksanaan Kurikulum**

Integrasi sumber daya teknologi dalam pelaksanaan kurikulum di institusi pendidikan menghadapi sejumlah tantangan utama yang memengaruhi efektivitas dan keberlanjutan implementasi. Salah satu hasil utama adalah ketidakseimbangan infrastruktur teknologi di antara institusi.<sup>19</sup> Sebagian institusi mungkin memiliki akses dan perangkat teknologi yang memadai, sementara yang lain mungkin mengalami keterbatasan dalam hal sumber daya tersebut.

Tantangan lainnya adalah kurangnya pelatihan dan pemahaman yang memadai di kalangan pendidik terkait dengan integrasi teknologi.<sup>20</sup> Hasil ini mencerminkan bahwa sebagian besar tenaga pengajar mungkin belum sepenuhnya terampil atau percaya diri dalam menggunakan teknologi secara efektif dalam pembelajaran. Ketidakseimbangan infrastruktur teknologi antar institusi dapat menjadi hambatan serius dalam mencapai tujuan integrasi teknologi yang merata. Institusi yang memiliki akses terbatas mungkin kesulitan dalam menyelaraskan kurikulum dengan perkembangan teknologi,

---

<sup>19</sup> Herianda Dwi Putra Siregar, 'Dilema Pembelajaran Online: Antara Efektifitas Dan Tantangan', *Mimbar Agama Budaya*, 37.2 (2020), 57–63.

<sup>20</sup> Neneng Aminah and Rochmad Rochmad, 'Integrasi Teknologi Dalam Pengajaran Matematika', *Mathline: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 5.1 (2020), 87–100; Suci Hartati, Muhammad Feri Fernadi, and Esen Pramudya Utama, 'Integrasi Teknologi Baru Dalam Meningkatkan Pendidikan Islam Di Indonesia', *Al-Liqo: Jurnal Pendidikan Islam*, 7.2 (2022), 159–78.

menyebabkan kesenjangan pembelajaran antar siswa.

Kurangnya pelatihan dan pemahaman di kalangan pendidik merupakan hambatan penting yang memerlukan perhatian khusus. Pelatihan yang kurang dapat menghambat pemanfaatan penuh potensi teknologi dalam pembelajaran. Oleh karena itu, perlu ada upaya yang lebih besar untuk menyediakan pelatihan berkala kepada pendidik, memastikan bahwa mereka memiliki keterampilan dan pengetahuan terkini dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam kurikulum. Tantangan lain dapat muncul dari kurangnya dukungan kebijakan dan sumber daya keuangan. Tanpa dukungan yang memadai, institusi mungkin sulit untuk menginvestasikan dalam perangkat keras, perangkat lunak, dan infrastruktur jaringan yang diperlukan untuk integrasi teknologi yang efektif.

Ketidaksesuaian kurikulum konvensional dengan kemajuan teknologi juga menjadi pembahasan penting. Kurikulum harus diperbarui secara teratur untuk mencerminkan perkembangan terbaru dalam teknologi dan memastikan relevansi pembelajaran dengan tuntutan dunia kerja modern. Upaya mengatasi tantangan ini, institusi pendidikan perlu mengadopsi pendekatan holistik. Ini mencakup penyediaan infrastruktur teknologi yang setara, program pelatihan yang menyeluruh untuk staf pengajar, dukungan kebijakan yang kuat, dan alokasi anggaran yang memadai. Selain itu, kolaborasi dengan pemangku kepentingan eksternal, seperti perusahaan teknologi atau lembaga riset, dapat membantu memastikan bahwa kurikulum tetap relevan dan beradaptasi dengan perubahan teknologi yang terus menerus. Integrasi teknologi yang sukses memerlukan upaya bersama untuk menciptakan lingkungan pembelajaran yang inovatif dan responsif terhadap tuntutan zaman.

### **Penggunaan Sumber Daya Teknologi Terhadap Pembelajaran dan Pencapaian Tujuan Kurikulum, Baik dari Perspektif Pengajar Maupun Peserta Didik**

Penggunaan sumber daya teknologi dalam konteks pembelajaran memiliki dampak besar pada pencapaian tujuan kurikulum, memperkaya pengalaman baik dari perspektif

pengajar maupun peserta didik.<sup>21</sup> Dari perspektif pengajar, integrasi teknologi memungkinkan pengajaran yang lebih interaktif dan dinamis. Penggunaan platform manajemen pembelajaran (LMS) mempermudah penyajian materi, penilaian, dan interaksi dengan siswa. Pengajar dapat dengan mudah mengunggah sumber daya, memberikan tugas, dan memberikan umpan balik secara online. Perangkat lunak pendukung, seperti aplikasi simulasi dan permainan edukatif, membuka peluang untuk mendekati pembelajaran dengan cara yang menarik dan memotivasi.

Teknologi juga memfasilitasi diferensiasi pembelajaran, memungkinkan pengajar untuk menyesuaikan pendekatan mereka sesuai dengan gaya belajar dan tingkat pemahaman siswa. Analisis data dari platform pembelajaran dapat memberikan wawasan tentang kemajuan siswa, memungkinkan intervensi yang lebih tepat waktu untuk mereka yang membutuhkannya. Dengan adanya video pembelajaran dan konferensi daring, pengajar dapat memperluas cakupan materi dan berkomunikasi secara efektif dengan siswa, terlepas dari lokasi geografis.

Sementara itu, dari perspektif peserta didik, penggunaan sumber daya teknologi menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan relevan. Materi pembelajaran yang disajikan dalam format multimedia, seperti video, grafik, dan animasi, dapat meningkatkan pemahaman konsep yang sulit. Akses ke perpustakaan digital dan sumber daya daring memberikan fleksibilitas bagi siswa untuk melakukan penelitian dan belajar secara mandiri. Kesenjangan akses teknologi antar siswa. Tidak semua siswa memiliki perangkat atau koneksi internet yang memadai, menciptakan risiko ketidaksetaraan dalam pengalaman pembelajaran. Diperlukan upaya lebih lanjut untuk memastikan bahwa semua siswa memiliki akses yang setara terhadap teknologi.

Pelatihan pendidik menjadi faktor kunci dalam mengoptimalkan penggunaan sumber daya teknologi. Banyak pendidik mungkin belum sepenuhnya familiar atau percaya diri dalam menerapkan teknologi dalam pembelajaran. Pelatihan yang memadai dan berkelanjutan perlu diselenggarakan untuk membangun keterampilan dan pemahaman mereka terhadap penggunaan teknologi. Tantangan lainnya melibatkan

---

<sup>21</sup> Manongga and others.

pemeliharaan dan upgrade perangkat keras serta perangkat lunak.

Strategi untuk mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya teknologi mencakup pendekatan holistik. Pertama, perlu ada kebijakan yang mendukung infrastruktur teknologi yang setara di semua lembaga pendidikan. Ini termasuk aspek fisik, seperti perangkat keras, dan aspek non-fisik, seperti akses internet. Kedua, pelatihan pendidik harus menjadi prioritas, dengan pendekatan yang menyesuaikan dengan tingkat keterampilan dan kebutuhan individu. Pelatihan ini harus bersifat kontinu, mengingat perkembangan teknologi yang terus berlanjut. Kolaborasi dengan pihak eksternal, seperti perusahaan teknologi atau lembaga riset, juga dapat meningkatkan pemanfaatan teknologi. Ini dapat melibatkan pengembangan aplikasi khusus atau mendapatkan akses ke sumber daya teknologi terkini. Selain itu, sharing best practices antar lembaga pendidikan dapat mempercepat adopsi teknologi yang sukses. Dampak positif, tantangan, dan strategi untuk mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya teknologi, lembaga pendidikan dapat merancang pendekatan yang berkelanjutan dan inklusif. Pemanfaatan teknologi dengan bijak dapat membentuk masa depan pendidikan yang lebih inovatif, adaptif, dan responsif terhadap perkembangan global.

## **KESIMPULAN**

Peran teknologi dalam pendidikan kontemporer terbukti sangat vital, memainkan peran sebagai katalis yang meningkatkan interaktivitas dan personalisasi pembelajaran. Melalui aplikasi seperti gamifikasi, teknologi tidak hanya mentransfer keterampilan, tetapi juga memastikan penerapannya yang efektif. Sumber daya teknologi, seperti perpustakaan digital, memberikan akses tanpa batas, menyederhanakan penelitian, dan meningkatkan efisiensi pembelajaran. Kemampuan beradaptasi teknologi menciptakan pengalaman belajar yang dipersonalisasi, mendukung peningkatan hasil dan kinerja akademik. Data menunjukkan bahwa teknologi, termasuk perangkat keras dan lunak, internet, dan berbagai sumber daya digital, memperkaya pengalaman pembelajaran dengan interaktivitas dan fleksibilitas. Pemanfaatan sumber daya teknologi secara efektif dalam era digital membawa dampak positif signifikan, menciptakan lingkungan

pembelajaran yang adaptif dan meningkatkan kualitas pendidikan secara menyeluruh. Tantangan integrasi teknologi dalam pendidikan menunjukkan adanya hambatan infrastruktur, pelatihan pendidik yang kurang, dukungan kebijakan dan sumber daya keuangan yang terbatas, serta ketidaksesuaian kurikulum. Untuk mengatasi hal ini, diperlukan upaya holistik yang mencakup penyediaan infrastruktur setara, pelatihan menyeluruh bagi pendidik, dukungan kebijakan dan alokasi anggaran memadai. Kolaborasi dengan pemangku kepentingan eksternal juga menjadi kunci dalam memastikan kurikulum tetap relevan dengan perkembangan teknologi. Integrasi teknologi yang sukses memerlukan kerjasama dan komitmen bersama untuk menciptakan lingkungan pembelajaran inovatif dan responsif terhadap kebutuhan zaman. Pemanfaatan sumber daya teknologi dalam pembelajaran membawa dampak positif signifikan, memperkaya pengalaman bagi pengajar dan peserta didik. Kesadaran terhadap peran kunci kebijakan, pelatihan berkelanjutan, dan pemeliharaan teknologi menjadi landasan penting untuk menciptakan masa depan pendidikan yang inovatif dan responsif terhadap perkembangan global.

## REFERENCES

- Aminah, Neneng, and Rochmad Rochmad, 'Integrasi Teknologi Dalam Pengajaran Matematika', *Mathline: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 5.1 (2020), 87–100
- Bharti, Mukesh Chand, 'Role of Digital Library and Information Centers in Modern Education System and Research Development', *Indian Journal of Library Science and Information Technology*, 4.1 (2019), 1–4
- Ciric, Z, O Sedlak, A Marcikic Horvat, and D Stojic, 'Information Technology Impact on Education for the Development Profession Standards', in *EDULEARN21 Proceedings (IATED, 2021)*, pp. 5723–28
- Elmira, Uaidullakzy, D Abay, D A Shaimahanovna, M A Erzhenbaikyzy, A Aigul, and K Rabikha, 'World Journal on Educational Technology: Current Issues', *World*, 14.4 (2022), 996–1004
- Fathoni, Tamrin, 'Manajemen Perencanaan Dan Pengelolaan Pondok Pesantren Dalam Meningkatkan Kedisiplinan Santri', *World Management*, 1.01 (2023), 37–46
- Haniva, Virda, 'Strategi Promosi Sebagai Upaya Mengeksistensikan Perpustakaan Di Era Serba Digital', *Jurnal Ilmu Perpustakaan*, 9.3 (2020), 1–5
- Hartanto, Wiwin, 'Cloud Computing Dalam Pengembangan Sistem Pembelajaran', *JURNAL PENDIDIKAN EKONOMI: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan, Ilmu Ekonomi Dan Ilmu Sosial*, 10.2 (2017)
- Hartati, Suci, Muhammad Feri Fernadi, and Esen Pramudya Utama, 'Integrasi Teknologi Baru

- Dalam Meningkatkan Pendidikan Islam Di Indonesia', *Al-Liqo: Jurnal Pendidikan Islam*, 7.2 (2022), 159–78
- Huda, Nurul, 'Manajemen Pengembangan Kurikulum', *Al-Tanzim: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 1.2 (2017), 52–75
- Manongga, Danny, Untung Rahardja, Irwan Sembiring, Ninda Lutfiani, and Ahmad Bayu Yadila, 'Dampak Kecerdasan Buatan Bagi Pendidikan', *ADI Bisnis Digital Interdisiplin Jurnal*, 3.2 (2022), 41–55
- Mardhotillah, Rachma Rizqina, Afib Rulyansah, Rizqi Putri Nourma Budiarti, Sri Hartatik, and Putri Lailatul Aisah, 'Pendampingan Guru Sekolah Dasar Dalam Pembuatan Asesmen Digital', *Indonesia Berdaya*, 3.4 (2022), 835–42
- Marisana, Dela, Sofyan Iskandar, and Dede Trie Kurniawan, 'Penggunaan Platform Merdeka Mengajar Untuk Meningkatkan Kompetensi Guru Di Sekolah Dasar', *Jurnal Basicedu*, 7.1 (2023), 139–50
- Nuryantini, Ade Yeti, Wahyuni Handayani, Endah Kurnia Yuningsih, and Herni Yuniarti Suhendi, 'Tinjauan Kurikulum Dan Model Pembelajaran Di Era Digital', *E-Book/e-Journal LP2M*, 40.xx (2020), 1–7
- Siregar, Herianda Dwi Putra, 'Dilema Pembelajaran Online: Antara Efektifitas Dan Tantangan', *Mimbar Agama Budaya*, 37.2 (2020), 57–63
- Stornaiuolo, Amy, and Ebony Elizabeth Thomas, 'Disrupting Educational Inequalities through Youth Digital Activism', *Review of Research in Education*, 41.1 (2017), 337–57
- Sunandi, Isep, Juliati Juliati, Wawan Hermawan, and Gilang Ramadhan, 'Dampak Integrasi Teknologi Pada Pengalaman Belajar Mahasiswa Perguruan Tinggi', *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7.1 (2023), 3046–54
- Syah, Ibrahim, 'Madrasah: Pembaharuan Metode Dan Sistem Pendidikan Islam Modern', *SYATTAR*, 3.2 (2023), 66–75
- Syamsuar, Syamsuar, and Reflianto Reflianto, 'Pendidikan Dan Tantangan Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Di Era Revolusi Industri 4.0', *E-Tech: Jurnal Ilmiah Teknologi Pendidikan*, 6.2 (2019)
- Theobald, Elli J, Mariah J Hill, Elisa Tran, Sweta Agrawal, E Nicole Arroyo, Shawn Behling, and others, 'Active Learning Narrows Achievement Gaps for Underrepresented Students in Undergraduate Science, Technology, Engineering, and Math', *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 117.12 (2020), 6476–83
- Wahyuningtias, Tri, Noer Adila Azzahra, Mochammad Jafar Sodik, and Ulfiatul Muizzah, 'Eksplorasi Penerapan Kurikulum Berbasis Teknologi Bagi Siswa MI Nurul Huda Kabupaten Kediri', *Asian Journal of Early Childhood and Elementary Education*, 1.1 (2023), 99–110
- Wekerle, Christina, Martin Daumiller, and Ingo Kollar, 'Using Digital Technology to Promote Higher Education Learning: The Importance of Different Learning Activities and Their Relations to Learning Outcomes', *Journal of Research on Technology in Education*, 54.1 (2022), 1–17
- Wicaksono, Vicky Dwi, and Putri Rachmadyanti, 'Pembelajaran Blended Learning Melalui Google Classroom Di Sekolah Dasar', 2017
- Widodo, Tri Wahyu, 'Pembelajaran Aransemen Musik Berbasis Teknologi Komputer Di Jurusan Musik FSP Institut Seni Indonesia Yogyakarta', *PROMUSIKA*, 3.2 (2015), 119–28
- Xu, Qiong, and Meirui Zhong, 'The Impact of Income Inequity on Energy Consumption: The Moderating Role of Digitalization', *Journal of Environmental Management*, 325 (2023), 116464