

TRANSFORMASI PENDIDIKAN ABAD 21 MELALUI TEKNOLOGI PENDIDIKAN

Vira Bela Octavia¹⁾, Siti Khumaidah²⁾, Muhammad Safarudin Najwa³⁾, Muhammad
Nofan Zulfahmi⁴⁾

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara

221330001161@unisnu.ac.id¹, 221330000956@unisnu.ac.id²,

221330000937@unisnu.ac.id³, nofan@unisnu.ac.id⁴

Abstract

The 21st century has brought significant changes in the world of education, especially with the rapid advancement of technology. This study aims to evaluate the impact and contribution of educational technology in supporting students' collaborative learning in the digital era, with a focus on the implementation of the Merdeka Learning program. This study uses the Systematic Literature Review (SLR) method which includes the stages of collecting, analyzing, and synthesizing data from various relevant references. The findings of the study show that educational technology not only enriches the learning experience, but also improves interaction and collaboration among students. In addition, the results of the study indicate that the effective use of technology can improve students' academic outcomes and encourage the creation of more innovative and creative learning. This research provides a deeper understanding of how technology can be optimized in the context of education, especially in the context of education.

Article History

Submitted: 29 Desember 2024

Accepted: 4 Januari 2025

Published: 5 Januari 2025

Key Words

*education
technology,
collaborative skills,
creative*

Abstrak

Abad ke-21 membawa perubahan signifikan dalam dunia pendidikan, terutama dengan kemajuan teknologi yang semakin pesat. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi dampak dan kontribusi teknologi pendidikan dalam mendukung pembelajaran kolaboratif siswa di era digital, dengan fokus pada penerapan program Merdeka Belajar. Penelitian ini menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR) yang meliputi tahap pengumpulan, analisis, dan sintesis data dari berbagai referensi yang relevan. Temuan penelitian menunjukkan bahwa teknologi pendidikan tidak hanya memperkaya pengalaman pembelajaran, tetapi juga meningkatkan interaksi dan kolaborasi di antara siswa. Selain itu, hasil penelitian mengindikasikan bahwa penggunaan teknologi yang efektif dapat memperbaiki hasil akademik siswa serta mendorong terciptanya pembelajaran yang lebih inovatif dan kreatif. Penelitian ini memberikan pemahaman yang lebih dalam mengenai bagaimana teknologi dapat dioptimalkan dalam konteks pendidikan, khususnya dalam meningkatkan keterampilan kolaboratif siswa di masa depan.

Sejarah Artikel

Submitted: 29 Desember 2024

Accepted: 4 Januari 2025

Published: 5 Januari 2025

Kata Kunci

*teknologi pendidikan,
keterampilan kolaboratif,
kreatif*

Pendahuluan

Teknologi pendidikan semakin berperan signifikan dalam proses transformasi pembelajaran di era digital ini. Perkembangan teknologi telah mengubah tidak hanya cara siswa belajar, tetapi juga metode pengajaran guru yang kini semakin fleksibel dan adaptif. Aplikasi digital seperti *Zoom*, *Google Classroom*, dan berbagai platform lainnya telah mempermudah interaksi serta akses informasi, menjadikan pembelajaran lebih efektif dan efisien. Dengan adanya teknologi, jarak dan waktu yang semula menjadi kendala kini tidak lagi menjadi hambatan dalam proses belajar mengajar. Perubahan ini sejalan dengan tuntutan abad 21 yang menuntut siswa untuk menguasai keterampilan 4C yaitu berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi, dan kreativitas.

Kajian literatur menunjukkan bahwa penggunaan teknologi dalam pendidikan telah menjadi topik yang luas dan beragam dalam penelitian akademik. Suriyah et al., (2021)

menggarisbawahi pentingnya teknologi dalam menciptakan proses pembelajaran yang lebih efektif dan interaktif, sedangkan Aisy et al., (2024) menyoroti dampak positif teknologi informasi terhadap peningkatan motivasi belajar siswa. Di sisi lain, Sinaga (2023) menekankan bahwa teknologi memiliki kontribusi signifikan dalam pembentukan karakter siswa serta pengembangan keterampilan abad ke-21 seperti berpikir kritis dan kolaborasi. Namun, meskipun berbagai penelitian mengungkapkan potensi besar teknologi, penerapannya masih menghadapi tantangan serius, termasuk kesenjangan infrastruktur digital dan kurangnya kompetensi guru dalam memanfaatkan teknologi secara maksimal di ruang kelas.

Artikel ini membahas permasalahan tentang bagaimana teknologi pendidikan dapat dioptimalkan untuk meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran kolaboratif dan memperbaiki hasil belajar mereka. Permasalahan tersebut menjadi relevan dalam menghadapi tantangan pendidikan di era digital yang menuntut inovasi dan adaptasi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peran teknologi pendidikan dalam mendukung keterampilan kolaboratif siswa serta mengevaluasi dampaknya terhadap proses pembelajaran. Diharapkan kajian ini dapat memberikan rekomendasi praktis bagi pendidik dalam memanfaatkan teknologi secara efektif. Dengan pendekatan yang komprehensif, penelitian ini berupaya menjawab kebutuhan pendidikan modern yang lebih interaktif dan berpusat pada siswa.

Kebaruan ilmiah dari artikel ini terletak pada fokus mendalam terhadap peran teknologi pendidikan dalam mendukung implementasi program Merdeka Belajar di era Industri 4.0. Artikel ini tidak hanya membahas manfaat teknologi dalam proses pembelajaran, tetapi juga mengeksplorasi bagaimana teknologi dapat memperkuat keterampilan kolaborasi siswa sekaligus mendorong pembelajaran yang lebih inovatif dan kreatif. Hal ini penting mengingat peran teknologi sebagai katalisator pembelajaran yang mampu meningkatkan kualitas interaksi siswa dan guru. Oleh karena itu, artikel ini berkontribusi pada peningkatan pemahaman tentang integrasi teknologi dalam pendidikan, memberikan wawasan baru, dan menjadi referensi bagi pengembangan kebijakan pendidikan berbasis teknologi.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR) yang menurut Suriyah et al., (2021), merupakan pendekatan yang akurat dan terpercaya untuk meninjau penelitian sebelumnya. SLR tidak hanya sekadar melakukan pencarian literatur, tetapi juga melibatkan proses tinjauan sistematis yang menyeluruh, sehingga dianggap dapat menggantikan teknik penulisan artikel lain yang bergantung pada evaluasi karya terdahulu. Dengan menggunakan metode ini, penelitian bertujuan untuk mengumpulkan, menganalisis, dan mensintesis penelitian terkait peran teknologi pendidikan dalam pembelajaran abad ke-21, khususnya dalam meningkatkan keterampilan kolaboratif siswa.

Proses penelitian berlangsung selama dua bulan, yaitu dari November hingga Desember 2024. Pengumpulan data dilakukan secara daring dengan memanfaatkan berbagai database akademik dan jurnal yang relevan. Melalui pendekatan ini, penelitian diharapkan dapat memberikan temuan yang mendalam dan terstruktur mengenai topik yang dibahas. Dengan melakukan analisis terhadap berbagai artikel ilmiah, hasil penelitian diharapkan dapat mengidentifikasi tren, temuan, dan kesenjangan yang ada dalam literatur terkait teknologi pendidikan dan pembelajaran abad ke-21.

Sasaran penelitian ini adalah artikel-artikel ilmiah yang membahas penggunaan teknologi pendidikan dalam konteks pembelajaran abad ke-21. Subjek penelitian terdiri dari artikel-artikel yang dipublikasikan dalam jurnal akademik, prosiding konferensi, dan laporan penelitian yang relevan dengan topik teknologi pendidikan dan keterampilan kolaboratif. Artikel yang dipilih harus diterbitkan dalam lima tahun terakhir dan menggunakan bahasa Inggris atau bahasa Indonesia. Dengan fokus ini, diharapkan penelitian ini dapat memberikan

gambaran yang lebih jelas mengenai penggunaan teknologi dalam pembelajaran abad ke-21 serta dampaknya terhadap keterampilan kolaboratif siswa.

Prosedur penelitian dilakukan dalam beberapa langkah:

1. Identifikasi pertanyaan penelitian yaitu menentukan fokus penelitian mengenai peran teknologi pendidikan dalam meningkatkan keterampilan kolaboratif siswa.
2. Pencarian literatur dengan menggunakan database seperti *Google Scholar*, *JSTOR*, dan *ProQuest* untuk mencari artikel yang relevan dengan kata kunci tertentu.
3. Seleksi artikel dengan menyaring artikel berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan.
4. Pengumpulan data yaitu mengumpulkan informasi dari artikel yang terpilih, termasuk metodologi, temuan, dan rekomendasi.
5. Sintesis data dengan mengorganisir dan menganalisis data yang telah dikumpulkan untuk menemukan pola dan tema yang muncul.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

1. Daftar pustaka dengan menggunakan perangkat lunak manajemen referensi seperti *Mendeley* atau *Zotero* untuk mengelola dan menyimpan artikel yang relevan.
2. Formulir koding yang digunakan untuk mencatat informasi penting dari setiap artikel, termasuk tujuan penelitian, metodologi, hasil, dan kesimpulan.

Hasil dan Pembahasan

Penulis menggunakan sepuluh literatur dari jurnal dan lima literatur dari buku yang berkaitan dengan topik yang sama dalam tulisan ini. Penulis menemukan dan menyajikan temuan penelitian tersebut dalam tabel berikut.

Tabel 1. Analisis Literatur dari Jurnal

Nama Penulis	Hasil Penelitian
Aan Widiyono, Izzah Millati	Teknologi pendidikan memiliki peran penting dalam mendukung implementasi program Merdeka Belajar di era 4.0. Teknologi membantu mempermudah perencanaan, proses, pengelolaan, hingga penilaian pembelajaran.
Satria Mahmud Hamdi	Peran teknologi dalam pendidikan, seperti <i>Google Docs</i> , <i>Microsoft Teams</i> , dan simulasi berbasis VR dan AR, membantu meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran kolaboratif, memperbaiki komunikasi, dan mengasah <i>soft skills</i> seperti kerja sama tim dan kepemimpinan.
Arum Banarsari, Deviana Rizki Nurfadilah, dan Alfian Zainul Akmal	Manfaat teknologi pendidikan dalam pembelajaran abad ke-21 adalah mendukung guru dan siswa dengan menyediakan model pembelajaran inovatif dan kreatif, meningkatkan keterampilan berpikir kritis, kolaborasi, serta motivasi belajar. Teknologi membantu menciptakan media pembelajaran berbasis digital yang lebih menarik dan efisien, sehingga mendorong kualitas pendidikan yang lebih baik dan memungkinkan siswa bersaing di tingkat global.
Syarifuddin, St. Aisyah, Yuli Triana	Teknologi pendidikan berperan penting bagi generasi milenial di sekolah dasar sebagai media informasi, sarana eksplorasi pengetahuan, perantara komunikasi antara guru dan siswa, serta katalisator peningkatan mutu pendidikan. Pembelajaran menjadi lebih efektif, menarik, dan mampu mendukung daya saing siswa di era digital dengan memanfaatkan teknologi.
Parulian Sibuea, Meutiah Khairani	Teknologi pendidikan berperan penting dalam meningkatkan kualitas pembelajaran dengan menyediakan pendekatan yang lebih sistematis,

Harahap, Putri, Fatimah Azzahra, Dalimunthe, Ayu Anggreini Marpaung	memanfaatkan sumber belajar yang variatif, dan menciptakan lingkungan pembelajaran yang kolaboratif. Teknologi mendukung proses belajar melalui berbagai fungsi, seperti alat bantu (<i>tools</i>), bahan pembelajaran, dan media literasi digital. Pendekatan ini menjadikan pembelajaran lebih efektif, efisien, dan relevan untuk kebutuhan era digital.
Siti Muti'ah, Moh. Fadel, Afriza	Eksistensi teknologi dalam pembelajaran abad 21, menuntut siswa memiliki keterampilan 4C yaitu berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi, serta kreativitas dan inovasi. Teknologi membantu menciptakan pembelajaran yang efektif melalui platform digital seperti <i>Zoom</i> dan <i>Google Classroom</i> .
Rifdah Rihhadatul Aisy, Lailatul Hasanah, Nazwa Fenty Nurmalita	Penelitian ini mengeksplorasi pengaruh teknologi informasi terhadap motivasi belajar siswa. Teknologi informasi mempermudah akses informasi, meningkatkan interaksi guru dengan siswa, serta menghadirkan media pembelajaran inovatif seperti <i>e-learning</i> .
Andromeda Valentino S.	Teknologi memungkinkan pendekatan pembelajaran berbasis siswa, mendukung <i>blended learning</i> , dan menghubungkan siswa dengan dunia global. Penelitian ini menyoroti peran teknologi dalam membentuk karakter dan keterampilan abad ke-21, seperti berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi, dan kreativitas.
Dina Mardiana, R.M. Teguh Supriyanto, Rahayu Pristiwati	Pentingnya kompetensi guru kelas dalam mengajarkan bahasa dan sastra Indonesia di SD/MI dengan memanfaatkan teknologi abad-21. Guru perlu menguasai sepuluh metode pengajaran bahasa, namun banyak yang belum memahami perbedaan metode pengajaran dan pembelajaran. Masalah infrastruktur digital di daerah juga menjadi tantangan dalam pelaksanaan pembelajaran berbasis teknologi.
Susanda Febriani, Supratman Zakir, Darul Ilmi	Penelitian ini mengevaluasi program sekolah digital di SDN 03 Pakan Kurai dengan model CIPP. Meskipun aplikasi seperti <i>Quizizz</i> dan <i>Google Classroom</i> digunakan secara aktif, keterbatasan internet dan kurangnya pelatihan guru menghambat proses pembelajaran. Program ini meningkatkan keterampilan teknologi guru dan siswa, tetapi motivasi belajar siswa sering menurun jika metode pengajaran kurang menarik.

Tabel 2. Analisis Literatur dari Buku

Nama Penulis	Hasil Penelitian
Oktiana Handini, dkk	Pendidikan abad ke-21 menekankan pada pengembangan kompetensi 4C yaitu berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi, dan kreativitas, untuk mempersiapkan siswa menghadapi tantangan global yang dinamis. Pendekatan seperti TPACK (<i>Technological Pedagogical Content Knowledge</i>) membantu guru mengintegrasikan teknologi dengan pengetahuan pedagogis dan konten untuk menciptakan pembelajaran yang relevan, interaktif, dan berpusat pada siswa. Pendidikan abad ini juga mengedepankan literasi digital, inovasi pembelajaran berbasis proyek, dan pemanfaatan teknologi sebagai media untuk meningkatkan motivasi dan efektivitas belajar.
Uci Dwi Cahya, Janner Simarmata, Iwan,	Buku ini membahas strategi dan praktik untuk menerapkan pembelajaran berbasis digital dalam pendidikan abad ke-21. Isinya mencakup konsep dasar, landasan teori, desain, pengembangan materi,

Nita Suleman Khairun Nisa, Hadi Nasbey, Lusy Tunik Muharlisiani Karwanto, Mentari Darma Putri, Dina Chamidah Sadrack Luden Pagiling, Elfira Rahmadani	implementasi, hingga evaluasi pembelajaran digital. Buku ini menyoroti pentingnya peran guru sebagai inovator, fasilitator, dan pemimpin dalam pengelolaan pembelajaran berbasis digital. Pemanfaatan teknologi diarahkan untuk lebih aktif, kolaboratif, serta menyiapkan siswa menghadapi tantangan era globalisasi. Buku ini juga menekankan pentingnya keterampilan digital dan model pembelajaran seperti <i>flipped classroom</i> , <i>blended learning</i> , serta <i>hybrid learning</i> untuk meningkatkan efektivitas belajar.
Citra Kurniawan dan Dedi Kuswandi	Buku ini membahas pentingnya pengembangan e-modul dalam mendukung literasi digital di pendidikan abad 21. E-modul dianggap sebagai media pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan keterampilan digital siswa, membantu mereka beradaptasi dengan teknologi dalam pembelajaran, serta mendorong pembelajaran yang lebih mandiri dan berbasis teknologi.
Dr. Munir Yusuf	Pengintegrasian tanggung jawab sosial, pengembangan kewirausahaan, dan teknologi dalam pendidikan menjadi fokus utama yang dibahas. Langkah ini bertujuan mencetak generasi yang adaptif, kreatif, dan berdaya saing. Pendidikan diharapkan tidak hanya menghasilkan siswa yang unggul secara akademik, tetapi juga memiliki nilai moral, keterampilan kewirausahaan, dan kemampuan menghadapi tantangan abad ke-21.
Carolina Sri Athena Barus, Syatria Adymas Pranajaya, Bertaria Sohnata Hutauruk, Sisca Septiani, Nurlina, Sri Jumini Donald Loffie Muntu, Asep, Irvan, Dewilna Helmi	Kemajuan teknologi dan globalisasi telah membawa perubahan besar dalam dunia pendidikan, terutama dalam membentuk karakteristik peserta didik abad ke-21 yang ditandai oleh literasi digital, kreativitas, kemampuan berpikir kritis, kolaborasi, dan literasi informasi. Prinsip pembelajaran abad ke-21 yang berpusat pada siswa, berbasis proyek, dan mengintegrasikan teknologi menjadi aspek penting yang dibahas. Pentingnya guru untuk beradaptasi dengan perubahan juga ditekankan guna mempersiapkan siswa menghadapi tantangan kompleks di masa depan.

Hasil studi literatur menunjukkan bahwa teknologi pendidikan memiliki peran penting dalam mendorong transformasi pembelajaran abad ke-21. Teknologi menghadirkan pendekatan yang fleksibel dan responsif, memungkinkan pembelajaran berbasis proyek dioptimalkan melalui media interaktif yang mendukung kegiatan belajar-mengajar tanpa batas waktu dan tempat. Siswa dapat mengasah keterampilan berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan komunikasi yang sangat relevan dengan kebutuhan global. Paradigma pendidikan pun bergeser dari yang berpusat pada guru menjadi lebih fokus pada kebutuhan dan keaktifan siswa.

Inovasi dalam pembelajaran berbasis teknologi semakin mempertegas perubahan ini. Model pembelajaran seperti *blended learning* dan *flipped classroom* membawa revolusi dalam cara siswa dan guru berinteraksi. Teknologi mutakhir seperti *realitas virtual* (VR) dan *augmented reality* (AR) menciptakan pengalaman belajar yang mendalam, membantu siswa memahami konsep kompleks dengan cara yang lebih menarik dan visual. Pendekatan ini

meningkatkan motivasi siswa sekaligus membuat proses pembelajaran lebih efektif dan relevan dengan kebutuhan zaman.

Teknologi pendidikan juga berdampak pada pembentukan karakter siswa. Kompetensi seperti kerja sama tim, adaptabilitas, dan kemampuan berpikir kritis dapat dikembangkan melalui pendekatan berbasis teknologi. Siswa terdorong menjadi pembelajar mandiri dan inovatif, sehingga lebih siap menghadapi tantangan global yang dinamis. Transformasi pendidikan ini mencetak individu yang tidak hanya unggul secara akademik, tetapi juga memiliki karakter dan keterampilan yang sesuai untuk era digital.

Tantangan besar muncul dalam penerapan transformasi ini. Ketimpangan infrastruktur digital, terutama di wilayah dengan akses internet terbatas, menjadi hambatan utama. Kesiapan guru dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam pembelajaran juga masih kurang memadai karena minimnya kompetensi digital dan pelatihan berkelanjutan. Kolaborasi antara pemerintah, sekolah, dan sektor swasta sangat dibutuhkan untuk menyediakan infrastruktur yang memadai, pelatihan yang kontinu, serta dukungan teknis yang berkesinambungan agar transformasi pendidikan berbasis teknologi dapat berjalan dengan baik.

Kesimpulan

Kesimpulan dari artikel ini menegaskan bahwa teknologi pendidikan memiliki peran krusial dalam meningkatkan keterampilan kolaboratif siswa di era digital, khususnya dalam konteks implementasi program Merdeka Belajar. Melalui pendekatan *Systematic Literature Review (SLR)*, penelitian ini mengidentifikasi bahwa teknologi tidak hanya memperkaya proses pembelajaran, tetapi juga meningkatkan keterlibatan siswa dalam aktivitas kolaboratif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan alat teknologi seperti *Google Docs*, *Microsoft Teams*, dan platform pembelajaran lainnya dapat memperbaiki komunikasi antar siswa, meningkatkan partisipasi, dan mengasah keterampilan kolaboratif yang diperlukan di abad ke-21. Meskipun tantangan seperti infrastruktur digital yang tidak merata dan kurangnya pelatihan bagi guru masih ada, penelitian ini menegaskan bahwa dengan penerapan teknologi yang tepat, hasil belajar siswa dapat ditingkatkan secara signifikan.

Berdasarkan temuan ini, disarankan agar pendidik dan pemangku kepentingan secara aktif mengintegrasikan teknologi dalam praktik pendidikan mereka. Rekomendasi untuk langkah selanjutnya mencakup pengembangan program pelatihan bagi guru untuk memanfaatkan teknologi secara efektif, serta investasi dalam infrastruktur digital yang lebih baik untuk mendukung pembelajaran yang kolaboratif. Adanya langkah-langkah ini, diharapkan pengalaman belajar siswa dapat menjadi lebih efektif, menarik, dan relevan dengan tuntutan zaman, sehingga mempersiapkan mereka untuk tantangan di masa depan.

Referensi

- Aisy, R. R., Hasanah, L., & Nurmalita, N. F. (2024). Pengaruh Penggunaan Teknologi Informasi Dalam Pembelajaran Terhadap Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Multidisiplin Ilmu Akademik*, 1(4), 46–53.
- Banarsari, A., Nurfadilah, D. R., & Akmal, A. Z. (2023). Pemanfaatan Teknologi Pendidikan Pada Abad 21. *Social, Humanities, and Educational Studies (SHES): Conference Series*, 6(1), 459. <https://doi.org/10.20961/shes.v6i1.71152>
- Barus, C. S. A., Pranajaya, S. A., Hutauruk, B. S., Septiani, S., Nurlina, Muntu, S. J. D. L., Asep, Irvan, & Helmi, D. (2021). Karakteristik Peserta Didik Abad 21. In *Guru Sumedang*. <https://www.gurusumedang.com/2021/03/pendidikan-abad-21-apa-dan-bagaimana.html>
- Cahya, U. D., Simarmata, J., Iwan, Suleman, N., Nisa, K., Nasbey, H., Muharlisiani, L. T., Karwanto, Putri, M. D., Chamidah, D., Pagiling, S. L., & Rahmadani, E. (2023). Inovasi

- pembelajaran berbasis digital abad 21. In *Penerbit Yayasan Kita Menulis*.
- Dr. Oktiana Handini, S. P. M. P., Elinda Rizkasari, S. P. M. P., Prof. Dr. Hera Heru Sri Suryanti, M. P., Ema Butsi Prihastari, S. P. M. P., Dr. Sri Handayani, M. H., Muhammad Rizky Nur Prakoso, S. P. M. P., Dr. Feri Faila Sufa, S. P. M. P., Daryono, S. P. S. K. M. K., & Arif Sutikno, S. K. M. K. (2023). *Inovasi Dalam Pembelajaran Abad 21*. Unisri Press. <https://books.google.co.id/books?id=0y-zEAAAQBAJ>
- Febriani, S., Zakir, S., & Ilmi, D. (2024). Evaluasi Program Sekolah Digital dalam Meningkatkan Pemanfaatan Teknologi untuk Pembelajaran. *Dirasah: Jurnal Studi Ilmu Dan Manajemen Pendidikan Islam*, 7(2), 752–761.
- Hamdi, S. M. (2023). Peran Teknologi Pendidikan dalam Meningkatkan Keterampilan Kolaboratif Siswa. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 5(1), 97–106. <https://doi.org/10.32832/tek.pend.v5i1.486>
- Kurniawan, C., & Kuswandi, D. (2021). *Pengembangan E-Modul Sebagai Media Literasi Digital Pada Pembelajaran Abad 21*. Academia Publication. <https://books.google.co.id/books?id=RfgvEAAAQBAJ>
- Mardiana, D., Supriyanto, R. M. T., & Pristiwati, R. (2021). *Tantangan Pembelajaran Abad-21: Mewujudkan Kompetensi Guru Kelas Dalam Mengaplikasikan Metode Pengajaran Bahasa The Challenge Of 21st Century Learning: To Realize Classroom Teacher Competence In Applying The Method Of Language Teaching*. 6, 2.
- Muti'ah, S., Fadel, M., & Afriza. (2024). *Eksistensi Teknologi dalam Pembelajaran Abad 21*. 8, 26859–26868.
- Sibuea, P., Harahap, Meutiah K., Putri, Azzahra, F., Dalimunthe, & Marpaung, A. A. (2022). Peran Teknologi Pendidikan Dalam Pendidikan Islam. *Jurnal Dirosah Islamiyah*, 4(2), 174–184. <https://doi.org/10.47467/jdi.v4i2.692>
- Sinaga, A. V. (2023). Peranan Teknologi dalam Pembelajaran untuk Membentuk Karakter dan Skill Peserta Didik Abad 21. *Journal on Education*, 06(01), 2836–2846.
- Suriyah, P., Puspita Dewi, E., Nurhayati, E., Maulidiyawati, Qomariyah, R., & Muti'ah, S. (2021). Isomorfik Graf sebagai Alat untuk Membiasakan Kemampuan Berpikir Kreatif pada Indikator Fluency. *Prosiding Nasional Pendidikan: LPPM IKIP PGRI Bojonegoro*, 2(1), 123–127.
- Syarifuddin, Aisyah, S., & Triana, Y. (2024). *Journal of Social Sciences in Education Peran Teknologi Pendidikan di Era Millenial dalam Membangun Kemampuan anak Sekolah Dasar Program Studi Pendidikan IPS / Universitas Lambung Mangkurat / Banjarmasin / Indonesia Program Studi PGSD / Universitas Terbuk*. 1(1), 21–25.
- Widiyono, A., & Millati, I. (2021). The Role of Educational Technology in the Perspective of Independent Learning in Era 4.0. *Journal of Education and Teaching (JET)*, 2(1), 1–9.
- Yusuf, D. M. (2023). *Inovasi Pendidikan Abad-21: Perspektif, Tantangan, dan Praktik Terkini*. Selat Media. <https://books.google.co.id/books?id=1jrJEAAAQBAJ>