

INTEGRASI TEKNOLOGI DALAM PENGEMBANGAN KURIKULUM ABAD 21

Liza Wati

Universitas Sultan Muhammad Syafiuddin Sambas

Wliza8115@gmail.com

Abstract

The development of 21st-century technology has had a significant impact on various sectors of life, including education. Education in the 21st century must adapt to the challenges of a digital and interconnected world. The development of a technology-based curriculum becomes a strategic step in preparing students to face these challenges. The 21st-century curriculum focuses on developing skills relevant to the needs of the era, such as critical thinking, collaboration, digital literacy, and the ability to adapt to rapid technological changes. This article discusses the role of technology in the development of the 21st-century curriculum using a literature review approach. The analysis reveals that technology can enhance the quality of learning through interactive learning experiences, higher relevance to real-life contexts, and better preparation for the challenges of the digital world. However, the successful integration of technology in education requires careful planning and awareness of the digital divide across regions.

Keywords: Technology integration, 21st-century curriculum, digital education, digital literacy.

Abstrak

Perkembangan teknologi abad ke-21 telah membawa dampak yang signifikan dalam berbagai sektor kehidupan, termasuk dalam dunia pendidikan. Pendidikan abad ke-21 harus mampu menyesuaikan diri dengan tantangan zaman yang serba digital dan terhubung. Pengembangan kurikulum berbasis teknologi menjadi suatu langkah strategis untuk mempersiapkan siswa menghadapi tantangan tersebut. Kurikulum abad 21 berfokus pada pengembangan keterampilan yang relevan dengan kebutuhan zaman, seperti berpikir kritis, kolaborasi, literasi digital, dan kemampuan untuk beradaptasi dengan perubahan teknologi yang cepat. Artikel ini membahas peran teknologi dalam pengembangan kurikulum abad 21 dengan menggunakan pendekatan studi literatur. Berdasarkan hasil analisis, ditemukan bahwa teknologi dapat meningkatkan kualitas pembelajaran melalui pengalaman belajar yang interaktif, relevansi yang lebih tinggi dengan kehidupan nyata, dan kesiapan siswa menghadapi tantangan dunia digital. Namun, keberhasilan integrasi teknologi dalam pendidikan memerlukan perencanaan yang matang dan kesadaran akan kesenjangan akses teknologi di berbagai wilayah.

Kata Kunci: Integrasi teknologi, kurikulum abad 21, pendidikan digital, literasi digital.

PENDAHULUAN

Abad ke-21, yang dikenal dengan adanya revolusi industri 4.0 dan munculnya konsep society 5.0, menuntut adanya perubahan besar dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk Pendidikan (Zakiah & Aslan, 2024); (Zainudin & Aslan, 2025); (Yanti dkk., 2022); (Widjaja dkk., 2022); (Widjaja & Aslan, 2022). Pendidikan abad ke-21 tidak hanya berfokus pada penguasaan pengetahuan teoretis, tetapi juga pada pengembangan keterampilan yang lebih holistik dan relevan dengan tuntutan zaman. Salah satu tantangan utama pendidikan saat ini adalah bagaimana mempersiapkan siswa agar memiliki kompetensi yang tidak hanya terbatas pada pengetahuan akademik, tetapi juga keterampilan teknologi, komunikasi, kolaborasi, dan kreativitas (Tuhuteru dkk., 2023); (Tubagus dkk., 2023); (Triyuni dkk., 2024); (Trinova dkk., 2025).

Pemerintah Indonesia telah merancang kebijakan untuk melakukan transformasi digital dalam dunia pendidikan, dengan tujuan untuk menciptakan kurikulum yang dapat mengintegrasikan teknologi secara menyeluruh (Syamsuri dkk., 2021); (Syakhrani & Aslan, 2024);

(Syakhrani & Aslan, 2026). Kebijakan ini tidak hanya bertujuan untuk mengadopsi teknologi sebagai alat bantu pembelajaran, tetapi juga untuk membentuk siswa yang mampu berpikir kritis, kreatif, dan inovatif, serta mempersiapkan mereka untuk menghadapi tantangan global yang serba cepat dan terhubung (Suryadi & Aslan, 2025); (Suroso dkk., 2021); (Sumar'in & Aslan, 2022). Oleh karena itu, peran teknologi dalam pengembangan kurikulum abad 21 menjadi sangat penting untuk menciptakan pendidikan yang lebih relevan, efisien, dan inklusif.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode studi literatur, yang dilakukan dengan menganalisis berbagai sumber ilmiah yang relevan terkait dengan integrasi teknologi dalam pendidikan. Sumber-sumber yang digunakan antara lain jurnal nasional dan internasional terakreditasi, buku teks, laporan kebijakan pendidikan, serta artikel terkait yang membahas dampak dan tantangan penggunaan teknologi dalam kurikulum. Analisis dilakukan secara deskriptif untuk menggambarkan berbagai aspek teknologi dalam pendidikan abad 21, serta bagaimana teknologi tersebut berkontribusi terhadap peningkatan kualitas Pendidikan (Eliyah & Aslan, 2025); (Sulastri dkk., 2023); (Suhardi dkk., 2020).

PEMBAHASAN

Peran Teknologi dalam Pendidikan

Teknologi dalam pendidikan abad 21 memainkan peran yang sangat penting dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Teknologi memungkinkan interaksi yang lebih mendalam antara siswa dengan materi pembelajaran, memfasilitasi pembelajaran yang lebih menarik dan efisien (Sudarmo dkk., 2021); (Sitopu dkk., 2024); (Sitepu dkk., 2022). Penggunaan multimedia, aplikasi pembelajaran interaktif, dan simulasi virtual dapat mengubah cara siswa belajar, membuat pembelajaran lebih menarik, dan memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna. Teknologi pendidikan berperan pada revolusi pendidikan abad-21 dan khususnya dalam revolusi keempat yang dinamakan dengan pendidikan 4.0 (four poin zero) (Shintia dkk., 2024); (Shahida dkk., 2026); (Sartika & Fransiska, 2024). Pada tahap ini fungsi guru bukan sebagai sentral dalam proses pembelajaran, namun berubah menjadi students-centered dimana guru hanya sebagai fasilitator bagi penyediaan kebutuhan belajar siswa dalam upaya menyiapkan sumber dan media pembelajaran.¹ (Sarmila dkk., 2023); (Saputra dkk., 2024); (Sanggenafa & Aslan, 2025)

Contohnya yaitu platform e-learning, yang memungkinkan siswa untuk belajar secara fleksibel tanpa terbatas oleh ruang dan waktu. Selain itu, teknologi juga memungkinkan penggunaan sumber daya digital yang lebih luas, seperti video pembelajaran, simulasi interaktif, dan buku teks elektronik, yang dapat meningkatkan aksesibilitas materi pembelajaran bagi siswa di seluruh dunia (Sampe & Aslan, 2025); (Saindah dkk., 2025); (Safrudin, 2026).

Keterampilan Abad 21 dalam Kurikulum

Kurikulum abad 21 menekankan pentingnya penguasaan keterampilan yang relevan dengan tuntutan zaman, seperti berpikir kritis, kolaborasi, komunikasi, dan literasi digital. Pengintegrasian teknologi dalam kurikulum bertujuan untuk memperkuat keterampilan-keterampilan ini, yang sangat dibutuhkan dalam dunia kerja di masa depan (Rusiadi & Aslan, 2021); (Rozikin dkk., 2024);

¹ Dewi Surani, "Studi Literatur : Peran Teknologi Pendidikan Dalam Pendidikan 4.0" Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP. Vol. 2 No. 1, summer 2019, hal.462-463.

(Rosidi & Aslan, 2025). Adapun beberapa keterampilan utama yang harus diajarkan kepada siswa adalah:

- a. Berpikir Kritis dan Pemecahan Masalah: Teknologi memungkinkan siswa untuk melakukan analisis data, memecahkan masalah kompleks, dan berkolaborasi dalam memecahkan tantangan yang dihadapi. Aplikasi pembelajaran berbasis komputer, seperti simulasi dan perangkat lunak analisis data, dapat membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir kritis mereka.
- b. Kolaborasi dan Komunikasi: Teknologi memungkinkan siswa bekerja sama secara lebih efektif melalui platform daring, memungkinkan kolaborasi lintas batas geografis. Platform seperti Google Classroom dan Microsoft Teams telah menjadi alat utama dalam mendukung komunikasi dan kolaborasi antar siswa, serta antara siswa dengan guru.
- c. Literasi Digital: Dalam dunia yang semakin terhubung, literasi digital menjadi keterampilan yang sangat penting. Siswa perlu diajarkan bagaimana menggunakan teknologi secara efektif, etis, dan aman. Literasi digital mencakup kemampuan untuk mencari informasi secara online, memahami isu-isu privasi dan keamanan data, serta menggunakan perangkat teknologi dengan cara yang produktif dan bertanggung jawab.² (Romadhon & Aslan, 2025); (Rokhmawati dkk., 2025); (Ridwan dkk., 2025); (Rezeki & Aslan, 2024)

KESIMPULAN

Integrasi teknologi dalam pengembangan kurikulum abad 21 merupakan langkah strategis yang dapat meningkatkan kualitas pendidikan, memperkaya pengalaman belajar, dan mempersiapkan siswa untuk menghadapi tantangan global. Namun, untuk mewujudkan tujuan ini, dibutuhkan perencanaan yang matang, pelatihan yang memadai bagi guru, serta kebijakan yang mendukung pemerataan akses teknologi di seluruh wilayah. Teknologi harus digunakan sebagai alat pendukung untuk menciptakan sistem pendidikan yang inklusif, relevan, dan berorientasi pada masa depan. Sebagai fasilitator, guru memiliki peran yang sangat penting dalam memastikan bahwa teknologi digunakan secara efektif untuk meningkatkan proses pembelajaran dan membantu siswa mengembangkan keterampilan abad 21.

DAFTAR PUSTAKA

- Dewi Surani. 2019. *Studi Literatur : Peran Teknolog Pendidikan Dalam Pendidikan 4.0*. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP. 2(1).
- Setiyawati, E. D., Sunardi, & Kurniati, D. (2017). Pengembangan Indikator 4 C's yang Selaras dengan Kurikulum 2013 pada Mata Pelajaran Matematika SMP/MTS Kelas VIII Semester 2. *Kadikma*, 8(3).
- Eliyah, E., & Aslan, A. (2025). STAKE'S EVALUATION MODEL: METODE PENELITIAN. *Prosiding Seminar Nasional Indonesia*, 3(2), Article 2.
- Rezeki, A. T. & Aslan. (2024). PROBLEMATIKA DAN TANTANGAN PENDIDIKAN ISLAM DI INDIA. *Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Kearifan Lokal*, 4(1), 57–63.
- Ridwan, R., Aslan, A., & Rona, R. (2025). IMPLEMENTATION OF THE RECIPROCAL TEACHING MODEL TO IMPROVE STUDENTS' COGNITIVE ABILITIES AT SAMBAS STATE ELEMENTARY SCHOOL 2. *International Journal of Teaching and Learning*, 3(3), Article 3.

² Setiyawati, *Pengembangan Indikator 4 C's yang Selaras dengan Kurikulum 2013 pada Mata Pelajaran Matematika SMP/MTS Kelas VIII Semester 2*. *Kadikma*, 8(3), 134-144

- Rokhmawati, Z., Aslan, A., & Farchan, A. (2025). Inovasi Teknologi dalam Pendidikan Jarak Jauh: Kajian Literatur. *Jurnal Ilmiah Edukatif*, 11(1), Article 1. <https://doi.org/10.37567/jie.v11i1.3735>
- Romadhon, R., & Aslan, A. (2025). CURRICULUM FLEXIBILITY IN THE DIGITAL AGE: EFFORTS TO BUILD EDUCATION THAT IS RESPONSIVE TO CHANGE. *Indonesian Journal of Education (INJOE)*, 5(3), 622–633.
- Rosidi, M. I., & Aslan, A. (2025). IMPLEMENTATION OF THE LOVE CURRICULUM IN SHAPING CHARACTER BASED ON COMPASSION IN STUDENTS AND ITS IMPACT ON HARMONIOUS RELATIONSHIPS BETWEEN EDUCATORS AND STUDENTS: A LITERATURE REVIEW. *International Journal of Teaching and Learning*, 3(2), 191–201.
- Rozikin, K., Aslan, & Rona. (2024). MANAJEMEN PENGELOLAAN KELAS DALAM PROSES TUJUAN PEMBELAJARAN SISWA DI SDN 09 SUNGAI KELAMBU TAHUN PELAJARAN 2023-2024. *TARBIYATUL ILMU: Jurnal Kajian Pendidikan*, 2(9), 431–439.
- Rusiadi, R., & Aslan, A. (2021). GEJALA DIAGNOSTIK DAN REMEDIAL PADA ANAK DIDIK DI PENDIDIKAN DASAR/MADRASAH IBTIDAIYAH. *Borneo : Journal of Islamic Studies*, 1(2), 18–27.
- Safrudin, M. Z. (2026). PEMANFAATAN KECERDASAN BUATAN (ARTIFICIAL INTELLIGENCE) OLEH GURU DALAM PERENCANAAN PEMBELAJARAN PENDIDIKAN AGAMA ISLAM (Studi Kasus di SD Islamic International School PSM Kediri) [Undergraduate, UIN Syekh Wasil Kediri]. https://doi.org/10/22201161_bab2.pdf
- Saindah, Aslan, A., & Ferawati, D. (2025). NILAI-NILAI PENDIDIKAN IBADAH DALAM NOVEL RINDU KARYA TERE LIYE. *TARBIYATUL ILMU: Jurnal Kajian Pendidikan*, 3(2), Article 2.
- Sampe, P. D., & Aslan, A. (2025). OPTIMISING STUDENT INTEREST AND TALENT DEVELOPMENT THROUGH INTRACURRICULAR LEARNING OPTIONS AND THEMATIC PROJECTS IN THE MERDEKA CURRICULUM. *Indonesian Journal of Education (INJOE)*, 5(3), Article 3.
- Sanggenafa, C. O. I., & Aslan, A. (2025). THE ROLE OF ULAMA IN CRIMINAL POLICY FORMATION IN INDONESIA. *INJOSEDU: International Journal of Social and Education*, 2(5), Article 5.
- Saputra, H., Usman, S., Sakka, A. R., & Aslan, A. (2024). The Effect Of Using Learning Media On Learning Motivation About Creed and Morals At Mas Ushuluddin Singkawang. *IJGIE (International Journal of Graduate of Islamic Education)*, 6(1), Article 1. <https://doi.org/10.37567/ijgie.v6i1.3698>
- Sarmila, U., Aslan, A., & Astaman, A. (2023). THE ROLE OF PARENTS TOWARDS YOUTUBE USERS IN BUILDING CHILDREN'S RELIGIOUS BEHAVIOR IN KUALA PANGKALAN KERAMAT VILLAGE. *Archipelago Journal of Southeast Asia Islamic Studies (AJSAIS)*, 1(2), 116–122.
- Sartika, E., & Fransiska, F. W. (2024). UNDERSTANDING THE STUDENTS' ENGLISH LEARNING ACHIEVEMENT AND HOME ENVIRONMENT SUPPORTS DURING SCHOOL CLOSURE TO RESPOND TO PANDEMIC AT PRIVATE MADRASAH TSANAWIYAH AT-TAKWA SAMBAS. *International Journal of Teaching and Learning*, 2(4), 939–953.
- Shahida, S., Huda, M. S., & Aslan, A. (2026). BERCERITA SEBAGAI METODE PEMBELAJARAN KETERAMPILAN BERBICARA BAHASA INDONESIA PADA SISWA KELAS VII C DI SMPN 2 SAMPAS TAHUN PELAJARAN 2023-2024. *TARBIYATUL ILMU: JURNAL KAJIAN PENDIDIKAN*, 3(3), 420–427.

- Shintia, D., Aslan, A., & Muspian, M. (2024). PERAN ORANG TUA BAGI ANAK DALAM PENDIDIKAN DIGITAL DUSUN SELADU DESA SEPADU KECAMATAN SEMPARUK TAHUN 2024. *Jurnal Komunikasi*, 2(10), 864–871.
- Sitepu, M. S., Maarif, M. A., Basir, A., Aslan, A., & Pranata, A. (2022). Implementation of Online Learning in Aqidah Akhlak Lessons. *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan*, 14(1), 109–118. <https://doi.org/10.35445/alishlah.v14i1.1401>
- Sitopu, J. W., Khairani, M., Roza, M., Judijanto, L., & Aslan, A. (2024). THE IMPORTANCE OF INTEGRATING MATHEMATICAL LITERACY IN THE PRIMARY EDUCATION CURRICULUM: A LITERATURE REVIEW. *International Journal of Teaching and Learning*, 2(1), Article 1.
- Sudarmo, S., Arifin, A., Pattiasina, P. J., Wirawan, V., & Aslan, A. (2021). The future of instruction media in Indonesian education: Systematic review. *Al-Ishlah: Jurnal Pendidikan*, 13(2), 1302–1311.
- Suhardi, M., Mulyono, S., Aslan, A., Syakhrani, H. A. W., & Putra, P. (2020). Perubahan kurikulum lembaga pendidikan Islam di Sambas pada masa Kesultanan Sambas. *Ta'dibuna: Jurnal Pendidikan Islam*, 9(1), Article 1. <https://doi.org/10.32832/tadibuna.v9i1.2715>
- Sulastri, S., Aslan, A., & Rathomi, A. (2023). STRATEGI GURU PENDIDIKAN AGAMA ISLAM DALAM PENYAMPAIAN MATERI PADA ANAK TUNAGRAHITA DI SEKOLAH LUAR BIASA NEGERI SAMBAS TAHUN PELAJARAN 2022/2023. *Lunggu Journal: Literasi Unggulan Ilmiah Multidisipliner*, 1(4), 571 – 583.
- Sumar'in, S., & Aslan, A. (2022). PENGEMBANGAN DAN INOVASI KURIKULUM: DISTINGSI KAJIAN KEILMUAN BERWAWASAN LINTAS NEGARA. *EDUCATIONAL JOURNAL: General and Specific Research*, 2(3), 343–345.
- Suroso, A., Hendriarto, P., Mr, G. N. K., Pattiasina, P. J., & Aslan, A. (2021). Challenges and opportunities towards an Islamic cultured generation: Socio-cultural analysis. *Linguistics and Culture Review*, 5(1), 180–194. <https://doi.org/10.37028/lingcure.v5n1.1203>
- Suryadi, Y., & Aslan. (2025). PENGELOLAAN STRES PADA GURU HONORER DALAM KONTEKS PENDIDIKAN: KAJIAN LITERATUR. *Prosiding Seminar Nasional Indonesia*, 3(2), Article 2.
- Syakhrani, A. W., & Aslan. (2026). MODELS OF ISLAMIC RELIGIOUS EDUCATION IN THE 21ST CENTURY: A SYSTEMATIC SYNTHESIS OF EXPERIENCE-BASED, LOCAL WISDOM AND TRANSFORMATIVE PEDAGOGICAL APPROACHES. *Indonesian Journal of Education (INJOE)*, 6(1), 63–80. <https://doi.org/10.5281/zenodo.22240560>
- Syakhrani, A. W., & Aslan, A. (2024). THE IMPACT OF INFORMAL FAMILY EDUCATION ON CHILDREN'S SOCIAL AND EMOTIONAL SKILLS. *Indonesian Journal of Education (INJOE)*, 4(2), 619~631-619~631.
- Syamsuri, S., Kaspullah, K., & Aslan, A. (2021). THE UNDERSTANDING STRATEGY OF WORSHIP TO EXCEPTIONAL CHILDREN. *EDUKASI: Jurnal Pendidikan Islam*, 9(1), 18–31.
- Trinova, Z., Masuwd, M., & Aslan, A. (2025). INNOVATION AND DEVELOPMENT OF MULTIMODAL LEARNING MEDIA: A LITERATURE STUDY ON THE INTEGRATION OF PRINT, AUDIOVISUAL, AND COMPUTER TECHNOLOGY TO IMPROVE THE QUALITY OF 21ST CENTURY LEARNING PROCESSES. *Review of International Journal Education and School Leadership*, 2(1), 37–50.
- Triyuni, D., Aslan, A., & Astaman, A. (2024). IMPLEMENTASI KURIKULUM MERDEKA BELAJAR DI SDN 17 SUNGAI PUGUK KECAMATAN SAMBAS TAHUN PELAJARAN 2023/2204. *HUMANITIS: Jurnal Homaniora, Sosial Dan Bisnis*, 2(10), Article 10.
- Tubagus, M., Haerudin, H., Fathurohman, A., Adiyono, A., & Aslan, A. (2023). THE IMPACT OF TECHNOLOGY ON ISLAMIC PESANTREN EDUCATION AND THE

- LEARNING OUTCOMES OF SANTRI: NEW TRENDS AND POSSIBILITIES. *Indonesian Journal of Education (INJOE)*, 3(3), 443–450.
- Tuhuteru, L., Misnawati, D., Aslan, A., Taufiqoh, Z., & Imelda, I. (2023). The Effectiveness of Multimedia-Based Learning To Accelerate Learning After The Pandemic At The Basic Education Level. *Tafkir: Interdisciplinary Journal of Islamic Education*, 4(1), 128–141. <https://doi.org/10.31538/tijie.v4i1.311>
- Widjaja, G., & Aslan, A. (2022). Blended Learning Method in The View of Learning and Teaching Strategy in Geography Study Programs in Higher Education. *Nazhruna: Jurnal Pendidikan Islam*, 5(1), 22–36. <https://doi.org/10.31538/nzh.v5i1.1852>
- Widjaja, G., Bhattacharya, S., Ma`arif, M. A., & Aslan, A. (2022). Anti-Radicalism Islamic Education Strategy in Islamic Boarding Schools. *Jurnal Pendidikan Islam Indonesia*, 6(2), 74–85. <https://doi.org/10.35316/jpii.v6i2.405>
- Yanti, R. E., Aslan, A., & Multahada, A. (2022). PERSEPSI SISWA PADA PENDIDIKAN NILAI DI SEKOLAH DASAR TARBIYATUL ISLAM SAMBAS. *ADIBA: JOURNAL OF EDUCATION*, 2(3), 429–440.
- Zainudin, M., & Aslan, A. (2025). THE IMPACT OF EDUCATIONAL DECENTRALISATION ON THE IMPLEMENTATION OF DEMOCRATIC PRINCIPLES IN SCHOOLS: A CASE STUDY OF THE INTERACTION BETWEEN THE CENTRAL GOVERNMENT, LOCAL GOVERNMENT, AND THE COMMUNITY. *International Journal Of Humanities, Social Sciences And Business (INJOSS)*, 4(3), 687–699.
- Zakiah, I., & Aslan, A. (2024). MENGEMBANGKAN KETERAMPILAN HIDUP SEHAT MELALUI KURIKULUM SEKOLAH. *Jurnal Kesehatan*, 2(8), 570–579.