

MEMBANGUN KURIKULUM *DEEP LEARNING* UNTUK MEMPERSIAPKAN GENERASI *DIGITAL*

David El Roy Waruwu

Program Magister Pendidikan IPS UPY

davidelroy2001@gmail.com

Abstract

Technological developments in the era of Industrial Revolution 4.0 and Society 5.0 demand an adaptive education system to prepare a generation capable of competing at the global level. This article discusses the development of a deep learning-based curriculum as an innovative approach to improve students' holistic competencies, covering cognitive, affective, and psychomotor aspects. Using a qualitative method based on a literature review, this research identifies the benefits of a deep learning curriculum, including the strengthening of critical thinking, analytical skills, creativity, and digital literacy. In addition, it supports the personalization of learning through the integration of technologies such as augmented reality, virtual reality, and artificial intelligence. The results show that the deep learning curriculum is able to prepare generation Z and Alpha to face global challenges. However, its implementation faces obstacles such as limited infrastructure, educator readiness, and data privacy issues. The study highlights the importance of collaboration between educational institutions, government and industry, as well as investment in teacher training and provision of supporting technology. In conclusion, deep learning-based curriculum not only offers an innovative solution to improve the quality of education but also a strategic step to build an adaptive and competitive society of learners. This research recommends strengthening education policies and providing digital infrastructure to support the successful implementation of this curriculum.

Keywords: *Deep learning, Digital Generation, Education Curriculum, Learning Technology, Curriculum Strategy.*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi yang pesat di era *digital* membawa tantangan baru dalam dunia pendidikan, terutama dalam mempersiapkan generasi yang mampu beradaptasi dengan kebutuhan zaman. Pendekatan berbasis *deep learning* menjadi salah satu solusi inovatif untuk meningkatkan pemahaman konseptual, keterampilan berpikir kritis, dan kemampuan adaptif siswa. Kurikulum ini dirancang tidak hanya untuk mentransfer pengetahuan, tetapi juga membangun kompetensi holistik yang mengintegrasikan aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Generasi yang dipersiapkan melalui pendekatan ini diharapkan mampu menjadi inovator yang kreatif, kritis, dan bertanggung jawab dalam memanfaatkan teknologi.

Pengembangan kurikulum *deep learning* bertujuan untuk menciptakan generasi *digital* yang cakap secara teknologi dan berdaya saing global. Pendekatan ini mengintegrasikan nilai-nilai akademik, sosial, dan moral ke dalam proses pembelajaran, menjadikannya relevan dengan kebutuhan dunia nyata yang dinamis. Kurikulum ini juga menanamkan literasi *digital*, kolaborasi, dan kemampuan pemecahan masalah yang adaptif, sejalan dengan tuntutan era Industri 4.0 dan masyarakat 5.0. Strategi ini tidak hanya menjadi inovasi pendidikan, tetapi juga upaya strategis untuk menciptakan

individu yang siap menghadapi tantangan global tanpa mengabaikan nilai-nilai luhur kehidupan bermasyarakat (Alqarny, 2023:719-720).

Era *digital* menuntut sistem pendidikan yang adaptif untuk menghasilkan individu berkemampuan berpikir kritis, kreatif, dan kolaboratif. Salah satu pendekatan inovatif yang menjawab tantangan ini adalah kurikulum berbasis *deep learning*. Model *deep learning*, sebagaimana dikembangkan dalam pendidikan Indonesia, menekankan pembelajaran bermakna, mendalam, dan berkesadaran penuh. Pendekatan ini mendorong siswa untuk tidak sekadar menghafal, melainkan menginternalisasi pengetahuan dan mengaitkannya dengan konteks kehidupan nyata. Dalam konteks Kurikulum Merdeka, *deep learning* berperan penting dengan memberikan fleksibilitas dalam eksplorasi materi dan memperkuat keterlibatan emosional siswa dalam proses belajar (Putri, 2024:70-71).

Namun, pengembangan kurikulum *deep learning* tidak terlepas dari tantangan. Keterbatasan infrastruktur, kesiapan tenaga pendidik, dan kebijakan pendidikan yang sering kali masih kaku menjadi hambatan utama dalam implementasi model ini. Meski demikian, dengan dukungan teknologi dan pelatihan profesional untuk guru, *deep learning* memiliki potensi besar untuk meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia. Artikel ini bertujuan untuk mengeksplorasi cara membangun kurikulum *deep learning* yang efektif, serta menyusun strategi implementasinya demi mempersiapkan generasi *digital* yang kompetitif di tingkat global.

Era *Society 5.0*, teknologi dan kecerdasan buatan telah menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari kehidupan manusia. Perkembangan ini menuntut dunia pendidikan untuk beradaptasi, khususnya dalam membekali siswa dengan keterampilan dan pemahaman yang relevan dengan kebutuhan global. Pendidikan kini tidak hanya berfungsi sebagai sarana transfer pengetahuan, tetapi juga sebagai alat untuk menciptakan individu yang mampu beradaptasi dengan teknologi terkini. Hal ini semakin relevan dengan adanya. Generasi *alpha*, yang lahir di tengah pesatnya perkembangan teknologi, membutuhkan pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik mereka.

Generasi ini dikenal sebagai generasi yang sangat tanggap terhadap teknologi dan memiliki gaya belajar yang interaktif, visual, serta kolaboratif. Oleh karena itu, pembangunan kurikulum berbasis *deep learning* menjadi penting untuk mendukung mereka mengembangkan keterampilan analitis, kreativitas, dan kemampuan berpikir kritis. Media pembelajaran *digital* seperti *augmented reality*, *virtual reality*, *podcast*, serta modul interaktif dapat menjadi solusi yang efektif dalam memenuhi kebutuhan mereka (Adillah, 2023:84-85).

Kurikulum *deep learning* tidak hanya menawarkan inovasi dalam metode pembelajaran, tetapi juga memungkinkan personalisasi pendidikan. Pendekatan ini mendukung siswa untuk belajar sesuai dengan minat dan kebutuhan mereka, sehingga memotivasi mereka untuk lebih aktif dalam proses belajar. Selain itu, kurikulum ini juga memperkenalkan siswa pada dunia kecerdasan buatan yang semakin relevan dalam berbagai bidang pekerjaan masa depan, mulai dari kesehatan hingga bisnis.

Era Revolusi Industri 4.0 yang ditandai dengan digitalisasi dan transformasi teknologi yang pesat, sektor pendidikan menghadapi tantangan besar untuk menyesuaikan kurikulumnya dengan kebutuhan dunia kerja yang terus berkembang. Generasi Z, sebagai generasi *digital* yang akan mendominasi pasar tenaga kerja di masa depan, membutuhkan pendekatan pembelajaran yang adaptif dan berbasis teknologi untuk mendukung kesiapan kerja mereka (Ingsih, 2022: 181-182).

Kurikulum yang adaptif dengan perkembangan zaman sangat penting untuk mempersiapkan generasi Z dan *Alpha* menghadapi tantangan era *digital*. Generasi ini, yang tumbuh di tengah pesatnya kemajuan teknologi, membutuhkan pendekatan pembelajaran berbasis *deep learning* yang interaktif, kolaboratif, dan sesuai dengan gaya belajar mereka. Dengan memanfaatkan teknologi seperti *augmented reality*, *virtual reality*, dan media pembelajaran *digital* lainnya, kurikulum ini tidak hanya mendukung personalisasi pembelajaran, tetapi juga membekali siswa dengan keterampilan analitis, kreativitas, dan berpikir kritis yang relevan dengan kebutuhan global. Kurikulum berbasis *deep learning* juga mempersiapkan siswa untuk memahami dan memanfaatkan kecerdasan buatan, memastikan mereka siap bersaing dalam dunia kerja modern yang semakin kompleks.

Tantangan globalisasi dan era *digital* menuntut pendidikan untuk mampu mempersiapkan generasi yang tidak hanya cerdas secara akademis tetapi juga adaptif terhadap teknologi. Revolusi Industri 4.0 dan era *Society 5.0* membawa perubahan signifikan, terutama dalam digitalisasi dan otomatisasi yang merambah hampir semua aspek kehidupan. Generasi *digital* membutuhkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, serta penguasaan teknologi sebagai modal utama untuk menghadapi persaingan global.

Pendidikan memainkan peran penting dalam menciptakan sumber daya manusia berkualitas yang mampu menjadi inovator dan pelaku perubahan di era *digital* ini. Kurikulum berbasis *deep learning* menawarkan solusi inovatif untuk menjawab tantangan era *digital*. Pendekatan ini mengintegrasikan pembelajaran aktif dan mendalam yang tidak hanya berfokus pada transfer pengetahuan, tetapi juga pada pengembangan karakter, keterampilan kolaboratif, dan kemampuan adaptasi. Dengan menitikberatkan pada eksplorasi, refleksi, dan aplikasi, kurikulum ini membantu peserta didik untuk memahami konsep secara holistik dan relevan dengan dunia nyata. Selain itu, *deep learning* memungkinkan integrasi literasi *digital* sebagai bagian dari kompetensi inti yang harus dimiliki oleh generasi masa depan.

Implementasi kurikulum *deep learning* menuntut sinergi antara tenaga pendidik, institusi pendidikan, dan kebijakan yang mendukung. Tenaga pendidik sebagai agen perubahan harus mampu merancang strategi pembelajaran yang kreatif dan inovatif untuk memfasilitasi pembelajaran mendalam. Dalam konteks ini, investasi pada pengembangan kompetensi guru, penyediaan infrastruktur teknologi, dan penyelarasan kebijakan menjadi langkah strategis untuk mewujudkan kurikulum yang sesuai dengan kebutuhan generasi *digital*. Dengan demikian, kurikulum berbasis *deep learning* tidak hanya menjadi alat transformasi pendidikan tetapi juga pilar utama dalam membangun masyarakat pembelajar yang siap menghadapi tantangan global (Tugiah, 2022:499-500).

Jadi, dapat disimpulkan bahwa perkembangan teknologi di era Revolusi Industri 4.0 dan *Society 5.0* menuntut dunia pendidikan untuk mengadopsi kurikulum yang adaptif dan relevan dengan kebutuhan zaman. Kurikulum berbasis *deep learning* menjadi solusi inovatif yang tidak hanya berfokus pada transfer pengetahuan, tetapi juga pada pengembangan kompetensi holistik yang mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Pendekatan ini mendukung pembelajaran yang mendalam, personalisasi, dan relevan dengan kebutuhan generasi Z dan *Alpha* yang tumbuh di tengah kemajuan teknologi. Media pembelajaran *digital* seperti *augmented reality* dan *virtual reality* menjadi alat yang efektif untuk mengembangkan keterampilan analitis, berpikir kritis, kreativitas, dan literasi *digital*.

Selain itu, tantangan dalam implementasi kurikulum *deep learning*, seperti keterbatasan infrastruktur dan kesiapan tenaga pendidik, dapat diatasi melalui investasi

pada pelatihan guru, penyediaan teknologi, dan kebijakan yang mendukung. Dengan pendekatan pembelajaran yang berorientasi pada eksplorasi, refleksi, dan aplikasi, kurikulum ini mampu mempersiapkan generasi yang tidak hanya kompeten secara akademis tetapi juga adaptif terhadap perubahan teknologi. Kurikulum berbasis *deep learning* menjadi langkah strategis untuk menciptakan masyarakat pembelajar yang inovatif dan berdaya saing di tingkat global.

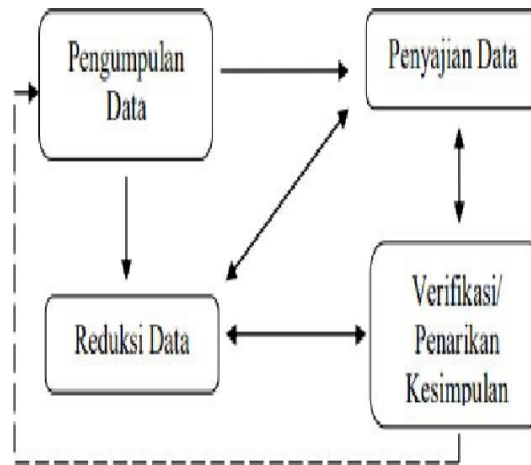
METODE

Penelitian ini mengadopsi metode kajian literatur atau kepustakaan dengan pendekatan kualitatif yang berfokus pada dua aspek utama, yaitu deskripsi dan analisis. Deskripsi berfungsi untuk menggambarkan secara rinci fenomena, peristiwa, serta situasi sosial yang menjadi objek kajian, sehingga memberikan pemahaman yang lebih terperinci mengenai konteks penelitian. Sementara itu, analisis bertujuan untuk memberikan interpretasi mendalam, mengaitkan berbagai temuan, serta membandingkan data guna menemukan pola atau makna yang relevan dengan topik yang dikaji (Waruwu, 2023:2898).

Proses pengumpulan data dilakukan melalui berbagai teknik yang dirancang untuk menjamin kelengkapan dan relevansi data. Dalam penelitian ini, teknik studi dokumen digunakan dengan memanfaatkan sumber-sumber seperti artikel, jurnal, dan buku, yang dianggap kredibel dan mendukung tujuan penelitian. Validitas data menjadi perhatian utama untuk memastikan bahwa temuan yang diperoleh memiliki tingkat keabsahan tinggi.

Penulis menerapkan triangulasi metode, sumber data, dan teori sebagai upaya menyinergikan berbagai perspektif, sehingga menghasilkan data yang objektif, bebas bias, dan dapat dipercaya. Pengujian keabsahan data dalam penelitian kualitatif melibatkan beberapa langkah penting, yaitu *credibility* (validitas internal), *transferability* (validitas eksternal), *dependability* (reliabilitas), dan *confirmability* (objektivitas) sebagaimana dijelaskan oleh Sugiyono (2019:488).

Untuk menganalisis data, penelitian ini mengandalkan metode analisis interaktif yang terdiri dari tiga langkah utama: reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Reduksi data bertujuan menyaring dan menyederhanakan data mentah agar lebih fokus dan bermakna. Penyajian data dilakukan dalam format yang informatif seperti tabel atau grafik untuk mempermudah analisis. Penarikan kesimpulan dilakukan secara iteratif dengan verifikasi menyeluruh untuk memastikan keakuratan dan keandalan temuan (Dewi, 2018:8). Pendekatan ini memberikan landasan yang kokoh bagi penelitian, sekaligus memastikan hasil yang dihasilkan relevan, valid, dan bermanfaat secara ilmiah. Langkah-langkah analisis data menurut Miles dan Huberman (dalam Sugiyono, 2019:439-448) dapat dilihat pada gambar berikut:

Gambar 1: Komponen dalam analisis data (*Interactive Model*)

Menurut Miles dan Huberman, analisis data dengan model interaktif terdiri dari empat komponen utama sebagai berikut:

1. **Pengumpulan Data**
Tahap ini melibatkan pengumpulan informasi melalui berbagai metode seperti wawancara, observasi, dan analisis dokumen. Langkah pertama ini sangat krusial karena menyediakan data mentah yang akan dianalisis lebih lanjut.
2. **Reduksi Data**
Pada tahap ini, data mentah dipilih, difokuskan, disederhanakan, diabstraksikan, dan ditransformasikan. Tujuan dari reduksi data adalah untuk memperjelas, menyaring, memusatkan perhatian, menghapus informasi yang tidak relevan, dan mengorganisasi data sehingga kesimpulan yang valid dapat ditarik dan diuji.
3. **Penyajian Data**
Pada tahap ini, data diorganisir dalam format yang memudahkan penarikan kesimpulan dan pengambilan keputusan. Penyajian data dapat menggunakan tabel, grafik, matriks, jaringan, dan diagram untuk mempermudah pemahaman.
4. **Penarikan Kesimpulan dan Verifikasi**
Langkah terakhir ini melibatkan interpretasi terhadap data yang telah disusun dan disajikan. Kesimpulan yang diambil bersifat sementara dan perlu diverifikasi untuk memastikan keakuratan dan kredibilitasnya.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa penelitian ini menggunakan metode kajian literatur dengan pendekatan kualitatif yang berfokus pada deskripsi dan analisis. Deskripsi digunakan untuk menggambarkan secara rinci fenomena yang menjadi objek kajian, sedangkan analisis berfungsi untuk memberikan interpretasi mendalam serta menemukan pola atau makna yang relevan. Pengumpulan data dilakukan melalui teknik studi dokumen menggunakan sumber yang kredibel seperti artikel, jurnal, dan buku. Validitas data dijamin melalui triangulasi metode, sumber data, dan teori, yang mendukung keabsahan temuan dengan mempertimbangkan *credibility*, *transferability*, *dependability*, dan *confirmability*.

Selain itu, penelitian ini mengandalkan metode analisis interaktif yang terdiri dari empat langkah utama: pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan

penarikan kesimpulan. Data mentah dikumpulkan melalui berbagai metode, kemudian disederhanakan pada tahap reduksi untuk memfokuskan analisis. Penyajian data dalam format yang informatif, seperti tabel dan grafik, mempermudah pemahaman dan pengambilan kesimpulan. Proses penarikan kesimpulan dilakukan secara iteratif dan diverifikasi untuk memastikan keakuratan dan kredibilitas temuan, sehingga hasil penelitian menjadi relevan dan bermanfaat secara ilmiah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Kurikulum *deep learning* dirancang untuk mendukung pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) seperti analitis, kritis, dan kreatif, yang menjadi kebutuhan utama di era *digital*. Melalui pendekatan ini, siswa tidak hanya diajarkan untuk menghafal informasi, tetapi juga dilatih untuk mengevaluasi, menganalisis, dan menciptakan solusi yang inovatif. Kemampuan ini relevan untuk menghadapi tantangan global, di mana keterampilan berpikir tingkat tinggi menjadi syarat utama dalam berbagai bidang profesional dan akademik.

Pendekatan *deep learning* juga menekankan pembelajaran berbasis kontekstual dan inkuiri, yang memungkinkan siswa untuk memahami materi secara mendalam dengan mengaitkannya pada situasi nyata. Dengan metode ini, siswa diajak terlibat dalam proyek dan pemecahan masalah nyata, sehingga mereka tidak hanya memahami teori tetapi juga dapat mengaplikasikan pengetahuan mereka secara praktis. Selain itu, kurikulum ini memanfaatkan teknologi modern seperti pemrograman, analisis data besar (*big data*), dan pengembangan aplikasi berbasis kecerdasan buatan, yang relevan dengan kebutuhan industri di era Revolusi Industri 4.0 dan *Society 5.0*.

Lebih dari sekadar pencapaian akademik, kurikulum *deep learning* juga berfokus pada pembentukan karakter dan pengembangan kompetensi abad ke-21. Siswa didorong untuk berkolaborasi, beradaptasi, dan bertindak secara etis dalam proses pembelajaran.

Dengan pendekatan holistik, *deep learning* mengintegrasikan pembelajaran mendalam yang relevan dengan pengalaman nyata, sekaligus mendorong kolaborasi di antara siswa. Dengan cara ini, generasi *digital* tidak hanya siap untuk pasar kerja global tetapi juga mampu berinovasi di tengah perubahan sosial dan teknologi yang pesat (Muvid, 2024:80-82).

Pengembangan dan implementasi kurikulum *deep learning* menjadi langkah strategis untuk menghadapi tantangan era *digital*. Kurikulum ini perlu dirancang dengan memperhatikan kebutuhan dunia kerja yang semakin mengandalkan teknologi berbasis kecerdasan buatan (AI). Pengintegrasian teknologi seperti *machine learning* dan *deep learning* ke dalam pendidikan dapat dilakukan melalui pendekatan pembelajaran berbasis proyek, yang memungkinkan siswa memahami konsep dan menerapkan teknologi tersebut untuk menyelesaikan permasalahan nyata. Dengan demikian, kurikulum ini tidak hanya berorientasi pada teori, tetapi juga membekali siswa dengan keterampilan praktis yang relevan.

Penggunaan asisten *virtual* dan *platform* pembelajaran berbasis AI dapat memfasilitasi siswa dalam memahami materi dengan lebih efektif, sementara pendidik dapat mengandalkan AI untuk menangani tugas-tugas administratif seperti evaluasi otomatis dan pengelolaan data siswa. Hal ini memungkinkan guru untuk lebih fokus pada aspek pengajaran dan bimbingan. Agar kurikulum *deep learning* dapat diimplementasikan secara optimal, diperlukan dukungan infrastruktur *digital* yang memadai serta peningkatan kapasitas pendidik (Raup, 2022:3259-3260).

Pelatihan intensif tentang penggunaan teknologi AI dan *deep learning* bagi guru menjadi kunci utama untuk memastikan kelancaran implementasi. Dengan pendekatan ini, kurikulum yang dirancang tidak hanya akan menciptakan generasi *digital* yang adaptif, tetapi juga membangun sistem pendidikan yang lebih responsif terhadap perkembangan teknologi global.

PEMBAHASAN

Implementasi strategi-strategi tersebut menghadapi beberapa tantangan yang perlu diatasi:

- 1) Kesenjangan Infrastruktur
Tidak semua institusi pendidikan memiliki fasilitas teknologi yang memadai untuk mendukung pembelajaran *deep learning*. Wilayah pedesaan sering kali tertinggal dalam akses terhadap teknologi.
- 2) Kesiapan Tenaga Pendidik
Sebagian besar guru membutuhkan pelatihan intensif untuk menguasai konsep dan aplikasi *deep learning* dalam pembelajaran. Hal ini memerlukan dukungan dari pemerintah dan lembaga pelatihan profesional.
- 3) Isu Etika dan Privasi Data

Penggunaan data besar dalam *deep learning* menimbulkan kekhawatiran tentang keamanan dan kerahasiaan data siswa. Kebijakan yang ketat dan teknologi enkripsi diperlukan untuk menangani masalah ini.

Studi kasus dari negara-negara seperti Singapura, Korea Selatan, dan Finlandia menunjukkan bahwa keberhasilan implementasi kurikulum berbasis *deep learning* sangat bergantung pada sinergi antara kebijakan pemerintah, keterlibatan industri, dan kolaborasi lintas sektor. Misalnya, dukungan pemerintah Korea Selatan dalam memberikan pelatihan *digital* bagi guru serta investasi besar pada infrastruktur teknologi telah berhasil meningkatkan kompetensi siswa dalam teknologi *digital*.

SIMPULAN DAN SARAN

Era Revolusi Industri 4.0 dan *Society 5.0* menghadirkan kebutuhan akan kurikulum pendidikan yang adaptif terhadap perkembangan teknologi. Kurikulum berbasis *deep learning* menjadi solusi inovatif untuk meningkatkan kompetensi siswa secara holistik, mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Pendekatan ini tidak hanya berfokus pada transfer pengetahuan, tetapi juga mendorong pengembangan keterampilan analitis, berpikir kritis, kreativitas, dan literasi *digital* yang relevan dengan tantangan global. Media pembelajaran *digital* seperti *augmented reality* dan *virtual reality* mendukung pembelajaran yang lebih interaktif dan kontekstual.

Namun, implementasi kurikulum berbasis *deep learning* menghadapi sejumlah tantangan, seperti keterbatasan infrastruktur teknologi, kesiapan tenaga pendidik, dan isu privasi data. Hambatan ini perlu diatasi dengan langkah strategis, termasuk penyediaan perangkat teknologi yang memadai dan pelatihan intensif untuk guru agar mampu memanfaatkan teknologi *deep learning* dalam proses pembelajaran. Selain itu, kebijakan pendidikan yang lebih fleksibel dan mendukung inovasi sangat diperlukan untuk memastikan keberhasilan program ini.

Agar kurikulum *deep learning* dapat diterapkan secara optimal, kolaborasi antara institusi pendidikan, pemerintah, dan sektor industri perlu diperkuat. Kerja sama ini dapat mempercepat pengembangan teknologi pendidikan, meningkatkan kualitas pembelajaran, dan membekali siswa dengan keterampilan yang relevan untuk dunia kerja.

Demi menjamin keberhasilan kurikulum ini, diperlukan kebijakan yang mengatur pengelolaan data siswa secara aman serta investasi yang berkelanjutan dalam infrastruktur *digital*. Dengan pendekatan pembelajaran berbasis eksplorasi, refleksi, dan aplikasi, kurikulum berbasis *deep learning* dapat menjadi alat strategis untuk menciptakan generasi masa depan yang kompeten secara akademis, adaptif terhadap teknologi, dan mampu bersaing dalam tatanan global yang terus berkembang.

DAFTAR PUSTAKA

- Adillah, R., Arfika, N., Purba, F. P. Y., & Yus, A. (2023). Analisis media belajar digital di generasi alpha era Society 5.0 mendukung kurikulum merdeka. *Jurnal Generasi Ceria Indonesia*, 1(2), 84–88. <https://doi.org/10.47709/geciV1i1.2405>
- Alqarny, F. U. (2023). Desain kurikulum terpadu dengan pendekatan ADLX (Active Deep Learner eXperience). *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 12(4), 719–730. <https://doi.org/10.58230/27454312.290>
- Dewi, C. (2018). Penggunaan metode SAS (Struktural Analitik Sintetik) dalam pembelajaran bahasa Indonesia menulis permulaan siswa sekolah dasar. *Bahastra*, 38(1), 8–13. <https://doi.org/10.26555>
- Ingsih, K., Astuti, S. D., Riyanto, F., & Perdana, T. A. (2022). Model digital kurikulum untuk program MBKM menuju kesiapan kerja generasi Z menghadapi era industri 4.0. *Jurnal Bisnis dan Ekonomi*, 29(2), 180–196. <https://doi.org/10.35315/jbe.v29i2.9113>
- Muvid, M. B. (2024). Menelaah wacana kurikulum deep learning: Urgensi dan peranannya dalam menyiapkan generasi emas Indonesia. *Jurnal Edu Aksara*, 3(2), 80–93. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14403663>
- Putri, R. (2024). Inovasi pendidikan dengan menggunakan model deep learning di Indonesia. *Jurnal Pendidikan Kewarganegaraan dan Politik*, 2(2), 69–77. <https://doi.org/10.61476/186hvh28>
- Raup, A., Ridwan, W., Khoeriyah, Y., Supiana, S., & Zaqiah, Q. Y. (2022). Deep learning dan penerapannya dalam pembelajaran. *JiIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 5(9), 3258–3267. <https://doi.org/10.54371/jiip.v5i9.805>
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian pendidikan (Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi, R&D dan Penelitian Pendidikan)*. Bandung: Alfabeta.
- Tugiah, T., & Jamilus, J. (2022). Pengembangan pendidik sebagai sumber daya manusia untuk mempersiapkan generasi milenial menghadapi era digital. *Jurnal Sosial Teknologi*, 2(6), 498–505. <https://doi.org/10.59188/jurnalsostech.v2i6.350>
- Waruwu, M. (2023). Pendekatan penelitian pendidikan: Metode penelitian kualitatif, metode penelitian kuantitatif, dan metode penelitian kombinasi (Mixed Method).

Jurnal Pendidikan Tambusai, 7(1), 2896–2910.
<https://doi.org/10.31004/jptam.v7i1.6187>