

DEEP LEARNING: TRANSFORMASI PARADIGMA MENUJU PEMBELAJARAN BERMAKNA DAN KARAKTER UNGGUL

¹Indra Mukti Abam, ²Asmiranda, ³Indah Wigati, ⁴Yuniar
^{1,2,3,4} Program Studi Manajemen Pendidikan Islam, Universitas Islam Negeri Raden
Fatah Palembang
¹indramuktiabam_25052170012@radenfatah.ac.id, ²asmirandaasmi82@gmail.com,
³indahwigati_uin@radenfatah.ac.id, ⁴yuniar_uin@radenfatah.ac.id

ABSTRACT

This study aims to describe the deep learning policy as a new approach in transforming the educational paradigm. The method used is a literature review that explores the definition, objectives, framework, and practical implementation of deep learning in the context of education. The results of the discussion indicate that in the world of education, deep learning is an approach that emphasizes genuine conceptual understanding, rather than mere memorization, in order to develop students' critical and creative thinking skills. The main focus of this approach encompasses three aspects: mindful learning, meaningful learning, and joyful learning. The implementation of this policy requires synergy between active pedagogical practices, inclusive learning environments, utilization of digital technology, and strong partnerships among schools, parents, and the community. The conclusion of this paper affirms that deep learning serves as an important foundation for shaping a generation with strong character, such as honesty and empathy, as well as competencies that are relevant in facing future global challenges.

Keywords : Deep Learning, Meaningful Learning, Superior Character

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kebijakan *deep learning* (pembelajaran mendalam) sebagai pendekatan baru dalam transformasi paradigma pendidikan. Metode yang digunakan adalah studi pustaka yang mengeksplorasi definisi, tujuan, kerangka, hingga implementasi praktis *deep learning* baik dalam konteks dunia pendidikan. Hasil pembahasan menunjukkan bahwa dalam dunia pendidikan, *deep learning* merupakan pendekatan yang menekankan pada pemahaman konseptual yang sungguh-sungguh, bukan sekadar hafalan, guna mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa. Fokus utama pendekatan ini mencakup tiga aspek: kesadaran penuh (*mindful learning*), pemahaman bermakna (*meaningful learning*), dan suasana belajar yang menyenangkan (*joyful learning*). Implementasi kebijakan ini memerlukan sinergi antara praktik pedagogis yang aktif, lingkungan belajar yang inklusif, pemanfaatan teknologi digital, serta kemitraan yang kuat antara sekolah, orang tua, dan masyarakat. Simpulan dari makalah ini menegaskan bahwa *deep learning* menjadi fondasi penting untuk membentuk generasi yang memiliki karakter kuat, seperti

kejujuran dan empati, serta memiliki kompetensi yang relevan dalam menghadapi tantangan global di masa depan.

Kata Kunci: *Deep Learning*, Pembelajaran Bermakna, Karakter Unggul

A. Pendahuluan

Perkembangan global abad ke-21 ditandai oleh perubahan yang berlangsung cepat, kompleks, dan sulit diprediksi. Fenomena disrupsi teknologi, digitalisasi, dan globalisasi menuntut sistem pendidikan untuk tidak lagi berorientasi pada penguasaan konten semata, tetapi pada pengembangan kemampuan adaptif dan reflektif peserta didik. Konsep pembelajaran mendalam (*deep learning*) menekankan pada pemahaman konseptual yang bermakna, integrasi pengetahuan, serta kemampuan mentransfer pembelajaran ke situasi baru (Fullan, 2014). Pembelajaran mendalam memungkinkan peserta didik membangun koneksi antar-konsep dan mengembangkan kapasitas berpikir tingkat tinggi secara berkelanjutan. Dalam konteks ketidakpastian masa depan, pendekatan ini menjadi relevan karena berorientasi pada *meaning-*

making dan pengembangan kompetensi jangka panjang.

Di sisi lain, mutu pendidikan di Indonesia masih menghadapi berbagai tantangan struktural dan substantif. Permasalahan literasi dan numerasi masih menjadi isu strategis, sebagaimana tercermin dalam berbagai asesmen nasional maupun internasional yang menunjukkan rendahnya kemampuan membaca pemahaman dan pemecahan masalah matematis peserta didik. Selain itu, keterampilan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking skills/HOTS*) belum berkembang secara optimal dalam praktik pembelajaran di kelas yang masih cenderung berorientasi pada hafalan dan reproduksi informasi. Ketimpangan akses dan kualitas pendidikan antarwilayah juga memperburuk kondisi tersebut, sehingga terjadi disparitas capaian belajar antara daerah perkotaan dan perdesaan, maupun antara kelompok sosial-ekonomi yang berbeda. Kondisi

ini menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran yang bersifat permukaan (*surface learning*) belum mampu menghasilkan transformasi kualitas pembelajaran secara menyeluruh.

Lebih lanjut, Indonesia diproyeksikan mencapai puncak bonus demografi sekitar tahun 2035, ketika proporsi usia produktif berada pada tingkat tertinggi. Bonus demografi dapat menjadi peluang strategis untuk mendorong pertumbuhan ekonomi apabila didukung oleh kualitas sumber daya manusia yang unggul (Bloom, 2003). Dalam kerangka Visi Indonesia 2045, pembangunan sumber daya manusia yang berdaya saing global menjadi prioritas nasional. Pendidikan memiliki peran sentral dalam memastikan bahwa populasi usia produktif memiliki kompetensi yang relevan dengan kebutuhan abad ke-21, termasuk kemampuan inovasi dan adaptasi terhadap perubahan teknologi (Bappenas, 2019).

Dalam konteks tersebut, penguatan kompetensi masa depan menjadi prioritas utama. Kompetensi

tersebut mencakup kemampuan berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, kolaborasi, literasi digital, pemecahan masalah kompleks, serta karakter seperti integritas dan tanggung jawab sosial. Pembelajaran mendalam menawarkan kerangka pedagogis yang memungkinkan peserta didik membangun pemahaman bermakna melalui eksplorasi, refleksi, diskusi, dan penerapan pengetahuan dalam situasi autentik. Melalui pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dan berbasis pengalaman nyata, proses pendidikan diharapkan mampu menghasilkan pembelajaran yang tidak hanya bersifat kognitif, tetapi juga mengintegrasikan dimensi afektif dan psikomotorik secara seimbang.

Berdasarkan uraian diatas pembelajaran mendalam menjadi pendekatan strategis dalam menjawab tantangan ketidakpastian masa depan, meningkatkan mutu pendidikan, memanfaatkan bonus demografi, serta menyiapkan generasi Indonesia yang memiliki kompetensi abad ke-21. Transformasi ini menuntut komitmen bersama dari seluruh pemangku kepentingan

pendidikan untuk merancang kebijakan, kurikulum, dan praktik pembelajaran yang berorientasi pada pengembangan kapasitas berpikir tingkat tinggi dan pembelajaran bermakna.

B. Metodologi Penelitian

Metodologi yang digunakan dalam penyusunan artikel ini adalah metode studi pustaka (*library research*) yang bersifat deskriptif kualitatif. Pengumpulan data dilakukan dengan teknik studi dokumentasi, yaitu menghimpun berbagai sumber data sekunder berupa jurnal ilmiah, artikel penelitian, dan referensi akademik lainnya yang relevan dengan topik kebijakan *deep learning*. Data yang telah dikumpulkan kemudian dianalisis secara mendalam untuk memberikan gambaran komprehensif mengenai definisi, tujuan, serta kerangka kerja pembelajaran mendalam, baik dalam konteks teknologi kecerdasan buatan maupun implementasinya dalam dunia pendidikan. Prosedur penulisan dilakukan secara sistematis, dimulai dari identifikasi latar belakang

masalah terkait pergeseran paradigma pendidikan, dilanjutkan dengan sintesis teori dari berbagai literatur, hingga penarikan kesimpulan mengenai efektivitas pendekatan ini dalam membentuk karakter dan kemampuan berpikir kritis siswa.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Pembelajaran mendalam adalah sebuah pendekatan dalam dunia pendidikan yang menekankan pemahaman yang sungguh-sungguh terhadap materi yang dipelajari (Wijaya, 2025). Dalam metode ini, siswa tidak hanya sekadar menghafal fakta atau informasi, melainkan diajak untuk benar-benar memahami inti dari setiap konsep yang diajarkan. Dengan begitu, mereka bisa mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif yang sangat penting untuk menghadapi berbagai tantangan di masa depan. Pendekatan ini juga membuat proses belajar menjadi lebih bermakna karena siswa merasa terlibat secara aktif dan sadar akan apa yang mereka pelajari.

Salah satu hal yang membuat pembelajaran mendalam berbeda adalah fokus pada tiga aspek utama, yaitu kesadaran penuh saat belajar, pemahaman yang bermakna, dan suasana belajar yang menyenangkan. Kesadaran penuh ini membuat siswa lebih fokus dan aktif dalam menerima materi, sehingga mereka bisa menangkap esensi pelajaran dengan lebih baik. Selain itu, pembelajaran yang bermakna membantu siswa melihat hubungan antara apa yang dipelajari dengan kehidupan sehari-hari, sehingga ilmu yang didapat tidak terasa asing atau hanya sekadar teori. Suasana yang menyenangkan juga sangat penting agar siswa tetap termotivasi dan semangat dalam belajar.

Di sisi lain, istilah pembelajaran mendalam juga dikenal dalam dunia teknologi, terutama dalam pengembangan kecerdasan buatan. Di sini, pembelajaran mendalam berarti sebuah teknik yang menggunakan jaringan saraf buatan dengan banyak lapisan untuk memproses data secara bertahap. Teknik ini memungkinkan komputer

untuk mengenali pola-pola yang rumit dari data yang sangat besar dan beragam, seperti gambar, suara, atau teks. Dengan kemampuan ini, teknologi *deep learning* telah membawa kemajuan besar dalam berbagai bidang, mulai dari pengenalan wajah hingga mobil yang bisa berjalan sendiri.

Lebih lanjut Haryanti (2025) memberikan definisi yang lebih spesifik tentang deep learning sebagai pendekatan pembelajaran yang menekankan penguasaan konsep secara mendalam, melampaui sekadar kemampuan menghafal atau mengenali fakta secara cepat. Tujuan utama dari pendekatan ini adalah memastikan siswa tidak hanya memahami inti dari sebuah konsep, tetapi juga mampu menghubungkannya dengan konteks praktis yang relevan dalam kehidupan nyata.

Secara keseluruhan pembelajaran Mendalam merupakan pendekatan yang memuliakan dengan menekankan pada penciptaan suasana belajar dan proses

pembelajaran berkesadaran, bermakna, dan menggembirakan melalui olah pikir, olah hati, olah rasa, dan olah raga secara holistik dan terpadu, deep learning memungkinkan terciptanya sistem yang semakin cerdas dan mampu menyelesaikan masalah dengan cara yang sebelumnya sulit dilakukan. Dengan begitu, pembelajaran mendalam menjadi salah satu kunci penting untuk kemajuan di berbagai bidang di masa depan.

Tujuan utama dari pembelajaran mendalam adalah membantu siswa tidak hanya menguasai materi pelajaran, tetapi juga membentuk karakter yang kuat seperti kejujuran dan rasa empati (Fatmawati, 2025). Pendekatan ini berusaha menyiapkan siswa agar memiliki kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan mampu bekerja sama dengan baik, yang sangat dibutuhkan di era modern ini. Selain itu, pembelajaran mendalam juga ingin memastikan bahwa ilmu yang didapat bisa diterapkan langsung dalam kehidupan sehari-hari, sehingga belajar tidak hanya sebatas teori di

kelas saja, tapi benar-benar berguna dalam berbagai situasi.

Adapun Delapan dimensi Profil Pembelajaran Mendalam (Kemendidasmen, 2023) yang menekankan pembentukan karakter dan kompetensi secara holistic diantaranya:

1. Keimanan dan Ketakwaan terhadap Tuhan YME

Individu yang memiliki keyakinan teguh akan keberadaan Tuhan YME dan menghayati serta mengamalkan nilai-nilai spiritual dalam kehidupan sehari-hari.

2. Kewargaan

Individu yang memiliki rasa cinta tanah air serta menghargai keberagaman budaya, mentaati aturan dan norma sosial dalam kehidupan bermasyarakat, memiliki kepedulian dan tanggung jawab sosial, serta berkomitmen untuk menyelesaikan masalah nyata yang berkaitan dengan keberlanjutan kehidupan, lingkungan, dan harmoni antarbangsa dalam konteks kebhinekaan global.

3. Penalaran Kritis

Individu yang mampu berpikir secara logis, analitis, dan reflektif dalam memahami, mengevaluasi, serta memproses informasi untuk menyelesaikan masalah.

4. Kreatifitas

Individu yang mampu berpikir secara inovatif, fleksibel, dan orisinal dalam mengolah ide atau informasi untuk menciptakan solusi yang unik dan bermanfaat.

5. Kolaborasi

Individu yang mampu bekerja sama secara efektif dengan orang lain secara gotong royong untuk mencapai tujuan bersama melalui pembagian peran dan tanggung jawab.

6. Kemandirian

Individu yang mampu bertanggung jawab atas proses dan hasil belajarnya sendiri dengan menunjukkan kemampuan untuk mengambil inisiatif, mengatasi hambatan, dan menyelesaikan tugas secara tepat tanpa bergantung pada orang lain.

7. Kesehatan

Individu yang memiliki fisik yang prima, bugar, sehat, dan mampu menjaga keseimbangan kesehatan mental dan fisik untuk mewujudkan kesejahteraan lahir dan batin (*well-being*).

8. Komunikasi

Individu yang memiliki kemampuan komunikasi intrapribadi untuk melakukan refleksi dan antarpribadi untuk menyampaikan ide, gagasan, dan informasi baik lisan maupun tulisan serta berinteraksi secara efektif dalam berbagai situasi.

Dalam menciptakan proses pembelajaran yang bermakna dan efektif, diperlukan kerangka yang terstruktur dan menyeluruh (Nur & Pujiati, 2025). Kerangka kerja pembelajaran mendalam didefinisikan sebagai pendekatan yang memuliakan dengan menekankan pada penciptaan suasana belajar dan proses pembelajaran berkesadaran, bermakna, dan menggembirakan melalui olah pikir, olah hati, olah rasa, dan olah raga secara holistik dan terpadu. Kerangka kerja pembelajaran

mendalam (deep learning) terdiri atas empat komponen, yaitu (1) dimensi profil lulusan, (2) prinsip pembelajaran, (3) pengalaman belajar, dan (4) kerangka pembelajaran. Pembelajaran Mendalam difokuskan pada pencapaian delapan dimensi Profil Lulusan yaitu (1) keimanan dan ketakwaan kepada Tuhan YME, (2) kewargaan, (3) penalaran kritis, (4) kreativitas, (5) kolaborasi, (6) kemandirian, (7) kesehatan, dan (8) komunikasi. Dimensi profil lulusan merupakan kompetensi utuh yang harus dimiliki oleh setiap peserta didik setelah menyelesaikan proses pembelajaran dan pendidikan.

Tiga prinsip utama yang mendukung pembelajaran mendalam (*Deep learning*) adalah berkesadaran, bermakna, dan menggembirakan (Suyanto, 2025). Ketiga prinsip ini saling melengkapi dalam membangun pembelajaran mendalam bagi peserta didik dijelaskan sebagai berikut:

1. Berkesadaran

Berkesadaran merupakan pengalaman belajar peserta didik yang diperoleh ketika mereka memiliki kesadaran untuk menjadi

pembelajar yang aktif dan mampu meregulasi diri. Peserta didik memahami tujuan pembelajaran, termotivasi secara intrinsik untuk belajar, serta aktif mengembangkan strategi belajar untuk mencapai tujuan. Ketika peserta didik memiliki kesadaran belajar, mereka akan memperoleh pengetahuan dan keterampilan sebagai pembelajar sepanjang hayat.

2. Bermakna

Pembelajaran bermakna terjadi ketika peserta didik dapat menerapkan pengetahuannya secara kontekstual. Proses belajar peserta didik tidak hanya sebatas memahami informasi/ penguasaan konten, namun berorientasi pada kemampuan mengaplikasi pengetahuan. Kemampuan ini mendukung retensi jangka panjang. Pembelajaran terkoneksi dengan lingkungan peserta didik membuat mereka memahami siapa dirinya, bagaimana menempatkan diri, dan bagaimana mereka dapat berkontribusi kembali. Konsep pembelajaran yang bermakna

melibatkan peserta didik dengan isu nyata dalam konteks personal/ lokal/ nasional/ global. Pembelajaran harus melibatkan orang tua, masyarakat, atau komunitas sebagai sumber pengetahuan praktis, serta menumbuhkan rasa tanggung jawab dan kepedulian sosial.

3. Menggembirakan

Pembelajaran yang menggembirakan merupakan suasana belajar yang positif, menantang, menyenangkan, dan memotivasi. Rasa senang dalam belajar membantu peserta didik terhubung secara emosional, sehingga lebih mudah memahami, mengingat, dan menerapkan pengetahuan. Ketika peserta didik menikmati proses belajar, motivasi intrinsik mereka akan tumbuh, mendorong rasa ingin tahu, kreativitas, dan keterlibatan aktif. Dengan demikian, pembelajaran membangun pengalaman belajar yang berkesan. Bergembira dalam belajar juga diwujudkan ketika setiap peserta didik merasa nyaman, peserta didik terpenuhi

kebutuhannya seperti pemenuhan kebutuhan fisiologis, kebutuhan rasa aman, kebutuhan kasih sayang dan rasa memiliki, kebutuhan penghargaan, serta kebutuhan aktualisasi diri

Mengimplementasikan

pembelajaran mendalam (*deep learning*) dalam konteks pendidikan, memerlukan pendekatan yang terstruktur dan kreatif agar proses belajar menjadi lebih bermakna dan efektif (Sari et al., 2025).

1. Perencanaan

Perencanaan PM melalui refleksi guru terhadap diri sendiri, karakteristik peserta didik, materi pelajaran, sumber daya dan mitra pembelajaran. Guru perlu menyusun rencana pembelajaran yang detail dan terstruktur, mulai dari program tahunan, silabus, hingga Modul Ajar. Dalam perencanaan ini, guru mengintegrasikan prinsip *deep learning* seperti *mindful learning* (kesadaran penuh), *meaningful learning* (pembelajaran bermakna), dan *joyful learning* (pembelajaran menyenangkan).

2. Pelaksanaan

Pelaksanaan pembelajaran dengan prinsip berkesadaran, bermakna, dan menggembirakan melalui pengalaman belajar memahami, merefleksi.

3. Asesmen

Asesmen tidak hanya berfokus pada penguasaan teori, tetapi juga pada pemahaman konseptual yang mendalam, keterampilan berpikir kritis, serta penerapan dalam kehidupan nyata

Berikut penjelasan poin-poin utama dalam kerangka pembelajaran mendalam misalnya dalam mata pelajaran PPKn beserta contohnya yang relevan dengan konteks pembelajaran.

1. Praktik Pedagogis

Dalam pembelajaran PPKn, guru berperan sebagai fasilitator yang mengajak siswa aktif menggali dan memahami materi secara mendalam. Contohnya adalah penggunaan metode diskusi kelompok untuk membahas keberagaman, norma ataupun sejarah kelahiran Pancasila, sehingga siswa tidak hanya

menerima materi secara pasif, tetapi juga mampu mengkritisi dan mengaitkan dengan kehidupan sehari-hari. Selain itu, guru dapat menerapkan pembelajaran berbasis proyek, seperti membuat presentasi tentang pentingnya pemahaman materi, yang melatih siswa berpikir kritis dan kreatif serta mengaplikasikan pembelajaran secara nyata.

2. Lingkungan Pembelajaran yang Mendukung

Suasana belajar yang nyaman dan inklusif sangat penting dalam pembelajaran PPKn. Misalnya, ruang kelas dapat diatur sedemikian rupa agar siswa mudah berdiskusi dan saling berbagi pengalaman tentang praktik ibadah atau nilai-nilai moral. Guru juga menciptakan lingkungan yang penuh penghargaan dan saling menghormati agar siswa merasa aman mengungkapkan pendapatnya. Pembelajaran yang mengaitkan materi dengan situasi nyata, seperti membahas peran akhlak mulia dalam menjaga kerukunan di lingkungan sekolah,

membuat pembelajaran menjadi lebih hidup dan bermakna.

3. Pemanfaatan Teknologi Digital

Teknologi dapat memperkaya pembelajaran PPKn dengan menyediakan berbagai sumber belajar yang interaktif. Contohnya, guru dapat menggunakan video pembelajaran tentang keberagaman ataupun norma-norma. Platform daring juga memungkinkan siswa berdiskusi dan berbagi pemahaman secara virtual, memperluas wawasan mereka. Dengan teknologi, pembelajaran PPKn menjadi lebih menarik dan dapat disesuaikan dengan gaya belajar siswa, sehingga proses memahami ajaran Islam menjadi lebih efektif.

D. Kesimpulan

Secara keseluruhan, pembelajaran mendalam merupakan pendekatan yang sangat penting dalam menciptakan proses belajar yang bermakna, efektif, dan mampu membentuk karakter siswa secara menyeluruh. Pembelajaran mendalam tidak

hanya menekankan penguasaan materi ajaran, tetapi juga pengembangan sikap beriman, bertaqwa, dan berakhlak mulia. Implementasi pembelajaran ini membutuhkan perencanaan yang matang, metode pembelajaran yang aktif dan kontekstual, pemanfaatan teknologi digital, serta lingkungan belajar yang kondusif dan inklusif. Selain itu, kemitraan antara guru, siswa, orang tua, dan komunitas menjadi faktor kunci untuk memperkuat proses pembelajaran dan memperluas penerapan nilai-nilai agama dalam kehidupan sehari-hari.

Kebijakan *Deep Learning* atau pembelajaran mendalam merupakan transformasi paradigma pendidikan yang bergeser dari metode hafalan (*rote learning*) menuju pemahaman konseptual yang mendalam dan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Pendekatan ini bertujuan untuk membekali siswa dengan kompetensi yang relevan dalam menghadapi tantangan global melalui penguasaan konsep yang substansial dan

kemampuan mentransfer pengetahuan ke situasi nyata.

DAFTAR PUSTAKA

- Bloom, D. E., Canning, D., & Sevilla, J. (2003). *The demographic dividend: A new perspective on the economic consequences of population change*. Santa Monica: RAND Corporation.
- Fatmawati, I. (2025). Transformasi Pembelajaran Sejarah dengan Deep Learning Berbasis Digital untuk Gen Z. *Jurnal REVORMA*, 5(1), 25–39.
- Fullan, M., & Langworthy, M. (2014). *A rich seam: How new pedagogies find deep learning*. London: Pearson.
- Hartono, M. B., Darmawan, A. K., & Hoiriyah, H. (2023). Komparasi Deep Learning Dan Traditional Machine Learning Untuk Email Spam Filtering. *Jurnal Minfo Polgan*, 12(1), 636–643. <https://doi.org/10.33395/jmp.v12i1.12474>
- Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah. (2023). *Kerangka Pembelajaran Mendalam dan Profil Lulusan*. Jakarta: Kemendikdasmen.
- Wijaya, A. A., Haryati, T., & Wuryandini, E. (n.d.-b). Implementasi Pendekatan Deep Learning dalam Peningkatan Kualitas Pembelajaran di SDN 1 Wulung, Randublatung, Blora.
- Nova, N., Mulyanti, A., Silmy, C., Putri, A., & Mulyani, L. (2025). Systematic Review : Pemanfaatan Deep Learning untuk Diagnosis Penyakit Menggunakan MRI. *Jurnal Penelitian Inovatif*, 5(2), 839–852.
- Nur, H., & Pujiati, P. (2025). Penerapan Pendekatan Deep Learning Pada Pembelajaran Di Sekolah Dasar Kota Bekasi. *El Banar: Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran*, 08(1), 72–79.
- Raup, A., Ridwan, W., Khoeriyah, Y., Supiana, S., & Zaqiah, Q. Y. (2022). Deep Learning dan Penerapannya dalam Pembelajaran. *JlIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 5(9), 3258–3267. <https://doi.org/10.54371/jiip.v5i9.805>
- Sari, A. W., Arta, D. J., Studi, P., Bahasa, P., Keguruan, F., Pendidikan, I., Muhammadiyah, U., & Utara, S. (2025). Implementasi Deep Learning : Suatu Inovasi Pendidikan. *WASPADA (Jurnal Wawasan Pengembangan Pendidikan)*, 13(01), 121–126.
- Putri, R. (2024). Inovasi Pendidikan dengan Menggunakan Model Deep Learning di Indonesia. 2(2), 69–77
- Wijaya, M. (2025). Kurikulum Deep Learning di Indonesia ; Sebuah Harapan Baru. *Jurnal JIPS (Jurnal Ilmiah Pendidikan Scholastic)*, 1(1), 10–15.