

**TANTANGAN DAN KELEBIHAN DEEP LEARNING BAGI GURU:
STUDI KASUS DI SMKN 3 KOTA BIMA**

Nurul Islamiah¹, Nur Awalul Nisa², Putri Zulaikha Az-Zahrah³, Anita Candra Dewi⁴

^{1,2,3,4} Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia, Universitas Negeri Makassar

nununurulislamiyah@gmail.com¹, nurawalulnisa20@gmail.com²,

putrizulaikha06ok@gmail.com³, anitacandradewi@unm.ac.id⁴

ABSTRACT

This study aims to examine the challenges and advantages of the deep learning approach for teachers at SMKN 3 Bima City. This study uses a descriptive qualitative approach with data collection techniques through open questionnaires. The results indicate several key challenges in implementing deep learning, including a shift in the teaching paradigm from teacher-centered to student-centered; time constraints in adapting curriculum targets; difficulties in developing teaching modules and authentic assessments; limited facilities and infrastructure, particularly internet access; low student motivation and inappropriate use of AI; and the complexity of assessing diverse products. On the other hand, the deep learning approach also offers various benefits, such as increasing student engagement and motivation, developing critical thinking and creativity, creating meaningful and contextual learning, and encouraging independent learning. Therefore, it can be concluded that although the implementation of deep learning faces various challenges, this approach has significant potential to improve the quality of learning if supported by teacher preparedness, adequate facilities, and ongoing training.

Keywords: deep learning, teacher challenges, learning

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji tantangan dan kelebihan penerapan pendekatan deep learning bagi guru di SMKN 3 Kota Bima. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan teknik pengumpulan data melalui kuesioner terbuka. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat beberapa tantangan utama dalam penerapan deep learning, yaitu perubahan paradigma mengajar dari teacher-centered menjadi student-centered, keterbatasan waktu dalam menyesuaikan target kurikulum, kesulitan dalam menyusun modul ajar dan penilaian autentik, keterbatasan sarana dan prasarana khususnya akses internet, rendahnya motivasi dan pemanfaatan AI oleh murid secara kurang tepat, serta kompleksitas dalam penilaian produk yang beragam. Di sisi lain, pendekatan deep learning juga memberikan berbagai kelebihan, seperti meningkatkan keterlibatan dan motivasi belajar murid, mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kreativitas, menciptakan pembelajaran yang bermakna dan kontekstual, serta mendorong kemandirian belajar. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa meskipun penerapan deep learning menghadapi berbagai tantangan, pendekatan ini memiliki potensi besar dalam meningkatkan kualitas pembelajaran apabila

didukung oleh kesiapan guru, sarana yang memadai, serta pelatihan yang berkelanjutan.

Kata Kunci: *Deep Learning*, Tantangan Guru, Pembelajaran

A. Pendahuluan

Dunia telah berkembang pesat dan berdampak pada berbagai aspek kehidupan manusia. Perkembangan selalu membutuhkan inovasi. Pendidikan menjadi salah satu aspek yang dituntut untuk menghasilkan inovasi, utamanya dalam proses pembelajaran. Menurut Nurhasanah et al. (2025), inovasi pendidikan berperan penting untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan menjaga relevansinya dengan perkembangan zaman. Salah satu pendekatan yang membawa inovasi dan mulai diterapkan dalam sistem pendidikan di Indonesia adalah *deep learning* atau pembelajaran mendalam.

Dwi Rivana, et al. (2026) menjelaskan bahwa pendekatan ini menekankan pada pemahaman konsep secara mendalam serta keaktifan murid dalam membangun pengetahuannya sendiri, yang mana hal ini selaras dengan 8 dimensi profil lulusan dalam Permendikdasmen Nomor 10 Tahun 2025. Delapan profil ini menekankan pada nilai-nilai keimanan, kewargaan, penalaran

kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, serta nilai komunikasi. Mengutip Maulana et al. (2025), penelitian terdahulu telah menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran mendalam (*Deep Learning*) mampu meningkatkan kualitas pembelajaran sekaligus mendorong perilaku berpikir kritis, reflektif, dan kolaboratif pada murid.

Pendekatan *Deep Learning* membawa kelebihan-kelebihan pada proses pembelajaran karena mampu menciptakan suasana kelas yang lebih hidup dan meningkatkan motivasi murid melalui pemahaman materi yang lebih mendalam. Namun, meskipun memiliki berbagai kelebihan sebagai sebuah inovasi, tidak dapat dipungkiri bahwa di lapangan sering kali terdapat berbagai tantangan.

SMKN 3 Kota Bima merupakan salah satu sekolah yang telah mengadaptasi pendekatan ini dalam kegiatan pembelajarannya. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji lebih jauh mengenai tantangan penerapan *Deep Learning* bagi guru serta kelebihan dalam

mengimplementasikan pendekatan tersebut dalam proses belajar mengajar.

B. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian kali ini adalah pendekatan kualitatif deskriptif, yakni suatu teknik yang menggambarkan dan menginterpretasikan arti data-data yang telah terkumpul dengan memberikan perhatian dan merekam sebanyak mungkin aspek situasi yang diteliti pada saat itu, sehingga memperoleh gambaran secara umum dan menyeluruh tentang keadaan sebenarnya (Kriyantono, 2007 dalam Akhmad 2015). Menurut Moleong (2010) dalam Akhmad (2015) dengan menggunakan metode deskriptif berarti peneliti menganalisa data yang dikumpulkan dapat berupa kata-kata, gambar dan bukan angka-angka.

Pendekatan ini bertujuan untuk menganalisis tantangan dan kelebihan bagi guru SMKN 3 KOTA BIMA dalam penerapan metode deep learning. Penelitian ini didasarkan pada pengumpulan data melalui kuesioner, instrumen penelitian terdiri atas 10 butir soal terbuka, sehingga responden dapat mengisi soal sesuai

dengan pengalaman masing-masing. Rohmad dan Sarah (2021) menjelaskan bahwa soal terbuka merupakan instrumen yang memuat pertanyaan atau pernyataan umum yang dapat dijawab secara bebas oleh responden. Dalam hal ini tidak terdapat pertanyaan yang mengarahkan jawaban, sehingga responden memiliki kebebasan untuk menyampaikan pendapat dan tanggapan sesuai dengan persepsinya masing-masing. Dalam konteks penelitian ini, setiap butir soal disusun sesuai dengan indikator lalu dianalisis dengan sumber pendukung artikel jurnal.

Pada penelitian ini, dipilih 7 sampel akhir menggunakan teknik *purposive sampling*. Subjek penelitian mengampu mata pelajaran yang bervariasi, meliputi Konsentrasi Keahlian (KIK), Sulam dan Bordir Komputer, Desain dan Produksi Busana, serta Bahasa Indonesia. Adapun pengalaman mengajar para responden berada pada rentang yang cukup matang, yakni antara 3-35 tahun.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil penelitian dikelompokkan menjadi dua kategori utama, yakni: (1)

Tantangan Penerapan Pendekatan *Deep Learning* Pada Guru SMKN 3 Kota Bima, dan (2) Kelebihan Penerapan Pendekatan *Deep Learning* Pada Guru SMKN 3 Kota Bima. Berikut adalah penjelasan lebih lanjut:

1. Tantangan Penerapan Pendekatan Deep Learning Pada Guru SMKN 3 Kota Bima

Berdasarkan hasil dari kuesioner yang telah di isi oleh guru SMKN 3 kota Bima, tantangan dikelompokkan dari beberapa aspek, yakni:

a. Perubahan paradigma dan pola mengajar

Tantangan pertama yang hampir seluruh guru merasakan yaitu mengubah kebiasaan mengajar yang awalnya berpusat pada guru (*teacer centered*) menjadi pembelajaran aktif yang berpusat pada murid (*student ceantered*).

“Kesulitan terbesar adalah mengubah pola dari pembelajaran konvensional ke pembelajaran aktif, serta mengelola waktu dan keberagaman kemampuan murid. Selain itu, butuh persiapan lebih dalam merancang kegiatan yang bermakna dan kontekstual.”
(Guru desain produks busana, 18 tahun mengajar)

“Di sini tantangannya adalah saya harus menahan diri untuk tidak langsung memberi jawaban, tetapi membimbing mereka agar menemukan sendiri. Ini tidak selalu mudah, apalagi ketika waktu pembelajaran terbatas dan target materi harus tetap tercapai. Selain itu, saya juga mengalami kesulitan dalam merancang kegiatan dan penilaian yang sesuai. Dalam pembelajaran sulam dan bordir komputer, menilai bukan hanya hasil akhir, tetapi juga proses berpikir siswa.”
(Dengan pengalaman belajar 16 tahun)

Pada metode konvensional guru merasa lebih mudah mengajar karena dapat mengontrol alur pembelajaran secara tersruktur dan instruktif namun dalam mengajar menggunakan metode *deep learning* guru merasa kesulitan karena guru dituntut untuk berperan sebagai fasilitator yang memberi ruang lebih banyak kepada muridnya, dan kepada murid yang memerlukan keterampilan pedagogis yang berbeda dengan persiapan yang lebih matang. Hal ini sejalan dengan pendapat Dinata et al. (2025) yang menyatakan bahwa implementasi *deep learning* menuntut kompetensi

reflektif serta pemahaman filosofis yang tinggi dari guru, sementara pada praktiknya masih terdapat kesenjangan antara tuntutan tersebut dengan kesiapan guru di lapangan. Kondisi ini menunjukkan bahwa perubahan paradigma pembelajaran tidak hanya bersifat teknis, tetapi juga menyangkut kesiapan konseptual dan profesional guru.

b. Manajemen waktu dengan penyelarasan target kurikulum

Tantangan manajemen waktu menjadi keluhan yang paling banyak dikemukakan oleh para responden. Pendekatan *Deep Learning* secara inheren membutuhkan waktu yang lebih panjang karena mencakup tahap eksplorasi, diskusi, refleksi, dan perbaikan yang tidak dimiliki oleh pembelajaran konvensional.

“Kesulitan ada pada penyesuaian waktu seperti riset, revisi, refleksi, sementara target kurikulum terus berjalan, jika setiap materi di adakan praktek, kasus, dll, maka materi selanjutnya akan begitu lama terlaksanakan, bahkan tidak cukup waktu untuk menyelesaikan dalam satu semester.” (Guru bahasa Inggris 3 tahun mengajar)
“ada kesulitan dalam pengelolaan waktu karena pembelajaran

berbasis proyek membutuhkan durasi lebih panjang. Hambatannya: keterbatasan jam pelajaran, perbedaan kecepatan belajar murid, serta kendala sarana dan internet yang belum stabil.” (Guru desain produk busana, 18 tahun mengajar)

Selain terbatas dalam alokasi waktu yang tersedia ada beberapa kendala yang terjadi tanpa adanya rencana seperti agenda dinas juga turut mengganggu konsistensi dalam penerapan metode *deep learning* selain itu kecepatan belajar setiap murid yang berbeda-beda sehingga menjadi menyulitkan dalam pengelolaan waktu di dalam kelas. Temuan ini didukung oleh Salilah et al. (2025) yang mengungkapkan bahwa penerapan *deep learning* membutuhkan proses pembelajaran yang lebih panjang dan kompleks, sehingga sering kali berbenturan dengan keterbatasan waktu serta tuntutan kurikulum yang harus diselesaikan. Kondisi ini menunjukkan bahwa pengelolaan waktu menjadi salah satu tantangan utama dalam implementasi *deep learning* di kelas.

c. Kesulitan menyusun modul ajar dan penilaian instrumen autentik

Aspek administratif berupa penyusunan modul ajar dan instrumen penilaian berbasis Deep Learning juga menjadi tantangan yang cukup signifikan. Sebagian besar guru mengaku kesulitan menerjemahkan konsep Deep Learning yang masih bersifat abstrak ke dalam bentuk perencanaan pembelajaran yang praktis dan terukur.

“Kendala utama terletak pada kesulitan merancang pertanyaan pemantik yang esensial serta kompleksitas dalam menyusun rubrik penilaian autentik yang mampu mengukur proses berpikir, bukan sekadar hasil akhir; hal ini membutuhkan waktu pengerjaan yang jauh lebih lama dibandingkan modul konvensional.” (Guru KIK, 17 tahun mengajar)

“Untuk instrumen penilaian, kendala terbesar adalah menilai proses, bukan hanya hasil akhir. Dalam pembelajaran sulaam dan bordir komputer, biasanya yang mudah dinilai adalah kerapihan dan hasil jadi. Namun dengan pendekatan deep learning, saya perlu menilai bagaimana siswa berpikir, mencoba, memperbaiki, dan mengembangkan ide.

Menyusun rubrik yang bisa mengukur aspek-aspek tersebut secara jelas dan adil masih menjadi tantangan bagi saya.” (Guru desain produksi busana, 16 tahun mengajar)

Keterbatasan referensi dalam pembuatan modul ajar bagi guru SMKN 3 KOTA BIMA turut menjadi persoalan yang krusial sehingga sangat mempengaruhi kualitas modul ajar yang guru buat karena sebagian contoh yang diberikan hanya bersifat umum sehingga perlu belajar untuk beradaptasi secara mandiri masing-masing guru. Hal ini diperkuat oleh Hanifah et al. (2025) yang menyatakan bahwa rendahnya kompetensi guru dalam merancang pembelajaran berbasis deep learning menjadi salah satu faktor penghambat utama, karena tanpa perencanaan yang matang, pembelajaran dapat menjadi kurang efektif dan membingungkan bagi peserta didik.

d. Keterbatasan sarana, prasarana, dan akses internet
Keterbatasan fasilitas dan infrastruktur teknologi menjadi tantangan yang dihadapi bagi seluruh guru SMKN 3 KOTA BIMA, akses internet yang tidak merata keseluruhan area sekolah

merupakan kendala yang paling banyak disebutkan.

"Sarana dan prasarana untuk praktik kejuruan alhamdulillah sudah mendukung, hanya saja untuk akses internet masih kurang. Di jurusan kami tidak ada internet; kami memberikan izin untuk mengakses internet di jurusan yang memiliki akses dan juga kami sebagai guru mapel memberikan akses internet pribadi." (Guru Konsentrasi Keahlian, 23 tahun mengajar)

"Akses internet sudah ada, tetapi belum stabil di semua area, sehingga kadang menghambat pembelajaran berbasis digital." (Guru Desain dan Produksi Busana, 18 tahun mengajar)

Beberapa bengkel atau ruangan praktek belum dilengkapi dengan jaringan internet yang memadai kondisi ini menghambat potensi berjalannya metode *deep learning* secara efektif karena dalam metode *deep learning* memanfaatkan jaringan internet yang sangat banyak. Temuan ini sejalan dengan Retta et al. (2025) yang menyebutkan bahwa keterbatasan fasilitas, infrastruktur, serta dukungan lingkungan sekolah merupakan hambatan utama dalam

implementasi *deep learning*, sehingga proses pembelajaran tidak dapat berjalan secara optimal. Hal ini diperkuat oleh Tang (2024) yang menyatakan bahwa keterbatasan infrastruktur dan sumber daya menjadi salah satu hambatan utama dalam implementasi pembelajaran berbasis *deep learning*, khususnya pada pendidikan vokasional. Selain itu, King & Boyatt (2015) juga menekankan pentingnya dukungan sistemik berupa ketersediaan sumber daya, kebijakan yang mendukung, serta fasilitas yang memadai agar pendekatan pembelajaran inovatif dapat diterapkan secara optimal di kelas.

e. Rendahnya motivasi murid teradap teknologi AI

Beberapa guru mengidentifikasi adanya murid yang memiliki motivasi belajar rendah sehingga menjadi tantangan tersendiri dalam menerapkan metode *deep learning*, yang pada dasarnya mendorong murid untuk benar-benar memahami materi, disamping itu kemudahan akses pada kecerdasan buatan yakni menggunakan AI menimbulkan kekhawatiran baru terkait kualitas pemahaman murid.

"Kesulitannya menghadapi peserta didik yang motivasi

belajarnya sangat minim ketika menerapkan metode deep learning." (Guru Bahasa Indonesia, 20 tahun mengajar)
"Siswa malas berpikir karena tinggal bertanya AI, padahal siswa belum tentu mengerti konsepnya. Pengalaman yang terjadi di kelas: siswa menjahit resleting rok, resleting selesai tapi hasil tidak rapi karena mereka tidak paham teknik menjahit." (Guru Konsentrasi Keahlian, 23 tahun mengajar)

Kecenderungan murid yang mengandalkan AI menjadi jalan pintas untuk menyelesaikan tugas dan membangun pemahaman konseptual yang sesungguhnya itu bertentangan dengan metode *deep learning* yang mendorong murid untuk benar-benar memahami materi secara mendalam bukan sekadar menghasilkan jawaban yang terlihat benar. Mas'ud & Marwati (2025) mengatakan bahwa kurangnya pemahaman teknologi serta kesiapan dalam memanfaatkan AI secara bijak menjadi tantangan dalam pembelajaran berbasis *deep learning*, khususnya dalam menjaga kualitas pemahaman konseptual peserta didik. Selain itu, Lee & Zhai (2024) yang menunjukkan bahwa meskipun

teknologi seperti AI (misalnya ChatGPT) telah digunakan dalam perencanaan pembelajaran, implementasinya di kelas masih menghadapi tantangan dalam memaksimalkan potensi teknologi tersebut untuk mendukung pembelajaran mendalam. Selain itu, Polak et al. (2024) juga menegaskan bahwa keterbatasan pemahaman teknologi serta kurangnya pelatihan praktis menjadi hambatan dalam penerapan pembelajaran berbasis AI. Oleh karena itu, Ravi et al. (2023) dan Lewis (2024) menekankan pentingnya pelatihan teknologi yang relevan dan berkelanjutan agar guru mampu mengarahkan penggunaan AI secara tepat sehingga tidak mengurangi kualitas pemahaman konseptual murid.

f. Kompleksitas penilaian produk yang beragam

Sebagian besar guru-guru kejuruan mengalami kesulitan dalam melakukan penilaian karya murid yang bervariasi satu dengan lainnya, dikarenakan karakteristik *deep learning* yang memberikan kebebasan penuh kepada murid untuk mengeksplorasi dan menghasilkan produk sesuai kreativitas masing-masing murid

sehingga menuntut penanganan penilaian yang jauh lebih kompleks.

"Lebih sulit mengontrol tugas karena bedanya produk setiap anak, jadi butuh waktu banyak untuk evaluasi tugas. Kendala ketika membuat instrumen penilaian harus membuat persiapan sesuai produk yang dibuat." (Guru KIK, 21 tahun mengajar)

Dikarenakan hal tersebut yang menjadikan guru untuk membuat rubrik penilaian yang lebih fleksibel untuk mengondisikan keberagaman produk murid, namun penilaian tetap objektif dan dapat dipertanggungjawabkan dan karena itu pula kebutuhan untuk membuat persiapan penilaian produk murid memerlukan waktu yang cukup lama. Hal ini sejalan dengan penelitian Sudirman et al. (2025), yang menjelaskan bahwa penilaian dalam pembelajaran deep learning menuntut guru untuk mengevaluasi proses berpikir dan hasil yang beragam, sehingga membutuhkan kesiapan profesional yang lebih tinggi dalam menyusun instrumen penilaian yang objektif dan komprehensif.

2. Kelebihan Penerapan Pendekatan Deep Learning Pada Guru SMKN 3 Kota Bima

Berdasarkan data yang telah dikumpulkan, guru SMKN 3 kota bima mengidentifikasi berbagai kelebihan dari penerapan pendekatan *deep learning* dalam proses pembelajaran. Berikut adalah penguraian kelebihan-kelebihan tersebut:

- a. Peningkatan keterlibatan dan motivasi murid

Responden, dengan secara konsisten mengungkapkan bahwa penerapan pendekatan deep learning mampu meningkatkan keterlibatan dan motivasi murid dalam pembelajaran. Murid tidak lagi belajar hanya untuk mengejar nilai, tapi juga karena terdorong oleh rasa ingin tahu dari dalam diri mereka.

"murid belajar karena penasaran, bukan karena takut nilainya rendah. Contoh pada saat menyelesaikan produk, siswa antusias untuk cepat selesai karena ingin melihat hasilnya".

Kutipan yang senada juga didapatkan dalam data penelitian, yakni:

“siswa lebih aktif berpartisipasi dalam kegiatan belajar mengajar, berani menyampaikan pendapat tanpa rasa takut ditertawakan dan mereka memahami pembelajaran secara baik dan sistematis lewat proses pembelajaran bermakna dan praktik lapangan”.

Berdasarkan kutipan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa pendekatan deep learning mendorong murid untuk merasa memiliki kendali atas proses belajarnya sendiri, hal ini akan berpengaruh terhadap ketekunan mereka dalam menghadapi tugas-tugas yang menantang. Penemuan ini sejalan dengan hasil penelitian Pasaribu, et al. (2025) yakni, pendekatan deep learning mampu meningkatkan hasil belajar dan minat murid karena pembelajaran tidak kaku.

b. Perkembangan kemampuan berpikir kritis dan kreativitas murid

Pendekatan deep learning telah memberikan dampak nyata terhadap kemampuan berpikir kritis murid.

“deep learning membuat murid mampu lebih kritis dan kreatif karena mereka dilatih menganalisis masalah dan menghasilkan solusi nyata. Saat proyek kebaya modern, murid

tidak hanya meniru desain, tetapi mengembangkan model sesuai tren dan kebutuhan pasar”

Sejalan dengan kutipan di atas, Yahya et al., juga mengungkapkan bahwa Penerapan pendekatan deep learning pada pembelajaran terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis, reflektif, dan kontekstual murid sesuai dengan prinsip Kurikulum Merdeka (Yahya et al., 2026).

c. Pembelajaran bermakna dan kontekstual

Pendekatan deep learning merupakan pendekatan yang menuntut adanya keterkaitan materi dengan pengalaman nyata atau sesuai dengan konteks kehidupan murid. dalam hal ini, pendekatan menjadi relevan dengan tujuan utama pendidikan di SMK.

“Mengaitkan pembelajaran dengan pengalaman nyata siswa. Contohnya dalam pembelajaran negoisasi siswa di SMK bisa langsung menjual hasil produk mereka”

Pendekatan deep learning menyajikan berbagai strategi pembelajaran, salah satunya pembelajaran berbasis proyek (project-based learning). Strategi ini

memberikan pengalaman nyata kepada murid, mulai dari tahap perencanaan hingga pada tahap menghasilkan produk. Dengan demikian, murid tidak hanya memahami teori, namun juga mampu mengaplikasikan pemahaman mereka dalam kehidupan sehari-hari.

- d. Meningkatkan kemandirian dan Pembelajaran berpusat pada peserta didik (*student-centered learning*)

Selain mendorong murid untuk berpikir kritis, pendekatan deep learning juga mendorong murid-murid untuk menjadi lebih mandiri dalam pembelajaran. Siswa dilatih menjadi pencari solusi, pembuat keputusan, serta tanggung jawab atas hasil belajarnya sendiri.

"Siswa bebas belajar sesuai kemampuan. Contoh: siswa bisa membuat baju sesuai desain sendiri. Siswa belajar sesuai keinginan masing-masing tanpa dipaksa membuat satu produk yang sama"

Berdasarkan kutipan di atas, maka dapat disimpulkan, bahwa pendekatan pembelajaran mendalam atau deep learning, khususnya di SMKN kota Bima, mampu mendorong murid untuk mengeksplorasi sendiri

dan memberikan rasa percaya diri murid untuk menyampaikan ide.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penerapan pendekatan deep learning di SMKN 3 Kota Bima memberikan dampak yang signifikan dalam proses pembelajaran, baik dari segi tantangan maupun kelebihan. Tantangan utama yang dihadapi guru meliputi perubahan paradigma pembelajaran, keterbatasan waktu, kesulitan dalam penyusunan modul ajar dan penilaian autentik, keterbatasan sarana dan prasarana, pemanfaatan teknologi AI yang belum optimal, serta kompleksitas dalam penilaian hasil belajar murid yang beragam.

Namun demikian, pendekatan deep learning juga terbukti memberikan kelebihan, di antaranya meningkatkan keterlibatan dan motivasi belajar murid, mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kreativitas, menciptakan pembelajaran yang lebih bermakna dan kontekstual, serta mendorong kemandirian belajar peserta didik.

Dengan demikian, penerapan deep learning perlu didukung oleh peningkatan kompetensi guru, penyediaan sarana dan prasarana yang memadai, serta pelatihan yang berkelanjutan agar implementasinya dapat berjalan secara optimal dan memberikan dampak positif terhadap kualitas pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Akhmad, K. A. (2015). Pemanfaatan media sosial bagi pengembangan pemasaran UMKM (studi deskriptif kualitatif pada distro di Kota Surakarta). *DutaCom*, 9(1).
<https://www.ojs.udb.ac.id/dutacom/article/view/537>
- Agussabeth Adelina Pasaribu, et al (2025). Analisis Pendekatan Deep Learning sebagai Upaya Endorsment Pendidikan, 4(2) 9326-9333.
<https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i2.3120>
- Dinata, Y., Dalillah, A., Septiani, I., & Mudasir. (2025). Tantangan epistemologis dalam implementasi deep learning di pendidikan Indonesia. *Jurnal Ilmiah Pendidikan*.
<https://doi.org/10.38048/jipcb.v12i2.5412>
- Dwi Rivana, et al. (2026). Implementasi Kurikulum Merdeka dengan Pendekatan Deep Learning di SDN 1 Pameungpeuk Garut, 4(3).
<https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i3.5400>
- Hanifah, N., Aeni, A. N., & Djuanda, D. (2025). *Pendekatan deep learning: Peluang dan tantangan dalam pembelajaran*. Prosiding Konferensi Ilmiah Dasar, 6(1).
<http://prosiding.unipma.ac.id/index.php/KID>
- Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah Republik Indonesia. (2025). *Peraturan Menteri Pendidikan Dasar dan Menengah Republik Indonesia Nomor 10 Tahun 2025 tentang Standar Kompetensi Lulusan pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah*.
<https://www.kemendikdasmen.go.id/download/file/1396>
- King, E., & Boyatt, R. (2015). *Exploring factors that influence adoption of e-Learning within higher education*. *British Journal of Educational Technology*, 46(6), 1272–1280.

- <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/bjet.12195>
- Lee, G. G., & Zhai, X. (2024). *Using ChatGPT for Science Learning: A Study on Pre-service Teachers' Lesson Planning*. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 17(August), 1683–1700.
<https://doi.org/10.1109/TLT.2024.3401457>
- Lewis, H. (2024). *Teacher Training in Technology Use: Bridging the Digital Divide in Education*. 9(1), 0–1.
- Mas'ud, B., & Malik, M. A. (2025). *Sikap guru dalam menghadapi pembelajaran deep learning: Eksplorasi kualitatif di sekolah*. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika (SNPM)*, Universitas PGRI Adi Buana.
- Maulana, M. R., Suriansyah, A., & Harsono, A. M. B. (2026). *Implementasi Pendekatan Pembelajaran Mendalam (Deep Learning) pada Siswa Kelas Rendah Sekolah Dasar*. *Jurnal Penelitian Ilmiah Multidisipliner*, 2(04), 473-486.
<https://ojs.ruangpublikasi.com/index.php/jpim/article/view/1341>
- Nurhasanah, K., Puspita, M., & Nelwati, S. (2025). *Inovasi pendidikan. At-Tarbiyah: Jurnal Penelitian dan Pendidikan Agama Islam*, 2(2), 257–263.
- Polak, M., Glavič, M., & Bernik, A. (2024). *Challenges in Artificial Intelligence Implementation in Education: A Systematic Review*. *Frontiers in Education*, 9, 1470853.
<https://doi.org/https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1470853>
- Ravi, K., Sharma, P., & Mehta, R. (2023). *Teachers' adaptive strategies in Implementing deep learning: A qualitative inquiry*. *Teaching and Teacher Education*, 112, 103–117.
- Retta, E. M., Prasasti, T. I., Aprillia, M., Lubis, N. A., Annisa, N., & Nur, S. F. (2025). *Peran guru menghadapi hambatan dalam mengimplementasikan pendekatan deep learning di SMPN 11 Medan*. *CARONG: Jurnal Pendidikan, Sosial dan Humaniora*, 2(2), 560–566.
<https://doi.org/10.62710/6rz1qz77>
- Rohmad, & Sarah, S. (2021). *Pengembangan instrumen angket*. K-Media.

Salilah, N., et al. (2025). Peluang dan tantangan deep learning dalam pendidikan. *Jurnal PTK dan Pengembangan Pembelajaran*, 8(3), 1257–1268.
<http://dx.doi.org/10.31604/ptk.v8i3.1257-1268>

Sudirman, Firdaus, Mujahidah, & Jafar, M. I. (2025). *Peran kesiapan guru dalam implementasi kurikulum berbasis deep learning: Studi di sekolah dasar Kabupaten Bone*. Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian 2025, LP2M Universitas Negeri Makassar.

Tang, X. (2024). *A review of deep learning applications in vocational education And training*. Journal of Computer Assisted Learning.
<https://doi.org/https://journals.sagepub.com/doi/full/10.3233/JCM-237041>

Yahya, M. D., Purnamasari, R., Novia, Y. P., Ramadhan, M. R., & Nugroho, M. A. (2026). PENERAPAN PENDEKATAN DEEP LEARNING PADA PEMBELAJARAN PAI UNTUK MENINGKATKAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMK NEGERI TENGARAN. *TA'LIM : Jurnal Studi Pendidikan Islam*, 9(1), 101–118.
<https://doi.org/10.52166/talim.v9i1.11272>