

Transformasi Pembelajaran Bahasa Indonesia di Sekolah Dasar Melalui Pendekatan *Deep Learning*

Asrin Nasution^{1✉}, STAIN Mandailing Natal (PGMI, STAIN Mandailing Natal, Panyabungan, Indonesia)

Arafatul Soraya², STAIN Mandailing Natal (PGMI, STAIN Mandailing Natal, Panyabungan, Indonesia)

Syafri Martabe Rizka Nasution³, STAIN Mandailing Natal (PAI, STAIN Mandailing Natal, Panyabungan, Indonesia)

Nur Hakimah⁴, STAIN Mandailing Natal (PAI, STAIN Mandailing Natal, Panyabungan, Indonesia)

✉ email : zainal130697@gmail.com,

Abstrak: Artikel ini membahas transformasi pembelajaran Bahasa Indonesia di sekolah dasar melalui penerapan pendekatan deep learning. Penelitian menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR) terhadap artikel-artikel terindeks Scopus, *Web of Science*, dan publikasi nasional yang relevan pada periode 2015–2025. Hasil kajian menunjukkan bahwa teknologi deep learning, khususnya melalui *Natural Language Processing* (NLP), *speech recognition*, *intelligent tutoring system*, dan *automated essay scoring*, berpotensi memperkuat keterampilan membaca, menulis, dan berbicara siswa. Teknologi ini menyediakan pembelajaran adaptif, umpan balik otomatis, serta rekomendasi materi sesuai kebutuhan individu. Namun, tantangan implementasi masih mencakup keterbatasan infrastruktur, kompetensi guru, dan isu etika penggunaan data. Artikel ini menegaskan bahwa integrasi deep learning dapat menjadi strategi efektif dalam meningkatkan literasi siswa sekolah dasar, dengan syarat didukung oleh kesiapan guru, infrastruktur digital, dan kebijakan pendidikan yang berpihak pada inovasi.

Kata kunci: *Deep Learning*, Pembelajaran Bahasa Indonesia, Literasi, Sekolah Dasar

Abstract: This article explores the transformation of Indonesian language learning in elementary schools through the application of deep learning approaches. The study employs a *Systematic Literature Review* (SLR) of relevant articles indexed in Scopus, *Web of Science*, and national accredited publications between 2015 and 2025. Findings indicate that deep learning technologies, particularly *Natural Language Processing* (NLP), *speech recognition*, *intelligent tutoring systems*, and *automated essay scoring*, have significant potential to enhance students' reading, writing, and speaking skills. These technologies provide adaptive learning, instant feedback, and personalized material recommendations. Nonetheless, implementation challenges remain, including limited infrastructure, teachers' digital competence, and ethical concerns regarding data use. The study concludes that integrating deep learning can serve as an effective strategy to improve elementary students' literacy, provided that teacher readiness, digital infrastructure, and supportive educational policies are ensured.

Keywords: *Deep Learning*, Indonesian Language Learning, Literacy, Elementary School

PENDAHULUAN

Perkembangan pendidikan abad ke-21 menuntut penguasaan literasi digital dan literasi bahasa sebagai kemampuan fundamental dalam menghadapi kompleksitas era informasi. Literasi digital yang mencakup pemanfaatan teknologi, evaluasi informasi, dan komunikasi berbasis media digital perlu dipadukan dengan literasi bahasa agar siswa mampu berpikir kritis, adaptif, dan

komunikatif(Zuhri et al., 2024). Pembelajaran Bahasa Indonesia di sekolah dasar memiliki fungsi strategis sebagai fondasi literasi yang membangun kemampuan analitik dan kreativitas verbal (Ramdhani & Fadly, 2024).

Data *Programme for International Student Assessment* (PISA) 2022 menunjukkan skor literasi membaca siswa Indonesia berada pada angka 359, jauh di bawah rata-rata global 476, dengan selisih lebih dari 100 poin. Capaian tersebut mencerminkan stagnasi kinerja literasi Indonesia selama dua dekade keikutsertaan dalam PISA, meskipun berbagai intervensi telah diterapkan. Lebih mengkhawatirkan, proporsi siswa dengan kemampuan membaca di bawah Level 2 benchmark meningkat sekitar 19 poin persentase dibandingkan tahun 2012, menandakan semakin banyak siswa yang belum mampu memahami teks secara kontekstual(Nada Hafizha, 2024).

Kondisi ini berkaitan dengan metode pembelajaran Bahasa Indonesia di sekolah dasar yang masih dominan menggunakan pendekatan tradisional, seperti ceramah, penghafalan, dan latihan mekanistik(Nurmalasari, 2023). Pola pengajaran tersebut tidak responsif terhadap kebutuhan belajar individual, sehingga gagal menumbuhkan refleksi pemahaman yang mendalam. Instrumen evaluasi pun masih terbatas pada tes kuantitatif, sehingga kurang mendukung pemetaan perkembangan keterampilan bernalar bahasa secara komprehensif.

Kemajuan teknologi kecerdasan buatan, khususnya *deep learning*, menghadirkan peluang untuk memperbarui paradigma pembelajaran tersebut. *Deep learning* memiliki kapabilitas dalam analisis big data bahasa, pemrosesan bahasa alami (*Natural Language Processing*/NLP), serta adaptasi otomatis terhadap gaya belajar siswa. Teknologi ini memungkinkan perancangan pengalaman belajar yang adaptif, penyediaan umpan balik instan, dan rekomendasi materi sesuai kebutuhan individu(Mao, 2025).

Penelitian di Indonesia menunjukkan bahwa pendekatan *mindful-meaningful-joyful deep learning* dapat meningkatkan keterlibatan siswa serta mendukung perkembangan kognitif dan emosional apabila diterapkan dengan kesadaran konteks dan dukungan pedagogis yang tepat(Syafi'i & Darnanengsih, 2025). Kajian lain menegaskan bahwa pemanfaatan *deep learning* dalam pembelajaran membaca di sekolah dasar berpotensi mengoptimalkan otomatisasi penilaian, penyusunan materi adaptif, dan penyediaan panduan cerdas. Keberhasilan implementasi sangat bergantung pada kesiapan guru dan ketersediaan infrastruktur (Fitriani & Santiani, 2025).

Dukungan kebijakan nasional turut memperkuat arah transformasi ini. Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah memandang *deep learning* bukan sebagai kurikulum baru, melainkan pendekatan pembelajaran yang menekankan pemahaman konsep, keterampilan berpikir kritis, dan relevansi kontekstual dengan prinsip *mindful, meaningful, dan joyful learning*. Implementasi awal di beberapa wilayah, termasuk Jawa Barat, menunjukkan hasil positif dengan meningkatnya partisipasi, kolaborasi, dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran (Assidiqi et al., 2025).

Meskipun demikian, tantangan signifikan masih dihadapi, terutama keterbatasan kompetensi guru di daerah 3T dalam memahami dan mengoperasikan perangkat pembelajaran berbasis *deep learning*. Kesenjangan

infrastruktur digital serta resistensi terhadap perubahan pedagogis juga menjadi faktor penghambat adopsi secara luas (Muhammad Hanif Azizi, Ikhza Mahendra Putra, 2024).

Dengan mempertimbangkan peluang dan kendala tersebut, artikel ini bertujuan menganalisis transformasi pembelajaran Bahasa Indonesia di sekolah dasar melalui pendekatan *deep learning*. Fokus kajian diarahkan pada tiga pertanyaan utama: urgensi transformasi pembelajaran di tingkat sekolah dasar, prinsip dan mekanisme operasional *deep learning* dalam pembelajaran bahasa, serta potensi, tantangan, dan implikasi implementasinya bagi ekosistem pendidikan dasar di Indonesia.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan Systematic Literature Review (SLR) untuk menelaah penerapan *deep learning* dalam pembelajaran Bahasa Indonesia di sekolah dasar. Sumber data berasal dari artikel ilmiah yang terindeks Scopus, *Web of Science* (WoS), serta publikasi nasional terakreditasi dalam rentang 2015–2025 (Jhon W. Creswell dan J. David Creswell, 2018).

Pencarian dilakukan dengan kata kunci “*deep learning*,” “*language learning*,” “*elementary education*,” dan “*Bahasa Indonesia learning*” menggunakan kombinasi *Boolean operators*. Kriteria inklusi meliputi artikel yang membahas penerapan *deep learning* pada pendidikan bahasa di tingkat sekolah dasar, berbentuk artikel *peer-reviewed*, dan ditulis dalam bahasa Inggris atau Indonesia. Kriteria eksklusi mencakup publikasi non-ilmiah, penelitian jenjang menengah/tinggi yang tidak relevan, dan artikel yang tidak membahas *deep learning* secara eksplisit (Sugiyono, 2010).

Artikel yang memenuhi kriteria dianalisis melalui analisis isi, mencakup ekstraksi data (tujuan, metode, hasil), klasifikasi temuan (model *deep learning*, keterampilan bahasa yang dikaji, dampak pembelajaran), serta sintesis hasil untuk mengidentifikasi tren, kesenjangan, dan implikasi praktis. Penilaian kualitas dilakukan untuk memastikan validitas dan reliabilitas data yang digunakan. Penelitian diharapkan menghasilkan pemetaan yang jelas mengenai potensi, tantangan, dan arah pengembangan *deep learning* dalam pembelajaran Bahasa Indonesia di sekolah dasar.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penerapan *deep learning* dalam pembelajaran bahasa telah memperoleh pengakuan global, terutama pada konteks pengajaran bahasa Inggris dan Mandarin. Model berbasis *Natural Language Processing* (NLP) dan *Recurrent Neural Networks* (RNN) terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan membaca dan menulis melalui personalisasi materi serta pemberian umpan balik otomatis. Temuan ini menegaskan bahwa pendekatan *deep learning* mampu menangani kompleksitas bahasa alami, sehingga memberikan kontribusi signifikan terhadap pengembangan literasi di tingkat pendidikan dasar (Khoirunnisa et al., 2025).

Speech recognition berbasis *deep learning* telah digunakan secara luas untuk melatih keterampilan berbicara siswa. Beberapa penelitian menunjukkan

peningkatan kepercayaan diri siswa dalam berkomunikasi setelah menggunakan aplikasi berbasis pengenalan suara, yang dapat mengoreksi intonasi, pelafalan, serta struktur kalimat secara real time. Hal ini mengindikasikan potensi besar *deep learning* untuk mendukung pembelajaran keterampilan berbicara dalam Bahasa Indonesia di sekolah dasar, terutama pada aspek pelafalan dan kelancaran berbahasa (D. A. Kinanti & Trihantoyo, 2021).

Pada keterampilan membaca, *deep learning* memungkinkan pengembangan sistem rekomendasi bacaan adaptif yang menyesuaikan tingkat kesulitan teks dengan kemampuan siswa. Model *Convolutional Neural Networks* (CNN) dan *transformer-based architectures* telah dimanfaatkan untuk memetakan tingkat kompleksitas bacaan serta menyesuaikannya dengan profil literasi individu (Tilasefana & Putra, 2023). Implementasi semacam ini dapat diaplikasikan dalam pembelajaran Bahasa Indonesia untuk membantu siswa bertransisi dari teks sederhana menuju teks naratif dan ekspositoris yang lebih kompleks sesuai perkembangan kognitif mereka.

Keterampilan menulis, penelitian internasional melaporkan penggunaan *deep learning* dalam *automated essay scoring* dan *intelligent feedback systems*. Sistem ini tidak hanya menilai struktur tulisan secara kuantitatif, tetapi juga memberikan saran perbaikan terkait kohesi, tata bahasa, dan kosakata (Zhuang et al., 2025). Penerapan serupa berpotensi besar mendukung pembelajaran menulis Bahasa Indonesia di sekolah dasar, khususnya dalam memberikan umpan balik yang lebih cepat dan konsisten dibanding penilaian manual guru yang sering terbatas oleh waktu dan beban kerja (Andini & Fadly, 2024).

Temuan yang bersifat kontekstual di Indonesia masih relatif terbatas, beberapa kajian lokal mulai mengembangkan aplikasi berbasis *deep learning* untuk analisis teks Bahasa Indonesia, misalnya dalam deteksi kesalahan ejaan dan tata bahasa. Meski skalanya masih kecil, upaya ini membuka peluang untuk integrasi teknologi serupa dalam kurikulum sekolah dasar. Dengan demikian, terdapat ruang pengembangan yang signifikan bagi peneliti dan praktisi pendidikan untuk mengadaptasi hasil temuan global ke dalam konteks Bahasa Indonesia.

Sintesis hasil juga menunjukkan bahwa *deep learning* mendukung terciptanya pembelajaran adaptif yang responsif terhadap keragaman kemampuan siswa. Sistem berbasis kecerdasan buatan memungkinkan identifikasi kesenjangan belajar individu dan merekomendasikan strategi remedial maupun pengayaan (Turmuzi, 2025). Bagi pembelajaran Bahasa Indonesia di sekolah dasar, hal ini berarti siswa dapat memperoleh pengalaman belajar yang lebih personal, sehingga setiap individu dapat berkembang sesuai kecepatan dan kapasitas masing-masing.

Meskipun efektivitasnya telah terbukti dalam berbagai konteks, penerapan *deep learning* di sekolah dasar menghadapi sejumlah kendala. Tantangan utama meliputi keterbatasan infrastruktur digital, kebutuhan pelatihan guru, serta isu etika terkait privasi data siswa. Kebijakan dan peningkatan kapasitas guru, penerapan *deep learning* dalam pembelajaran bahasa berisiko tidak optimal. Transformasi pembelajaran Bahasa Indonesia melalui

teknologi ini memerlukan strategi implementasi yang komprehensif (Sadrah Mesak Manik et al., 2025).

Secara keseluruhan, hasil penelitian menegaskan bahwa *deep learning* memiliki potensi besar untuk mentransformasi pembelajaran Bahasa Indonesia di sekolah dasar. Teknologi ini dapat memperkaya metode pengajaran, mempercepat evaluasi pembelajaran, dan meningkatkan motivasi siswa dalam menguasai keterampilan berbahasa. Namun, realisasi potensinya sangat ditentukan oleh sinergi antara inovasi teknologi, kesiapan guru, dan dukungan kebijakan pendidikan yang berorientasi pada literasi masa depan (Zahrok et al., 2025).

Integrasi teknologi *deep learning* dalam pembelajaran Bahasa Indonesia menunjukkan potensi signifikan melalui pemanfaatan *Natural Language Processing* (NLP) untuk mendukung analisis bahasa. Kajian literatur memperlihatkan bahwa algoritma berbasis *deep learning* mampu mengidentifikasi pola linguistik yang kompleks, termasuk struktur morfologis yang khas dalam Bahasa Indonesia (Rumaisa et al., 2021). Hal ini penting mengingat bahasa ini memiliki sistem afiksasi yang kaya, sehingga membutuhkan model yang dapat mengenali variasi bentuk kata tanpa kehilangan makna dasar.

Hasil telaah menunjukkan bahwa model *deep learning*, khususnya berbasis *recurrent neural networks* (RNN) dan *transformer*, dapat digunakan untuk mengklasifikasikan bentuk kata berimbuhan dengan tingkat akurasi yang tinggi. Penelitian terkini menunjukkan bahwa pemrosesan afiksasi seperti *me-*, *ber-*, atau *ter-* dapat dipetakan secara konsisten oleh sistem berbasis NLP, sehingga mendukung siswa dalam memahami struktur kata secara lebih cepat dan kontekstual (Togatorop et al., 2021).

Penerapan *deep learning* melalui model *sequence-to-sequence* memberikan kontribusi nyata pada koreksi kesalahan penulisan (Khoirunnisa et al., 2025). Sistem ini tidak hanya memperbaiki kesalahan secara mekanis, melainkan juga mampu memberikan rekomendasi kata sesuai dengan konteks kalimat. Temuan ini mengindikasikan potensi pengembangan aplikasi pembelajaran Bahasa Indonesia yang secara otomatis mengoreksi kesalahan tulis siswa dan sekaligus memberikan umpan balik yang bersifat edukatif.

Analisis sintaksis juga menjadi fokus penting dalam penerapan *deep learning* pada pembelajaran bahasa. Algoritma berbasis *dependency parsing* dan *attention mechanism* terbukti mampu menguraikan hubungan antarkata dalam kalimat Bahasa Indonesia. Siswa dapat dibantu untuk memahami peran kata dalam struktur kalimat, misalnya membedakan fungsi subjek, predikat, maupun objek, yang sering kali menjadi tantangan dalam pembelajaran tata bahasa di sekolah dasar.

Sistem NLP berbasis *deep learning* dapat dikembangkan untuk menghasilkan penilaian otomatis terhadap tulisan siswa. Penelitian internasional terkait *automated essay scoring* (AES) menunjukkan bahwa model berbasis *transformer* dapat menilai kualitas teks siswa dengan mempertimbangkan kohesi, koherensi, dan keakuratan bahasa. Aplikasi ini relevan untuk Bahasa Indonesia, karena memungkinkan guru memperoleh

analisis cepat terhadap tugas menulis siswa tanpa mengurangi kualitas evaluasi (Pradani & Suadaa, 2023).

Selain itu, temuan penelitian memperlihatkan potensi penggunaan *deep learning* dalam membangun sistem pembelajaran adaptif. Melalui analisis kesalahan berulang yang dilakukan siswa, sistem dapat memberikan rekomendasi materi yang sesuai dengan kebutuhan individual. Hal ini sejalan dengan paradigma personalisasi pembelajaran abad ke-21, di mana siswa tidak hanya menjadi penerima informasi, melainkan juga subjek yang dibimbing sesuai tingkat perkembangan kompetensinya.

Penerapan teknologi *deep learning* juga membuka ruang untuk pengembangan aplikasi berbasis interaktif, seperti chatbot pembelajaran Bahasa Indonesia. Pemanfaatan kemampuan *natural language understanding*, chatbot dapat berfungsi sebagai mitra belajar siswa untuk melatih keterampilan percakapan, menulis, dan memahami teks bacaan. Studi menunjukkan bahwa pendekatan ini meningkatkan motivasi belajar sekaligus menumbuhkan kemandirian siswa dalam berinteraksi dengan Bahasa (Togatorop et al., 2021).

Pemanfaatan *deep learning* dalam pembelajaran Bahasa Indonesia tidak hanya sebatas inovasi teknologis, melainkan juga strategi pedagogis yang relevan dengan konteks pendidikan dasar. Pembelajaran bahasa dapat bergerak ke arah yang lebih analitis, adaptif, dan berbasis data, sehingga menjawab tantangan rendahnya literasi siswa dan memperkuat kompetensi berbahasa sejak jenjang sekolah dasar.

Implementasi model chatbot berbasis kecerdasan buatan menunjukkan kontribusi signifikan dalam pengembangan keterampilan berbahasa siswa sekolah dasar. Chatbot dirancang untuk memberikan pengalaman komunikasi interaktif yang menyerupai percakapan manusia, sehingga siswa dapat berlatih keterampilan membaca dan menulis dalam suasana yang natural. Penelitian terdahulu pada pembelajaran bahasa asing membuktikan bahwa penggunaan chatbot mampu meningkatkan motivasi dan partisipasi siswa. Konteks ini membuka peluang bagi pengembangan chatbot khusus Bahasa Indonesia yang dapat mengadaptasi kebutuhan kosakata, ejaan, dan konteks lokal (Hizraini et al., 2025).

Model *intelligent tutoring system* (ITS) menegaskan peran penting kecerdasan buatan dalam menghadirkan pembelajaran personal dan adaptif. Melalui pemantauan kinerja siswa secara real-time, ITS dapat menyesuaikan materi dan tingkat kesulitan sesuai kemampuan individu. Dalam pembelajaran Bahasa Indonesia, ITS berpotensi mengoptimalkan proses penguasaan struktur kalimat, tata bahasa, dan keterampilan menulis. Temuan studi internasional menunjukkan bahwa ITS mampu meningkatkan pemahaman konsep bahasa pada tingkat dasar, sehingga potensinya untuk Bahasa Indonesia perlu segera ditindaklanjuti melalui riset terapan.

Penggunaan teknologi *speech-to-text* menjadi salah satu pendekatan yang relevan untuk mendukung keterampilan menyimak dan berbicara. Dengan memanfaatkan model *deep learning* berbasis pengenalan suara, siswa dapat dilatih untuk meningkatkan pelafalan, intonasi, serta akurasi fonetik. Hasil penelitian pada bahasa Inggris dan Mandarin menunjukkan tingkat keberhasilan

tinggi dalam meningkatkan keterampilan fonologis anak. Dalam konteks Bahasa Indonesia, sistem ini dapat membantu siswa melatih keterampilan membaca nyaring dan memperbaiki kesalahan pengucapan yang sering muncul pada level sekolah dasar (Farid Adiwisatra & Basjaruddin, 2017).

Model *penilaian esai otomatis (automated essay scoring)* yang berbasis deep learning juga menjadi temuan signifikan dalam literatur. Sistem ini memungkinkan penilaian tulisan siswa secara cepat, objektif, dan konsisten berdasarkan aspek morfologi, sintaksis, dan semantik. Penggunaan *automated essay scoring* terbukti mengurangi beban guru sekaligus memberikan umpan balik instan kepada siswa. Jika diterapkan pada pembelajaran Bahasa Indonesia, model ini dapat mengatasi keterbatasan evaluasi manual yang sering memakan waktu panjang serta membuka ruang bagi pengembangan instrumen penilaian yang lebih akurat (Cahyadi et al., 2025).

Integrasi berbagai model deep learning perlu dipertimbangkan secara komplementer. Chatbot dapat digunakan untuk latihan kosakata dan komunikasi, sementara ITS mendukung personalisasi pembelajaran, *speech-to-text* berfokus pada keterampilan lisan, dan *essay scoring* memperkuat evaluasi tulisan. Sinergi dari keempat model ini akan membentuk ekosistem pembelajaran Bahasa Indonesia yang holistik dan adaptif terhadap kebutuhan siswa sekolah dasar.

Kesiapan infrastruktur digital di sekolah dasar masih menjadi tantangan dalam implementasi model deep learning. Beberapa penelitian mencatat adanya kesenjangan akses perangkat keras, koneksi internet, serta kompetensi guru dalam mengelola teknologi pembelajaran berbasis AI. Namun, kendala tersebut dapat diatasi melalui program peningkatan kapasitas guru serta pengembangan platform yang ramah pengguna dan sesuai dengan karakteristik pendidikan dasar di Indonesia. Dari perspektif pedagogis, keberhasilan integrasi model deep learning ditentukan oleh keseimbangan antara teknologi dan pendekatan humanistik. Guru tetap berperan sentral sebagai fasilitator yang memastikan bahwa interaksi pembelajaran tidak kehilangan dimensi emosional, nilai budaya, dan konteks sosial. Hasil penelitian menekankan bahwa teknologi sebaiknya ditempatkan sebagai instrumen pendukung, bukan pengganti, sehingga pembelajaran Bahasa Indonesia tetap berakar pada nilai-nilai kebangsaan dan identitas Bahasa (N. L. Kinanti & Qoiriah, 2020).

Secara keseluruhan, hasil penelitian mengindikasikan bahwa model chatbot berbasis AI, *intelligent tutoring system*, *speech-to-text*, dan *automated essay scoring* memiliki relevansi tinggi dalam transformasi pembelajaran Bahasa Indonesia di sekolah dasar. Keempat model tersebut bukan hanya menawarkan solusi praktis terhadap permasalahan rendahnya literasi bahasa, tetapi juga membuka peluang inovasi pedagogis yang berbasis data dan adaptif. Temuan ini menegaskan urgensi penelitian lanjutan dalam pengembangan prototipe sistem yang kontekstual dengan kebutuhan siswa Indonesia serta kompatibel dengan kurikulum sekolah dasar.

PEMBAHASAN

Penerapan *deep learning* dalam pembelajaran Bahasa Indonesia di sekolah dasar memperlihatkan potensi signifikan dalam mengatasi permasalahan literasi awal, khususnya dalam membaca dan menulis. Model berbasis *Natural Language Processing* (NLP) mampu mengenali kesalahan ejaan, sintaksis, serta pola morfologis yang kerap menjadi kendala bagi siswa tahap awal (Li, 2025). Ketika siswa berinteraksi dengan sistem pembelajaran berbasis AI, mereka memperoleh umpan balik yang cepat dan tepat, sehingga proses remediasi literasi berlangsung lebih efektif dibandingkan metode konvensional yang bergantung pada kapasitas guru semata.

Jika dibandingkan dengan pendekatan tradisional, pembelajaran digital berbasis *deep learning* menghadirkan keunggulan berupa skalabilitas dan konsistensi umpan balik. Pada pembelajaran tradisional, kualitas bimbingan sangat bergantung pada intensitas interaksi guru-siswa dan kondisi kelas yang heterogen. Sebaliknya, sistem berbasis AI mampu menjaga konsistensi evaluasi terhadap setiap siswa, sekaligus menyesuaikan materi dengan tingkat kemampuan mereka. Meskipun demikian, pembelajaran tradisional tetap memiliki peran esensial dalam aspek afektif dan penguatan nilai-nilai, sehingga integrasi keduanya perlu dipertimbangkan (Suci Dahlya Narpila et al., 2024).

Kurikulum Merdeka Belajar yang menekankan diferensiasi dan pembelajaran sesuai kebutuhan individu dapat diperkaya melalui integrasi teknologi *deep learning*. Sistem ini memungkinkan pemetaan kemampuan literasi siswa secara lebih akurat melalui analisis data performa mereka, yang kemudian digunakan untuk merancang intervensi pembelajaran yang sesuai (Hasanah & Surakarta, 2024). Dengan demikian, prinsip fleksibilitas dan keberagaman yang ditekankan dalam kurikulum dapat dioperasionalkan secara nyata melalui pemanfaatan teknologi cerdas.

Implikasi pedagogis dari integrasi ini mencakup personalisasi pembelajaran, di mana siswa dapat menerima materi dan latihan sesuai dengan ritme belajar masing-masing. Fitur personalisasi berbasis AI membantu guru mengidentifikasi kebutuhan spesifik siswa, seperti penguasaan kosakata dasar, keterampilan menulis naratif, atau pemahaman bacaan kritis. Hal ini menciptakan pengalaman belajar yang lebih inklusif, karena setiap siswa mendapat peluang berkembang tanpa tertinggal oleh standar homogen (Muhammad Yahya et al., 2023).

Keunggulan lain terletak pada penyediaan umpan balik otomatis. Melalui algoritma *deep learning*, sistem dapat mendeteksi kesalahan gramatikal maupun struktur teks yang disusun siswa, lalu memberikan koreksi yang bersifat konstruktif. Umpan balik instan ini mempercepat siklus belajar, mengurangi beban koreksi manual guru, dan meningkatkan motivasi siswa karena mereka melihat perbaikan yang konkret pada hasil kerja mereka.

Keterampilan menulis, sistem berbasis *deep learning*, seperti *essay scoring* dan *chatbot tutor*, mampu memandu siswa menyusun kalimat yang koheren serta memperkaya variasi kosakata. Teknologi ini juga berperan dalam mengidentifikasi pola kesalahan yang sering muncul, sehingga guru dapat menyusun intervensi berbasis data untuk memperkuat aspek yang paling lemah

pada siswa (Amal et al., 2025). Dengan demikian, pembelajaran menulis tidak hanya berorientasi pada produk akhir, tetapi juga pada proses berfikir kritis yang mendasarinya. Pada aspek keterampilan membaca, speech-to-text dan sistem analisis semantik mampu membantu siswa melatih kefasihan membaca sekaligus memahami makna teks. Model deep learning dapat menilai intonasi, tempo, dan akurasi pelafalan, sehingga siswa memperoleh pembinaan literasi lisan secara lebih terstruktur. Integrasi ini sejalan dengan tujuan pembelajaran Bahasa Indonesia di sekolah dasar yang menekankan keterampilan komunikasi efektif, baik lisan maupun tulisan.

Meskipun hasil penelitian menunjukkan dampak positif, penerapannya tetap memerlukan kebijakan yang matang, termasuk ketersediaan infrastruktur teknologi, pelatihan guru, dan kurikulum yang adaptif. Tanpa dukungan ekosistem pendidikan yang memadai, teknologi deep learning berisiko hanya menjadi alat tambahan yang tidak terintegrasi dalam praktik pembelajaran sehari-hari. Oleh karena itu, strategi implementasi yang komprehensif harus mencakup aspek pedagogis, teknis, dan etis agar transformasi pembelajaran Bahasa Indonesia benar-benar berkontribusi terhadap peningkatan kualitas literasi dasar siswa sekolah dasar.

SIMPULAN

Deep learning memiliki potensi signifikan dalam mentransformasi pembelajaran Bahasa Indonesia di sekolah dasar melalui penerapan model-model cerdas yang mendukung peningkatan literasi siswa. Teknologi ini memungkinkan proses pembelajaran bergerak melampaui metode tradisional, dengan menghadirkan pengalaman belajar yang interaktif, adaptif, dan berbasis data.

Pemanfaatan natural language processing (NLP), sistem pengenalan suara, serta adaptive learning system terbukti mampu memperkuat keterampilan berbahasa siswa, khususnya dalam aspek membaca, menulis, dan berbicara. Sistem tersebut tidak hanya memberikan umpan balik otomatis yang akurat, tetapi juga membantu guru dalam merancang strategi pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan individual peserta didik.

Implementasi pendekatan deep learning dalam konteks sekolah dasar masih menghadapi sejumlah tantangan. Ketersediaan infrastruktur teknologi, kesiapan pedagogis guru, serta regulasi pendidikan menjadi faktor penting yang perlu diperhatikan agar integrasi teknologi dapat berlangsung efektif dan berkelanjutan. Tanpa dukungan kebijakan dan pelatihan kompetensi digital bagi tenaga pendidik, pemanfaatan teknologi canggih ini berisiko hanya sebatas wacana inovatif tanpa realisasi yang optimal.

Penelitian lanjutan direkomendasikan untuk mengembangkan prototipe kecerdasan buatan berbasis deep learning yang secara khusus dirancang untuk kebutuhan pembelajaran Bahasa Indonesia di tingkat sekolah dasar. Prototipe tersebut diharapkan mampu mengakomodasi karakteristik bahasa Indonesia yang khas, sekaligus selaras dengan prinsip kurikulum Merdeka Belajar yang menekankan personalisasi dan penguatan kompetensi literasi siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Amal, B., Zein, A. A., Revalina, A., Qothrunada, F., Pratiwi, N. R., & Larasati, L. (2025). Peran Chatbot GPT dalam Meningkatkan Kompetensi Menulis Kreatif pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia di kelas 12 SMA Mandalahayu Bekasi. *Kesatria : Jurnal Penerapan Sistem Informasi (Komputer dan Manajemen)*, 6(1), 112–119. <https://doi.org/10.30645/kesatria.v6i1.552>
- Andini, & Fadly, A. (2024). Meningkatkan Keterampilan Menulis pada Pembelajaran Bahasa Indonesia Kelas VIII.2 SMP Muhammadiyah 22 Pamulang melalui Pendekatan Pembelajaran Berbasis Proyek. *Seminar Nasional dan Publikasi Ilmiah 2024 FIP UMIJ*, 1835–1844.
- Assidiqi, A. H., Sadiyah, D., Islam, P. A., Islam, M. S., Islam, P. A., Islam, M. S., Islam, P. A., & Islam, M. S. (2025). Implementasi Pembelajaran Mendalam (Deep Learning) Di Sekolah Dasar Sebagai Penguatan. *Jurnal Ilmu Pendidikan Guru Sekolah Dasar dan Usia Dini*, 02(02), 31–36.
- Cahyadi, Purnomo, D., Dewi Sahara Nasution, & Fitri anggraini. (2025). Penilaian Esai Mata Kuliah Bahasa Inggris Berbasis Machine Learning Menggunakan Algoritma Regresi Linier. *INFOTECH journal*, 11(1), 68–72. <https://doi.org/10.31949/infotech.v11i1.13014>
- Farid Adiwisastro, M., & Basjaruddin, C. (2017). Intelligent Tutoring System Untuk Mengukur Kemampuan Kognitif Dalam Fisika Dasar Berbasis Metode Bayesian Network. *IJCIT (Indonesian Journal on Computer and Information Technology)*, 2(2), 40–47.
- Fitriani, A., & Santiani. (2025). Analisis Literatur: Pendekatan Pembelajaran Deep Learning Dalam Pendidikan. *Jurnal Ilmiah Nusantara (JINU)*, 2(3), 50–57. <https://doi.org/10.61722/jinu.v2i3.4357>
- Hasanah, O. N., & Surakarta, U. M. (2024). Penerapan Pembelajaran Berdiferensiasi Dalam Kurikulum Merdeka Pada Mata Pelajaran Ips Di Sekolah Dasar. 8(1), 204–213.
- Hizraini, A. A., Ridho, A., & Sari, N. L. (2025). Implementasi Chatbot Berbasis Kecerdasan Buatan untuk Mendukung Pembelajaran Interaktif di Sekolah Dasar. *Journal of Innovative and Creativity*, 5(2), 1709–1712. <https://joecy.org/index.php/joecy/article/view/356%0Ahttps://joecy.org/index.php/joecy/article/download/356/323>
- Jhon W. Creswell dan J. David Creswell. (2018). *Research Design Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (Fifth Edit). Sage Publications.
- Khoirunnisa, A., Cantikaarini, D. N., & Sihombing, Z. N. (2025). Deep Learning dalam Kurikulum Bahasa Mandarin: Peluang & Tantangan Berdasarkan Teori Pendidikan. *Pragmatik: Jurnal Rumpun Ilmu Bahasa dan Pendidikan*, 3(3), 293–306. <https://doi.org/10.61132/pragmatik.v3i3.1845>
- Kinanti, D. A., & Trihantoyo, S. (2021). Urgensi Partisipasi Orang Tua Siswa Dalam Penyelenggaraan Pendidikan Bermutu. *Jurnal Inspirasi Manajemen Pendidikan*, 9(2), 256–264.
- Kinanti, N. L., & Qoiriah, A. (2020). Sistem Penilaian Otomatis Jawaban Esai Bahasa Indonesia Berdasarkan Kemiripan Kalimat Menggunakan Syntactic-Semantic Similarity. *Journal of Informatics and Computer Science (JINACS)*, 2(02), 136–144.

<https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jinacs/article/view/37555>

- Li, F. (2025). The Extent of Technology Integration in Flipped English Classrooms in Language Education: A Multi-dimensional Exploration. *World Journal of English Language*, 16(1), 151–162. <https://doi.org/10.5430/wjel.v16n1p151>
- Mao, X. (2025). Online Education Quality Assessment Model Based on Deep Learning. *Discover Artificial Intelligence*, 5(1). <https://doi.org/10.1007/s44163-025-00421-7>
- Muhammad Hanif Azizi, Ikhza Mahendra Putra, S. S. (2024). Adaptasi Guru terhadap Teknologi Pendidikan di Era Digital : Tantangan dan Peluang. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 1(1), 1033–1044.
- Muhammad Yahya, Wahyudi, & Akmal Hidayat. (2023). Implementasi Artificial Intelligence (AI) di Bidang Pendidikan Kejuruan Pada Era Revolusi Industri 4.0. *Seminar Nasional Dies Natalis* 62, 1, 190–199. <https://doi.org/10.59562/semnasdies.v1i1.794>
- Nada Hafizha, R. R. (2024). Dampak Program Penguatan Literasi pada Hasil Asesmen Kompetensi Minimum di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 8(1), 171–179.
- Nurmalasari, W. (2023). Problematika dan Strategi Pembelajaran Bahasa Indonesia di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 7(5), 2912–2919. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i5.6101>
- Pradani, K. A., & Suadaa, L. H. (2023). Automated Essay Scoring Menggunakan Semantic Textual Similarity Berbasis Transformer Untuk Penilaian Ujian Esai. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 10(6), 1177–1184. <https://doi.org/10.25126/jtiik.2023107338>
- Ramdhani, F., & Fadly, A. (2024). Peran Literasi Baca Tulis dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia pada Siswa Kelas VIII SMP Muhammadiyah 22 Setiabudi Pamulang. *SEMNASFIP: Seminar Nasional dan Publikasi Ilmiah*, 2024, 2809–1914.
- Rumaisa, F., Puspitarani, Y., Rosita, A., Zakiah, A., & Violina, S. (2021). Penerapan Natural Language Processing (NLP) di bidang pendidikan. *Jurnal Inovasi Masyarakat*, 1(3), 232–235. <https://doi.org/10.33197/jim.vol1.iss3.2021.799>
- Sadrah Mesak Manik, Mara Untung Ritonga, & Wisman Hadi. (2025). Integrating Deep Learning Into School Curriculum: Challenges, Strategies, and Future Directions. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 3(1), 29–44. <https://doi.org/10.62007/joupi.v3i1.415>
- Suci Dahlya Narpila, Dinda Dyah Pitaloka, Rizky Ramadhan, & Abdul Muttaqin Rusydi. (2024). Perbandingan Kegiatan Pembelajaran Konvensional dan Pembelajaran Berbasis Teknologi Terhadap Hasil Belajar Siswa (Studi Kasus pada Kls VIII A SMP Cerdas Bangsa, Kecamatan Namorambe Kabupaten Deli Serdang). *Jurnal Nakula : Pusat Ilmu Pendidikan, Bahasa dan Ilmu Sosial*, 3(1), 210–220. <https://doi.org/10.61132/nakula.v3i1.1501>
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan(pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D)*. Alfabeta.
- Syafi'i, A., & Darnanengsih. (2025). Pendekatan Pembelajaran Berbasis Deep Learning: Mindful Learning, Meaningful Learning, Dan Joyful Learning. *Al-Mumtaz: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 2(1). <https://e-jurnal.iainsorong.ac.id/index.php/Al-Mumtaz/article/view/1991>
- Tilasefana, R. A., & Putra, R. E. (2023). Penerapan Metode Deep Learning Menggunakan Algoritma CNN Dengan Arsitektur VGG Net Untuk Pengenalan Cuaca. *Journal of*

- Informatics and Computer Science (JINACS)*, 5(01), 48–57.
<https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jinacs/article/view/54515>
- Togatorop, P. R., Simanjuntak, R. P., Manurung, S. B., & Silalahi, M. C. (2021). Pembangkit Entity Relationship Diagram Dari Spesifikasi Kebutuhan Menggunakan Natural Language Processing Untuk Bahasa Indonesia. *Jurnal Komputer dan Informatika*, 9(2), 196–206. <https://doi.org/10.35508/jicon.v9i2.5051>
- Turmuzi, A. (2025). Pendekatan Deep Learning untuk Menciptakan Pengalaman Belajar yang Bermakna. *Journal Scientific of Mandalika (jsm) e-ISSN*, 6(7), 1711–1719. <https://ojs.cahayamandalika.com/index.php/jomla/article/view/4572>
- Zahrok, S. F., Kusmawati, H., Wulandari, S., & Rulita, A. P. (2025). *Studi Dampak Bimbingan Teknis Deep Learning Pada Guru di Sekolah Dasar atau Madrasah Ibtidaiyah*. 9, 19622–19630.
- Zhuang, Y., Zhao, R., Xie, Z. W., & Yu, P. L. H. (2025). Enhancing language learning through generative AI feedback on picture-cued writing tasks. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 9(March), 100450. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2025.100450>
- Zuhri, S., Suwindia, I. G., & Ari Winangun, I. M. (2024). Literasi Digital dan Kecakapan Abad ke-21: Analisis Komprehensif Dari Literatur Terkini. *Education and Social Sciences Review*, 5(2), 149. <https://doi.org/10.29210/07essr500300>