



Bunga Rampai
**PERAN TEKNOLOGI DALAM
DEEP LEARNING**



Bunga Rampai
**PERAN TEKNOLOGI DALAM
DEEP LEARNING**

BUNGA RAMPAI PERAN TEKNOLOGI DALAM DEEP LEARNING

Tim Penulis:

I Wayan Widiana, I Nyoman Jampel, Kadek Suranata, Ketut Susiani, Dewa Gede Firstia Wirabrata, Putu Nanci Riastini, Maria Goreti Rini Kristiantari, Anak Agung Gede Agung, Chindytia, Dewa Ayu Novi Kusumawardani, Desak Putu Parmiti, I Nyoman Sudiana, Ida Ayu Made Darmayanti, I Putu Mas Dewantara, I Made Hendra Sukmayasa, Ni Nyoman Kurnia Wati, I Made Suarjana, Komang Sujendra Diputra, Alexander Hamonangan Simamora, I Gede Wahyu Suwela Antara, I Wayan Suantera, Ni Wayan Eka Widiastini, Ni Wayan Rati, Ni Komang Widiani, Basilius Redan Werang, Putu Ari Dharmayanti, Luh Putu Sri Lestari, I Kadek Edi Yudiana, Ni Pande Kadek Dewi Sudiartini, Kadek Yudiana, I Gede Wahyu Suwela Antara, I Made Suarjana, Ni Putu Kusuma Widiastuti, I Gusti Lanang Agung Pratama Wiguna, Gede Weda Rukmana, Ida Bagus Yoga Swadnyana, Komang Alit Wahyuni, Maria Goreti Rini Kristiantari, Ketut Herya Darma Utami, Caecilia Berliningrum, Ni Ketut Desia Trisiantari, Gusti Ayu Putu Sukma Trisna, Ni Putu Vivin Indrawati, Rendy Setyowahyudi, Made Vina Arie Paramita, I Nyoman Tri Esaputra, Kadek Ari Dwiawati, Ni Komang Widiani, Dewa Gede Agus Putra Prabawa, I Komang Sudarma, Anak Agung Ayu Dewi Sutyaningsih, Dewi Anzelina, Wayan Sujana Jr., Kadek Ari Dwiawati, I Nyoman Tri Esaputra, Ni Komang Widiani, Desak Putu Parmiti, Dewa Gede Agus Putra Prabawa, Gede Weda Rukmana, I Made Citra Wibawa, I Gede Margunayasa,

Desain Cover:

Septian Maulana

Sumber Ilustrasi:

www.freepik.com

Tata Letak:

Handarini Rohana

Editor:

Basilius Redan Werang

Proofreader:

Aas Masrurroh

ISBN:

978-623-500-803-5

Cetakan Pertama:

Maret, 2025

Hak Cipta Dilindungi Oleh Undang-Undang

by Penerbit Widina Media Utama

Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari Penerbit.

PENERBIT:

WIDINA MEDIA UTAMA

Komplek Puri Melia Asri Blok C3 No. 17 Desa Bojong Emas
Kec. Solokan Jeruk Kabupaten Bandung, Provinsi Jawa Barat

Anggota IKAPI No. 360/JBA/2020

Website: www.penerbitwidina.com

Instagram: [@penerbitwidina](https://www.instagram.com/penerbitwidina)

Telepon (022) 87355370

PENDAHULUAN

Puji syukur kami haturkan kepada Ida Sang Hyang Widhi Wasa, Tuhan Yang Maha Esa, atas limpahan anugerah-Nya yang memungkinkan Buku Bunga Rampai Edisi Dies Natalis ke-32 Universitas Pendidikan Ganesha ini dapat terselesaikan pada waktunya. Kehadiran Buku Bunga Rampai berjudul *Peran Teknologi dalam Deep Learning* ini kembali membuktikan komitmen seluruh *civitas academica* Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha untuk menjadikan dirinya selalu *up-to-date* dengan isu-isu kekinian yang berkembang dalam ranah pendidikan nasional.

Buku *Bunga Rampai* ini berisi dua puluh empat bab. Kajian dalam buku ini diawali dengan pembahasan tentang *Penguatan Metakognitif dalam Pembelajaran Deep Learning*, yang menekankan pentingnya kemampuan berpikir tentang proses berpikir sendiri dalam mendukung pembelajaran yang lebih dalam dan bermakna. Metakognitif membantu peserta didik mengenali kekuatan dan kelemahan mereka, merencanakan strategi pembelajaran yang efektif, serta memantau dan mengevaluasi kemajuan mereka secara mandiri. Di dalam konteks *deep learning*, penguasaan metakognitif memungkinkan siswa untuk menggali konsep secara lebih mendalam, mengaitkan pengetahuan baru dengan pengalaman sebelumnya, dan memecahkan masalah yang kompleks dengan refleksi yang sistematis. Penerapan strategi metakognitif juga memperkuat kemampuan siswa dalam berpikir kritis dan kreatif, dua komponen esensial dalam menghadapi tantangan abad ke-21. Kajian ini menjadi landasan yang relevan untuk memahami bagaimana teknologi dapat diintegrasikan secara optimal dalam menciptakan pengalaman pembelajaran yang mendalam dan berpusat pada pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Sejalan dengan judul yang diusung dalam *Buku Bunga Rampai* ini, ulasan pada bab-bab selanjutnya tetap berfokus pada dua tema utama, yaitu teknologi dan *deep learning*. Setiap bab menyajikan perspektif yang saling melengkapi, membahas berbagai inovasi teknologi pendidikan serta pendekatan *deep learning* yang bertujuan memperdalam pemahaman konseptual dan keterampilan berpikir kritis siswa. Integrasi teknologi diulas dalam konteks yang beragam, mulai dari pemanfaatan platform digital, aplikasi berbasis kecerdasan buatan, hingga pengembangan konten multimedia yang mendukung keterlibatan aktif peserta didik. Di sisi lain, bab-bab yang membahas *deep learning* memperkenalkan strategi pembelajaran

yang mendorong siswa untuk berpikir reflektif, menghubungkan konsep secara holistik, dan menghadapi tantangan kompleks dengan solusi kreatif.

Dengan pendekatan yang menyatukan teknologi dan *deep learning*, buku ini menjadi referensi penting bagi para pendidik, peneliti, dan praktisi pendidikan yang berkomitmen menciptakan ekosistem pembelajaran yang inovatif dan transformatif. Setiap bab dalam buku ini dirancang untuk memberikan wawasan praktis dan teoritis yang relevan dengan tantangan pendidikan modern. Selain menawarkan pemahaman yang komprehensif tentang penguatan keterampilan metakognitif, pembaca akan menemukan contoh konkret penerapan teknologi yang mendukung pembelajaran mendalam, menjadikan buku ini panduan strategis dalam meningkatkan kualitas proses belajar-mengajar.

Melalui eksplorasi mendalam tentang teknologi dan *deep learning*, para pembaca diharapkan tidak hanya memperluas wawasan, tetapi juga terdorong untuk mengimplementasikan ide-ide baru dalam praktik pendidikan sehari-hari. Mari bersama-sama membangun masa depan pendidikan yang lebih kreatif, kolaboratif, dan berpusat pada pengembangan potensi penuh setiap peserta didik. Selamat membaca dan semoga buku ini menjadi pijakan yang bermanfaat dalam perjalanan Anda memajukan dunia pendidikan.

Singaraja, Medio Januari 2025

Prof. Dr. I Wayan Widiana, S. Pd., M. Pd.
Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha

DAFTAR ISI

PENDAHULUAN	iii
DAFTAR ISI.....	v
1. Penguatan Metakognitif Dalam Pembelajaran Deep Learning	1
2. Pembelajaran Mendalam Dan Deep Learning	21
3. Artificial Intelligence Dan Machine Learning: Pilar Deep Learning Dalam Pendidikan	39
4. Peran Teknologi Dalam Pembelajaran Deep Learning Dan Kesehatan Mental Siswa	51
5. Pendekatan Deep Learning Untuk Pengembangan Literasi Digital Dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia Di Sekolah Dasar	59
6. Talking Tech: Bagaimana Ai Voice Tool Dan Deep Learning Merevolusi Pembelajaran Bahasa Inggris Untuk Siswa Sekolah Dasar.....	67
7. Dampak E-Lkpd Bahasa Indonesia Interaktif Berbasis Thk Dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Literasi Dan Pencegahan Bullying Siswa Sd	85
8. Teknologi Asistif Untuk Mendukung Siswa Kolok Dalam Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar	97
9. Pembelajaran Pendidikan Pancasila Dengan Mengembangkan Teknologi Digital Dalam Deep Learning	107
10. Pendekatan Deep Learning Dalam Pembelajaran Ips	119
11. Penerapan Teknologi Berbasis Deep Learning Untuk Respectful Mind (Kajian Dalam Layanan Bimbingan Dan Konseling)	131
12. Transformasi Pembelajaran Ips Berbasis Teknologi Deep Learning Di Sekolah Dasar	145
13. Pendekatan Deep Learning Sebagai Perspektif Terkini Dalam Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar	157
14. Strategic Retorica for Critical Thinking Learning Berbasis Multimedia Interaktif	171
15. Sinergi Teknologi Dan Deep Learning untuk Inovasi Berkelanjutan	183
16. Deep Learning Dalam Pembelajaran Ips	193

17. Pengoptimalan Neural Networks Untuk Transformasi Pembelajaran Berbasis Personalization Dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Berbasis Teknologi	209
18. Peran, Tantangan, Dan Peluang Penggunaan Teknologi Dalam Pembelajaran Anak Usia Dini Di Abad 21	225
19. Inovasi Pembelajaran Multikultural Ips Sd (Integrasi Teknologi, Deep Learning, Dan Nilai Budaya Lokal Bali).....	239
20. Micro-Content Untuk Meningkatkan Student-Content Interaction Dalam Pembelajaran Online.....	257
21. Integrasi Teknologi Dalam Proses Pembelajaran Berlandaskan Deep Learning Di Sekolah Dasar.....	271
22. Integrasi Deep Learning Dalam Konseling Lintas Budaya	287
23. Asesmen Berbasis Ai Dalam Pembelajaran Deep Learning	299
24. Penerapan Pemikiran Kritis Di Lingkungan Kerja	319
25. Teknologi Dan Deep Learning: Menciptakan Pembelajaran Yang Lebih Mendalam Dan Bermakna.....	345

PENGUATAN METAKOGNITIF DALAM PEMBELAJARAN DEEP LEARNING

I Wayan Widiana¹

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar¹

I Nyoman Jampel²

Program Studi Teknologi Pendidikan²

A. RINGKASAN

Proses dan hasil belajar siswa sangat dipengaruhi oleh kompetensi guru, selain oleh kurikulum dan struktur pembelajaran yang diterapkan di sekolah. Guru yang kompeten dapat menciptakan lingkungan belajar yang efektif dan menyenangkan, yang pada akhirnya meningkatkan hasil belajar siswa. Salah satu aspek penting dalam proses pembelajaran adalah kemampuan metakognitif siswa, yang merujuk pada kesadaran dan pengendalian terhadap proses berpikir mereka saat belajar. Kemampuan metakognitif mendukung siswa dalam memahami konsep, mengidentifikasi masalah, dan memecahkan tantangan dengan pendekatan yang lebih reflektif dan adaptif. Pembelajaran yang mendalam atau *deep learning* sangat bergantung pada keterampilan metakognitif, di mana siswa diharapkan dapat merencanakan, memantau, dan mengevaluasi kemajuan mereka dalam memahami materi. Berbagai model pembelajaran seperti *Project-Based Learning* (PjBL), *Problem-Based Learning* (PBL), dan *Discovery Learning* tipe POE, terbukti efektif dalam mengembangkan keterampilan metakognitif siswa. Pendekatan ini mendorong siswa untuk berpikir kritis, melakukan refleksi, dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah mereka. Metakognitif dapat ditingkatkan melalui pendekatan yang menggabungkan proses pembelajaran aktif, seperti pembelajaran berbasis proyek, serta penggunaan teknologi yang mendukung, seperti pembelajaran berbasis video dan umpan balik instan. Dengan keterampilan metakognitif yang berkembang, siswa dapat lebih mandiri dalam belajar, lebih percaya diri dalam memecahkan masalah, dan lebih efektif dalam mengelola pengetahuan mereka. Akhirnya, penguatan metakognitif yang terintegrasi dengan pembelajaran mendalam akan mendorong siswa untuk tidak hanya menguasai materi pelajaran, tetapi juga untuk mengembangkan kesadaran akan proses berpikir mereka, yang sangat penting dalam menciptakan pengalaman belajar yang bermakna dan mendalam.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadiyanto. (2016). Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Media Pembelajaran Ko-Ruf-Si (Kotak Huruf Edukasi) Berbasis Word Square Pada Materi Kedaulatan Rakyat Dan Sistem Pemerintahan Di Indonesia Kelas Viii Smp. *Jurnal Kependidikan Kewarganegaraan*, 6(2), 980–993.
- Andini, D. M., & Supardi, E. (2018). Kompetensi Pedagogik Guru Terhadap Efektivitas Pembelajaran Dengan Variabel Kontrol Latar Belakang Pendidikan Guru. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 3(1), 148. <https://doi.org/10.17509/jpm.v3i1.9450>
- Andriyanto, A., Nunaki, J. H., & Damopolii, I. (2021). Inquencing-Based Learning Potential To Practice Metacognitive Skills. *Paedagogia : Jurnal Kajian, Penelitian Dan Pengembangan Kependidikan*, 12(1), 54–60.
- Arifa, A. B., Wibawanto, S., & Wirawan, I. M. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning Dengan Strategi Metakognitif Untuk Meningkatkan Metakognitif Dan Hasil Belajar. *Jurnal Ilmiah Teknologi Infomasi Terapan*, 4(3). <https://doi.org/10.33197/jitter.vol4.iss3.2018.173>
- Asyhari, A. (2018). Pengaruh Pembelajaran Biologi Berbasis Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Metakognitif. *Journal Of Biology Education*, 1(2), 165. <https://doi.org/10.21043/job.v1i2.4111>
- Barbacena, L. B., & Norina R.Sy. (2015). Metacognitive Model in Mathematical Problem Solving. *Intersection*.
- Dwi Susanti, Chairul Anwar, Fredi Ganda Putra, Netriwati, Kiki Afandi, & Santi Widyawati. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Tipe POE dan Aktivitas Belajar terhadap Kemampuan Metakognitif. *Inomatika*, 2(2), 93–105. <https://doi.org/10.35438/inomatika.v2i2.199>
- Esteban-Guitart, M., & Gee, J. P. (2020). “Inside the Head and Out in the World”. An Approach to Deep Teaching and Learning. *Multidisciplinary Journal of Educational Research*, 10(1), 1–25. <https://doi.org/10.17583/remie.2020.4868>
- Faranda, W. T., Clarke, T. B., & Clarke, I. (2021). Marketing Student Perceptions of Academic Program Quality and Relationships to Surface, Deep, and Strategic Learning Approaches. *Journal of Marketing Education*, 43(1), 9–24. <https://doi.org/10.1177/0273475320939261>
- Ferian, M., Akbari, R., Rahayudi, B., & Muflikhah, L. (2023). Implementasi Deep Learning menggunakan Algoritma EfficientDet untuk Sistem

- Deteksi Kelayakan Penerima Bantuan Langsung Tunai berdasarkan Citra Rumah di Wilayah Kabupaten Kediri. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 7(4), 1817–1825.
- Hasan Baharun. (2015). Jurnal Pendidikan Pedagogik, Vol. 01 No. 01 Januari-Juni 2015. *Penerapan Pembelajaran Active Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Di Madrasah, Jurnal Pendidikan Pedagogik*, Vol. 01 No. 01 Januari-Juni 2015, 01(01), 39.
- Iskandar, S. M. (2014). Pendekatan Keterampilan Metakognitif Dalam Pembelajaran Sains Di Kelas. *Erudio Journal of Educational Innovation*, 2(2), 13–20. <https://doi.org/10.18551/erudio.2-2.3>
- Jiang, R. (2022). Understanding, Investigating, and promoting deep learning in language education: A survey on chinese college students' deep learning in the online EFL teaching context. *Frontiers in Psychology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.955565>
- Killoran, N., Lee, L. J., Delong, A., Duvenaud, D., & Frey, B. J. (2022). DLEB: a web application for building deep learning models in biological research. *Nucleic Acids Research*, 50(8), 254–260. <https://doi.org/10.1093/nar/gkac369>
- Komarudin, K., Rahmawati, N. D., Anggoro, B. S., Suherman, S., & Arfina, S. (2022). Meningkatkan Kemampuan Metakognitif dan Penalaran Adaptif Matematis: Dampak Model FERA Berbantuan Video Pembelajaran. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 1419–1432. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i2.1268>
- Lestari, W., Pratama, L. D., & Jailani, J. (2019). METACOGNITIVE SKILLS IN MATHEMATICS PROBLEM SOLVING. *Jurnal Daya Matematis*. <https://doi.org/10.26858/jds.v6i3.8537>
- Lestari, W., Selvia, F., & Layliyyah, R. (2019). Pendekatan Open-Ended Terhadap Kemampuan Metakognitif Siswa : Alternatif P Embel Ajaran Di Kurikulum 2013. *At-Ta'li*, 5(2), 93–106.
- Liu, E., Zhao, J., & Sofea, N. (2022). Students' Entire Deep Learning Personality Model and Perceived Teachers' Emotional Support. *Frontiers in Psychology*, 12(January), 1–11. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.793548>
- Lubis, K. M. (2013). Peningkatan Aktivitas Pembelajaran Hidrosfer Dan Dampaknya Terhadap Kehidupan Melalui Tindakan Guru Inovatif Pada Kelas X Di Sma Negeri 1 Semarang. *Jurnal Geografi : Media Informasi Pengembangan Dan Profesi Kegeografian*, 10(2), 189–202. <https://doi.org/10.15294/jg.v10i2.8062>
- Misra, S., & Li, H. (2019). Deep neural network architectures to approximate the fluid-filled pore size distributions of subsurface geological formations.

- In *Machine Learning for Subsurface Characterization*. Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-817736-5.00007-7>
- Mustofa, A., Murtini, I., & Cintamulya, I. (2022). Penguasaan Konsep Penguasaan Konsep Genetika dan Metakognitif Siswa dalam Praktikum Isolasi DNA Berdasarkan Model Pembelajaran Berbasis Proyek. *Biolova*, 3(2), 120–128. <https://doi.org/10.24127/biolova.v3i2.2581>
- Naidoo, D. (2021). Deep learning opportunities in the geography classroom. *South African Journal of Education*, 41(2), 1–10. <https://doi.org/10.15700/saje.v41n2a1901>
- Naufal, M. A., Atan, N. A., Abdullah, A. H., & Abu, M. S. (2017). Problem solving, based on metacognitive learning activities, to improve Mathematical reasoning skills of students. *Man in India*, 97(12), 213–220.
- Nurdyansyah, & Toyiba, F. (2018). Pengaruh Strategi Pembelajaran Aktif Terhadap Hasil Belajar Pada Madrasah Ibtidaiyah. *Journal of Chemical Information and Modeling*.
- Pane, A., & Darwis Dasopang, M. (2017). Belajar Dan Pembelajaran. *FITRAH:Jurnal Kajian Ilmu-Ilmu Keislaman*, 3(2), 333. <https://doi.org/10.24952/fitrah.v3i2.945>
- Parlan, P., Astutik, N. A. I., & Su'aidy, M. (2019). Analisis Pengetahuan Metakognitif Dan Kesadaran Metakognitif Peserta Didik Serta Hubungannya Dengan Prestasi Belajarnya Pada Materi Larutan Penyangga. *J-PEK (Jurnal Pembelajaran Kimia)*, 4(1), 1–13. <https://doi.org/10.17977/um026v4i12019p001>
- Prasad, D. K. S. R., Edukondalu, P., & Rao, G. S. (2022). Comparative Study and Utilization of Best Deep Learning Algorithms for the Image Processing. *International Journal of Innovative Research in Computer Science & Technology*, 10(5), 138–145. <https://doi.org/10.55524/ijrcst.2022.10.5.20>
- Putri, K., & Dirgantoro, S. (2018). *Pendekatan Keterampilan Metakognitif Dalam Pembelajaran Matematika Metacognitive Skill*. 3(1), 1–10.
- Safitri, M. L. (2017). Analisis Metakognitif Siswa Dalam Pemecahan Masalah Keliling dan Luas Segitiga. *Artikel Publikasi Skripsi Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta*.
- Sanjaya, D., & Budi, S. (2020). Prediksi Pencapaian Target Kerja Menggunakan Metode Deep Learning dan Data Envelopment Analysis. *Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 6(2), 288–300. <https://doi.org/10.28932/jutisi.v6i2.2678>
- Schoenfeld, A. H. (2016). Learning to Think Mathematically: Problem Solving, Metacognition, and Sense Making in Mathematics (Reprint). *Journal of Education*. <https://doi.org/10.1177/002205741619600202>

- Setiawan, F. A., Arisanty, D., Hastuti, K. P., & Rahman, A. M. (2020). The Effect of Metacognitive Ability on Learning Outcomes of Geography Education Students. *Indonesian Journal on Learning and Advanced Education (IJOLAE)*, 2(2), 82–90. <https://doi.org/10.23917/ijolae.v2i2.9257>
- Sigalingging, J. J. A., Muksar, M., & Qohar, A. (2019). Proses Metakognitif Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah High Order Thinking. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 4(12), 1643. <https://doi.org/10.17977/jptpp.v4i12.13084>
- Syaparuddin, S., Meldianus, M., & Elihami, E. (2020). Strategi Pembelajaran Aktif Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar PKn Peserta Didik. *MAHAGURU: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 2(1), 31–42.
- Talaei Khoei, T., Ould Slimane, H., & Kaabouch, N. (2023). Deep learning: systematic review, models, challenges, and research directions. *Neural Computing and Applications*, 35(31), 23103–23124. <https://doi.org/10.1007/s00521-023-08957-4>
- Wardana, R. W., Prihatini, A., & Hidayat, M. (2020). Identifikasi Kesadaran Metakognitif Peserta Didik dalam Pembelajaran Fisika. *PENDIPA Journal of Science Education*, 5(1), 1–9. <https://doi.org/10.33369/pendipa.5.1.1-9>

PEMBELAJARAN MENDALAM DAN DEEP LEARNING

I Nyoman Jampel¹

Program Studi Teknologi Pendidikan¹

I Wayan Widiana²

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar²

A. RINGKASAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) telah membawa perubahan besar di berbagai sektor, termasuk pendidikan, ekonomi, komunikasi, kesehatan, dan lingkungan. Dalam bidang pendidikan, teknologi seperti *Augmented Reality* (AR) dan *Virtual Reality* (VR) telah merubah cara belajar, meskipun akses terhadapnya masih menjadi tantangan. Di sektor ekonomi, munculnya e-commerce dan fintech membuka peluang baru yang memerlukan keterampilan tambahan bagi masyarakat. Teknologi komunikasi memudahkan interaksi antar negara, namun menimbulkan masalah terkait privasi dan penyebaran informasi. Di sisi lain, teknologi ramah lingkungan berperan dalam mengatasi perubahan iklim, meskipun pengelolaan limbah teknologi masih menjadi tantangan. Untuk menghadapi perubahan ini, individu perlu menguasai keterampilan literasi, numerasi, dan berpikir tingkat tinggi (HOTS), meskipun Indonesia masih menghadapi ketimpangan pendidikan yang mempengaruhi penguasaan keterampilan tersebut. Oleh karena itu, pembaruan kurikulum yang inklusif dan pemerataan akses pendidikan menjadi kebutuhan mendesak. Pendekatan Pembelajaran Mendalam dapat memberikan solusi dengan menciptakan suasana belajar yang holistik, bermakna, dan menyenangkan, mengintegrasikan aspek intelektual, etika, estetika, dan kinestetik secara terpadu. Agar literasi, numerasi, dan HOTS dapat diterapkan dengan efektif, kurikulum harus mencakup keterampilan tersebut dalam setiap mata pelajaran, serta menerapkan metode pembelajaran aktif seperti diskusi, studi kasus, dan proyek berbasis masalah (PjBL). Teknologi pendidikan, seperti aplikasi berbasis web, dapat mendukung pembelajaran yang lebih interaktif, sementara penilaian otentik dan berkelanjutan diperlukan untuk memastikan keterampilan yang dipelajari dapat diterapkan dalam konteks dunia nyata. Kolaborasi antar mata pelajaran juga sangat penting untuk memberikan

DAFTAR PUSTAKA

- Amri, S., & Rochmah, E. (2021). Pengaruh Kemampuan Literasi Membaca Terhadap Prestasi Belajar Siswa Sekolah Dasar. *EduHumaniora | Jurnal Pendidikan Dasar Kampus Cibiru*, 13(1), 52–58. <https://doi.org/10.17509/eh.v13i1.25916>
- Apriyani, T. (2020). Pembelajaran Sastra Populer Berbasis Wattpad Sebagai Upaya Peningkatan Kemampuan Literasi Baca Tulis. *Suar Betang*, 15(1), 107–116. <https://doi.org/10.26499/surbet.v15i1.152>
- Aravik, H., & Tohir, A. (2022). Meningkatkan Pemahaman Literasi Finansial Pada Siswa SMK Muhammadiyah 1 Kota Palembang. *AKM: Aksi Kepada Masyarakat*, 3(1), 29–36. <https://doi.org/10.36908/akm.v3i1.429>
- Asfitria, A. (2021). Efektivitas Siklus Belajar Hipotesis Deduktif Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Amal Pendidikan*, 2(1), 47. <https://doi.org/10.36709/japend.v2i1.15992>
- Atsilnaura, S. S., Trisiana, A., & Prihastari, E. B. (2024). Analisis Kemampuan Literasi Numerasi pada Mata Pelajaran Matematika Siswa Kelas I SD N 3 Punung Tahun Ajaran 2022/2023. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8, 12290–12295. <https://doi.org/10.31004/jptam.v8i1.14261>
- Esteban-Guitart, M., & Gee, J. P. (2020). “Inside the Head and Out in the World”. An Approach to Deep Teaching and Learning. *Multidisciplinary Journal of Educational Research*, 10(1), 1–25. <https://doi.org/10.17583/remie.2020.4868>
- Faranda, W. T., Clarke, T. B., & Clarke, I. (2021). Marketing Student Perceptions of Academic Program Quality and Relationships to Surface, Deep, and Strategic Learning Approaches. *Journal of Marketing Education*, 43(1), 9–24. <https://doi.org/10.1177/0273475320939261>
- Fatmah, A. N., Jumadi, O., & Junda, M. (2016). Pengaruh Strategi PAIKEM (Pembelajaran Aktif, Inovatif, Kreatif, Efektif, Menyenangkan) Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa Influence of PAIKEM Strategy (Active, Innovative, Creative, Effective, Fun Learning) On Student Motivation and Student Result. *In Prosiding Seminar Nasional Biologi Dan Pembelajarannya*, 1(1), 59–64.
- Ferian, M., Akbari, R., Rahayudi, B., & Muflikhah, L. (2023). Implementasi Deep Learning menggunakan Algoritma EfficientDet untuk Sistem Deteksi Kelayakan Penerima Bantuan Langsung Tunai berdasarkan Citra Rumah di Wilayah Kabupaten Kediri. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 7(4), 1817–1825.

- González-Ceballos, I., Palma, M., Serra, J. M., & Esteban-Guitart, M. (2021). Meaningful Learning Experiences in Everyday Life During Pandemics. A Qualitative Study. *Frontiers in Psychology*, 12(May), 1–9. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.670886>
- Henriksen, D., Richardson, C., & Shack, K. (2020). Mindfulness and creativity: Implications for thinking and learning. *Thinking Skills and Creativity*, 37(January).
- Jiang, R. (2022). Understanding, Investigating, and promoting deep learning in language education: A survey on chinese college students' deep learning in the online EFL teaching context. *Frontiers in Psychology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.955565>
- Khoirunnisa, S., & Adirakasiwi, A. G. (2023). Analisis Kemampuan Literasi Numerasi Siswa Smp Pada Era Merdeka Belajar. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 6(3), 925–936. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v6i3.17393>
- Killoran, N., Lee, L. J., Delong, A., Duvenaud, D., & Frey, B. J. (2022). DLEB: a web application for building deep learning models in biological research. *Nucleic Acids Research*, 50(8), 254–260. <https://doi.org/10.1093/nar/gkac369>
- Liu, E., Zhao, J., & Sofeira, N. (2022). Students' Entire Deep Learning Personality Model and Perceived Teachers' Emotional Support. *Frontiers in Psychology*, 12(January), 1–11. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.793548>
- Lucero-Romero, G., & Arias-Bolzmann, L. G. (2023). Impact of “mindfulness” or full awareness meditation on learning abilities. *European Journal of Management and Business Economics*, 32(4), 469–491. <https://doi.org/10.1108/EJMBE-07-2022-0218>
- Mahmud, M. R., & Pratiwi, I. M. (2019). Literasi Numerasi Siswa Dalam Pemecahan Masalah Tidak Terstruktur. *KALAMATIKA Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 69–88. <https://doi.org/10.22236/kalamatika.vol4no1.2019pp69-88>
- Misra, S., & Li, H. (2019). Deep neural network architectures to approximate the fluid-filled pore size distributions of subsurface geological formations. In *Machine Learning for Subsurface Characterization*. Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-817736-5.00007-7>
- Mubarok, H., Sofiana, N., Kristina, D., & Rochsantiningsih, D. (2022). Meaningful Learning Model Through Contextual Teaching and Learning; the Implementation in English Subject. *Edulingua: Jurnal Linguistik Terapan Dan Pendidikan Bahasa Inggris*, 9(1), 23–34. <https://doi.org/10.34001/edulingua.v9i1.3159>

- Naidoo, D. (2021). Deep learning opportunities in the geography classroom. *South African Journal of Education*, 41(2), 1–10. <https://doi.org/10.15700/saje.v41n2a1901>
- Pamungkas, A. S. (2017). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Literasi Pada Materi Bilangan Bagi Mahasiswa Calon Guru Sd. *Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, 3(2), 228. <https://doi.org/10.30870/jpsd.v3i2.2142>
- Parker, A. E., Kupersmidt, J. B., Mathis, E. T., & Sims, C. (2016). The impact of mindfulness education on elementary school students: Evaluation of the Master Mind Program. *Adv Sch Ment Health Promot*, 7(3), 184–204. <https://doi.org/10.1080/1754730X.2014.916497>
- Prasad, D. K. S. R., Edukondalu, P., & Rao, G. S. (2022). Comparative Study and Utilization of Best Deep Learning Algorithms for the Image Processing. *International Journal of Innovative Research in Computer Science & Technology*, 10(5), 138–145. <https://doi.org/10.55524/ijircst.2022.10.5.20>
- Rediani, N. N. (2024). Exploring the World of Numeracy : An Analysis of Third-Grade Elementary School Students. *International Journal of Elementary Education*, 8(1), 39–46. <https://doi.org/10.23887/ijee.v8i1.68455>
- Sanjaya, D., & Budi, S. (2020). Prediksi Pencapaian Target Kerja Menggunakan Metode Deep Learning dan Data Envelopment Analysis. *Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 6(2), 288–300. <https://doi.org/10.28932/jutisi.v6i2.2678>
- Saputra, M. D., Joyoatmojo, S., Wardani, D. K., & Sangka, K. B. (2019). Developing critical-thinking skills through the collaboration of Jigsaw model with problem-based learning model. *International Journal of Instruction*, 12(1), 1077–1094. <https://doi.org/10.29333/iji.2019.12i169a>
- Sari, H. M., & Nofriyanti, Y. (2019). Peningkatan Kreativitas Anak Usia Dini melalui Kegiatan Menganyam dengan Origami. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(1), 146. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v4i1.247>
- Setiawan, M. A., & Qamariah, Z. (2023). A Practical Guide in Designing Curriculum for Diverse Learners. *PUSTAKA: Jurnal Bahasa Dan Pendidikan*, 3(3), 260–275. <https://doi.org/10.56910/pustaka.v3i3.741>
- Talaei Khoei, T., Ould Slimane, H., & Kaabouch, N. (2023). Deep learning: systematic review, models, challenges, and research directions. *Neural Computing and Applications*, 35(31), 23103–23124. <https://doi.org/10.1007/s00521-023-08957-4>

Tang, T., Vezzani, V., & Eriksson, V. (2020). Developing critical thinking, collective creativity skills and problem solving through playful design jams. *Thinking Skills and Creativity*, 37(August), 100696. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2020.100696>

ARTIFICIAL INTELLIGENCE DAN MACHINE LEARNING: PILAR DEEP LEARNING DALAM PENDIDIKAN

Kadek Suranata¹

Program Studi Bimbingan dan Konseling¹

Ketut Susiani²

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar²

A. RINGKASAN

Artificial Intelligence (AI) dan *Machine Learning* (ML) merupakan pilar utama dalam mendukung *deep learning*, baik dalam pendidikan maupun bidang lainnya. AI adalah teknologi yang memungkinkan komputer melakukan tugas yang biasanya memerlukan kecerdasan manusia, sedangkan ML adalah subset AI yang fokus pada pembelajaran dari data untuk meningkatkan kinerja. Di dalam pendidikan, AI dan ML memungkinkan personalisasi pembelajaran, analisis data siswa yang canggih, dan pengembangan pengalaman belajar yang adaptif dan efektif.

B. PENDAHULUAN

Artificial Intelligence (AI) atau Kecerdasan Buatan adalah cabang ilmu komputer yang bertujuan untuk menciptakan sistem yang dapat berpikir dan bertindak seperti manusia. AI melibatkan pengembangan algoritma dan program komputer yang dapat melakukan tugas-tugas yang biasanya membutuhkan kecerdasan manusia, seperti pengenalan visual, pengambilan keputusan, dan pemahaman bahasa alami. *Machine Learning* (ML) atau Pembelajaran Mesin adalah subset dari AI yang fokus pada pengembangan algoritma dan model statistik yang memungkinkan sistem komputer untuk "belajar" dari data tanpa diprogram secara eksplisit. ML memungkinkan komputer untuk meningkatkan kinerjanya pada tugas tertentu melalui pengalaman, tanpa perlu diprogram ulang.

Meskipun tidak secara langsung membahas AI dan ML, penelitian Ritonga et al. (2020) menunjukkan pergeseran dalam pembelajaran bahasa Arab (Maharah Qira'ah) dari metode konvensional ke penggunaan *e-learning* yang dapat dianggap sebagai langkah awal menuju integrasi teknologi dalam pendidikan. Studi ini menemukan bahwa pembelajaran menjadi lebih berpusat pada media daripada guru, menunjukkan potensi untuk

DAFTAR PUSTAKA

- Abuhassna, H. (2024). The Information Age for Education via Artificial Intelligence and Machine Learning: A Bibliometric and Systematic Literature Analysis. *International Journal of Information and Education Technology*, 14(5), 700–711. <https://doi.org/10.18178/ijiet.2024.14.5.2095>
- Afrita, J. (2023). Peran Artificial Intelligence dalam Meningkatkan Efisiensi dan Efektifitas Sistem Pendidikan. *COMSERVA : Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat*, 2(12), 3181–3187. <https://doi.org/10.59141/comserva.v2i12.731>
- Aung, Y. Y. M., Ting, D. S. W., & Wong, D. C. S. (2021). The promise of artificial intelligence: a review of the opportunities and challenges of artificial intelligence in healthcare. *British Medical Bulletin*, 139(1), 4–15. <https://doi.org/10.1093/bmb/ldab016>
- Chen, X., Zou, D., Cheng, G., & Xie, H. (2021, July 1). *Artificial intelligence-assisted personalized language learning: systematic review and co-citation analysis*. <https://doi.org/10.1109/icalt52272.2021.00079>
- Dankwa-Mullan, I., & Weeraratne, D. (2022). Artificial Intelligence and Machine Learning Technologies in Cancer Care: Addressing Disparities, Bias, and Data Diversity. *Cancer Discovery*, 12(6), 1423–1427. <https://doi.org/10.1158/2159-8290.cd-22-0373>
- Filipp, F. V. (2019). Opportunities for Artificial Intelligence in Advancing Precision Medicine. *Current Genetic Medicine Reports*, 7(4), 208–213. <https://doi.org/10.1007/s40142-019-00177-4>
- Górriz, J., Rincón, M., Cho, S. B., Wang, W., Bonomini, P., Gamazo, J., Pereira, A., Segovia, F., Wang, S. H., Illán, I., Zhu, Z., Lope, J., Santos, J., Roelofsma, P., Pinninghoff, M., Treur, J., González, J., Fernández-Caballero, A., Pinacho-Davidson, P., ... Vicente, J. (2023). Computational approaches to Explainable Artificial Intelligence: Advances in theory, applications and trends. *Information Fusion*, 100, 101945. <https://doi.org/10.1016/j.inffus.2023.101945>
- Hamilton, A. J., Klein, E. Y., Levin, S., Martinez, D. A., Lin, G., Strauss, A. T., & Hinson, J. S. (2021). Machine learning and artificial intelligence: applications in healthcare epidemiology. *Antimicrobial Stewardship & Healthcare Epidemiology*, 1(1). <https://doi.org/10.1017/ash.2021.192>
- Jeyaraman, M., Yadav, S., Ramasubramanian, S., Ratna, H. V. K., Venkatesan, A., & Jeyaraman, N. (2023). Leveraging Artificial Intelligence and

- Machine Learning in Regenerative Orthopedics: A Paradigm Shift in Patient Care. *Cureus*, 15(11). <https://doi.org/10.7759/cureus.49756>
- Joshi, G., Adhikari, S., Garg, H., Araveeti, S. R., Jain, A., & Bhandari, M. (2022). *FDA approved Artificial Intelligence and Machine Learning (AI/ML)-Enabled Medical Devices: An updated landscape*. cold spring harbor laboratory. <https://doi.org/10.1101/2022.12.07.22283216>
- Karimi, E., Smith, J., Billard, R., & Veitch, B. (2024). AI-based adaptive instructional systems for maritime safety training: a systematic literature review. *Discover Artificial Intelligence*, 4(1). <https://doi.org/10.1007/s44163-024-00153-0>
- Koulaouzidis, G., Bisnaire, M., Charisopoulou, D., Jadczyk, T., Iakovidis, D. K., & Koulaouzidis, A. (2022). Artificial Intelligence in Cardiology—A Narrative Review of Current Status. *Journal of Clinical Medicine*, 11(13), 3910. <https://doi.org/10.3390/jcm11133910>
- Kufel, J., Kocot, S., Koźlik, M., Bartnikowska, W., Lis, A., Nawrat, Z., Bargieł-Łączek, K., Janik, M., Magiera, M., Gruszczyńska, K., Paszkiewicz, I., Cebula, M., Czogalik, Ł., & Dudek, P. (2023). What Is Machine Learning, Artificial Neural Networks and Deep Learning?-Examples of Practical Applications in Medicine. *Diagnostics*, 13(15), 2582. <https://doi.org/10.3390/diagnostics13152582>
- Marey, A., Arjmand, P., Alerab, A. D. S., Eslami, M. J., Saad, A. M., Sanchez, N., & Umair, M. (2024). Explainability, transparency and black box challenges of AI in radiology: impact on patient care in cardiovascular radiology. *Egyptian Journal of Radiology and Nuclear Medicine*, 55(1). <https://doi.org/10.1186/s43055-024-01356-2>
- Mienye, E., Jere, N., Obaido, G., Mienye, I. D., & Aruleba, K. (2024). Deep Learning in Finance: A Survey of Applications and Techniques. *AI*, 5(4), 2066–2091. <https://doi.org/10.3390/ai5040101>
- Nallamotheu, P. T., & Cuthrell, K. M. (2023). Artificial Intelligence in Health Sector: Current Status and Future Perspectives. *Asian Journal of Research in Computer Science*, 15(4), 1–14. <https://doi.org/10.9734/ajrcos/2023/v15i4325>
- Oneto, L., Ridella, S., & Anguita, D. (2023). Do we really need a new theory to understand over-parameterization? *Neurocomputing*, 543, 126227. <https://doi.org/10.1016/j.neucom.2023.126227>
- Ritonga, A. W., Lahmi, A., Pahri, P., Ritonga, M., Nurdianto, T., Rehani, R., Yasmadi, Y., & Kustati, M. (2020). E-Learning Process of Maharah Qira'ah in Higher Education during the Covid-19 Pandemic. *International Journal of Higher Education*, 9(6), 227. <https://doi.org/10.5430/ijhe.v9n6p227>

- Rubinger, L., Gazendam, A., Ekhtiari, S., & Bhandari, M. (2022). Machine learning and artificial intelligence in research and healthcare. *Injury*, 54, S69–S73. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2022.01.046>
- Singh, S., Kumar, R., Singh, S. K., & Payra, S. (2023). Artificial Intelligence and Machine Learning in Pharmacological Research: Bridging the Gap Between Data and Drug Discovery. *Cureus*, 15(8). <https://doi.org/10.7759/cureus.44359>
- Strauß, S. (2018). From Big Data to Deep Learning: A Leap Towards Strong AI or ‘Intelligentia Obscura’? *Big Data and Cognitive Computing*, 2(3), 16. <https://doi.org/10.3390/bdcc2030016>
- Tiwari, R. (2023). The integration of AI and machine learning in education and its potential to personalize and improve student learning experiences. *INTERANTIONAL JOURNAL OF SCIENTIFIC RESEARCH IN ENGINEERING AND MANAGEMENT*, 07(02). <https://doi.org/10.55041/ijrem17645>
- Turner, O. C., Edmondson, E. F., Forest, T., Muthuswamy, A., Sing, T., Saravanan, C., Sebastian, M. M., Knight, B., Rudmann, D. G., High, W., Bangari, D. S., Bawa, B., Cossic, B., Aina, O. H., Brown, D. L., Aeffer, F., & Himmel, L. E. (2019). Society of Toxicologic Pathology Digital Pathology and Image Analysis Special Interest Group Article*: Opinion on the Application of Artificial Intelligence and Machine Learning to Digital Toxicologic Pathology. *Toxicologic Pathology*, 48(2), 277–294. <https://doi.org/10.1177/0192623319881401>
- Xu, Z., Biswas, B., Amzal, B., & Li, L. (2023). AI/ML in Precision Medicine: A Look Beyond the Hype. *Therapeutic Innovation & Regulatory Science*, 57(5), 957–962. <https://doi.org/10.1007/s43441-023-00541-1>
- Yan, K., Liu, L., Xiang, Y., & Jin, Q. (2020). Guest Editorial: AI and Machine Learning Solution Cyber Intelligence Technologies: New Methodologies and Applications. *IEEE Transactions on Industrial Informatics*, 16(10), 6626–6631. <https://doi.org/10.1109/tii.2020.2988944>

PERAN TEKNOLOGI DALAM PEMBELAJARAN DEEP LEARNING DAN KESEHATAN MENTAL SISWA

Dewa Gede Firstia Wirabrata, M.Psi., Psikolog
Program Studi Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini¹
Dr. Putu Nanci Riastini, S.Pd., M.Pd
Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar²

A. RINGKASAN

Tulisan pada Bab ini membahas pentingnya peran teknologi dalam mendukung pembelajaran dan kesehatan mental siswa. Pendidikan tidak hanya berfokus pada pengembangan kemampuan kognitif, tetapi juga pada kesehatan mental sebagai bagian dari pengembangan holistik individu. Tekanan akademik dan sosial telah menyebabkan peningkatan gangguan mental seperti kecemasan dan depresi di kalangan siswa. Teknologi hadir sebagai solusi dengan menyediakan akses mudah ke dukungan kesehatan mental melalui aplikasi meditasi, konseling daring, perangkat wearable, dan aplikasi pelacakan mood. Teknologi juga memungkinkan siswa mengelola stres, kecemasan, dan tantangan emosional dengan lebih efisien. Aplikasi meditasi membantu mengurangi stres dan meningkatkan konsentrasi, sementara platform konseling daring memberikan fleksibilitas dalam mendapatkan terapi. Perangkat *wearable* memungkinkan pemantauan kesehatan mental secara *real-time*, dan aplikasi pelacakan mood membantu siswa memahami pola emosional mereka. Manfaat utama dari teknologi ini mencakup kemudahan akses, penyuluhan yang lebih luas, dan peningkatan kesadaran akan kesehatan mental. Untuk memaksimalkan potensi teknologi, diperlukan pelatihan bagi siswa dan pendidik tentang penggunaannya, integrasi teknologi ke dalam kurikulum pendidikan, serta dukungan profesional dari konselor dan psikolog. Dengan pendekatan yang tepat, teknologi dapat menjadi alat yang efektif untuk mendukung kesehatan mental siswa secara holistik dan berkelanjutan.

B. PENDAHULUAN

Pendidikan seharusnya tidak hanya dilihat sebagai proses penyampaian ilmu pengetahuan atau peningkatan kemampuan kognitif, tetapi juga sebagai perjalanan holistik untuk mengembangkan potensi individu, termasuk aspek

DAFTAR PUSTAKA

- Minges, K. E., & Redeker, N. S. (2016). "Delayed school start times and adolescent sleep: A systematic review." *Sleep Health*, 2(4), 282-289.
- Bettis, A. H., Forehand, R., & Sterba, S. (2018). "The effects of parental depression on child outcomes: A meta-analytic review." *Journal of Abnormal Child Psychology*, 46(1), 1-13.
- Pascoe, M. C., Hetrick, S. E., & Parker, A. G. (2020). "The impact of stress on students in tertiary education." *Stress and Health*, 36(1), 11-18.
- Twenge, J. M., Martin, G. N., & Campbell, W. K. (2018). "Decreases in psychological well-being among American adolescents after 2012 and links to screen time during the rise of smartphone technology." *Emotion*, 18(6), 765.
- Keles, B., McCrae, N., & Grealish, A. (2020). "A systematic review: The influence of social media on depression, anxiety, and psychological distress in adolescents." *International Journal of Adolescence and Youth*, 25(1), 79-93.
- Firth, J., Torous, J., Nicholas, J., Carney, R., Pratap, A., Rosenbaum, S., & Sarris, J. (2017). "The efficacy of smartphone-based mental health interventions for depressive symptoms: A meta-analysis of randomized controlled trials." *World Psychiatry*, 16(3), 287-298.
- Luxton, D. D., June, J. D., & Fairall, J. M. (2019). "Social media and suicide: A public health perspective." *American Journal of Public Health*, 102(S2), S195-S200.
- Richards, D., & Richardson, T. (2012). "Computer-based psychological treatments for depression: A systematic review and meta-analysis." *Clinical Psychology Review*, 32(4), 329-342.
- Bennion, M. R., Hardy, G. E., Moore, R. K., & Millings, A. (2020). Efficacy and acceptability of digital interventions for depression, anxiety, and psychological distress: Systematic review and meta-analysis. *JMIR Mental Health*, 7(12), e23456. <https://doi.org/10.2196/23456>
- Howells, A., Iltzan, I., & Eiroa-Orosa, F. J. (2016). Putting the "app" in happiness: A randomised controlled trial of a smartphone-based mindfulness intervention to enhance wellbeing. *Journal of Happiness Studies*, 17(3), 163–185. <https://doi.org/10.1007/s10902-014-9607-0>

PENDEKATAN *DEEP LEARNING* UNTUK PENGEMBANGAN LITERASI DIGITAL DALAM PEMBELAJARAN BAHASA INDONESIA DI SEKOLAH DASAR

Maria Goreti Rini Kristiantari

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar¹

Anak Agung Gede Agung²

Program Studi Teknologi Pendidikan²

Chindytia³

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar³

A. RINGKASAN

Teknologi digital membawa perubahan signifikan dalam dunia pendidikan terutama pada jenjang pendidikan dasar. Guru yang mampu dan memiliki kompetensi yang memadai untuk mengintegrasikan teknologi *deep learning* dalam pembelajaran Literasi digital akan mendukung pendidikan modern saat ini. Hal ini dikarenakan teknologi *deep learning* tidak hanya memfasilitasi akses siswa terhadap informasi digital, tetapi juga membantu mereka mengembangkan keterampilan literasi digital melalui interaksi yang personal dan dinamis. Keterlibatan siswa yang lebih tinggi dalam memahami teknologi *deep learning* memungkinkan penyampaian materi yang lebih menarik dan relevan, sehingga mendorong keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran, khususnya pembelajaran bahasa Indonesia.

B. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital telah membawa perubahan signifikan dalam dunia pendidikan, termasuk di Indonesia. Salah satu tantangan yang muncul adalah bagaimana sistem pendidikan dapat mempersiapkan siswa untuk menjadi individu yang melek digital dan mampu memanfaatkan teknologi secara efektif dalam kehidupan sehari-hari. Dalam konteks pendidikan dasar, literasi digital tidak hanya berfungsi sebagai keterampilan tambahan, tetapi juga menjadi bagian penting untuk mendukung proses pembelajaran yang lebih interaktif dan relevan dengan kebutuhan zaman.

Bahasa Indonesia sebagai mata pelajaran wajib di sekolah dasar memiliki peran strategis dalam membangun kompetensi siswa, tidak hanya dalam berbahasa tetapi juga dalam memahami informasi yang disampaikan melalui

DAFTAR PUSTAKA

- Chen, X., Zou, D., Cheng, G., & Xie, H. (2020). "Smart learning environments: A systematic review of tools, technologies, and methodologies". *Computers & Education*, 149, 103830. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103830>
- Erstad, O., Kumpulainen, K., Mäkitalo, Å., Schrøder, K., Pruulmann-Vengerfeldt, P., & Jóhannsdóttir, T. (2018).
- Erstad, O., Kumpulainen, K., Mäkitalo, Å., Schrøder, K., Pruulmann-Vengerfeldt, P., & Jóhannsdóttir, T. (2018). *Learning across contexts in the knowledge society*. Sense Publishers.
- Gee, J. P. (2017). *Teaching, learning, literacy in our high-risk high-tech world: A framework for becoming human*. Teachers College Press.
- Gilster, P. (1997). *Digital literacy*. Wiley.
- Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). *Deep learning*. MIT Press.
- He, J., Wang, Y., & Zhu, Y. (2021). "Enhancing digital literacy through AI-enabled platforms in primary education". *Journal of Educational Technology*, 17(3), 45-67.
- He, X., Xu, M., & Fan, Z. (2021). "AI in language education: Applications and impacts". *Journal of Educational Technology*, 58(4), 234-248.
- Kemendikbud. (2022). *Kurikulum Merdeka: Pedoman implementasi pembelajaran*. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia.
- LeCun, Y., Bengio, Y., & Hinton, G. (2015). "Deep learning". *Nature*, 521(7553), 436-444.
- LeCun, Y., Bengio, Y., & Hinton, G. (2015). "Deep learning". *Nature*, 521(7553), 436-444. <https://doi.org/10.1038/nature14539>
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). *Intelligence unleashed: An argument for AI in education*. Pearson Education.
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). *Intelligence unleashed: An argument for AI in education*. Pearson Education.

TALKING TECH: BAGAIMANA AI VOICE TOOL DAN DEEP LEARNING MEREVOLUSI PEMBELAJARAN BAHASA INGGRIS UNTUK SISWA SEKOLAH DASAR

Dewa Ayu Novi Kusumawardani¹

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar¹

Desak Putu Parmiti²

Program Studi Teknologi Pendidikan²

A. RINGKASAN

Integrasi kecerdasan buatan (AI) dalam pendidikan Bahasa Inggris di tingkat sekolah dasar menawarkan peluang transformatif untuk meningkatkan proses pengajaran dan pembelajaran. Media seperti *voice-activated storybooks* dan *AI-powered voice*, termasuk *Google Speech-to-Text* dan *Whisper AI*, sejalan dengan prinsip pembelajaran mendalam dengan mendorong keterlibatan aktif, berpikir kritis, pembelajaran iteratif, dan pengajaran yang dipersonalisasi. Media-media ini memungkinkan siswa mengembangkan keterampilan bahasa esensial, seperti bercerita dan pengucapan, melalui pengalaman yang interaktif dan adaptif. Guru dapat memanfaatkan analitik berbasis AI untuk menilai struktur cerita, memperkaya kosakata, keakuratan tata bahasa, dan kelancaran pengucapan atau pelafalan, serta memberikan umpan balik yang terarah guna mendukung perbaikan berkelanjutan. Selain itu, penilaian formatif dan sumatif, termasuk rubrik yang terperinci dan sesi latihan lisan secara berkala, memastikan evaluasi yang komprehensif terhadap kemajuan siswa. Namun, penerapan media berbasis AI tidak lepas dari tantangan. Aksesibilitas menjadi isu utama, karena sekolah perlu berinvestasi dalam infrastruktur dan teknologi untuk mendukung penggunaan media-media ini. Sama pentingnya adalah kebutuhan akan pelatihan guru agar pendidik dapat mengintegrasikan AI secara efektif dalam praktik pengajaran mereka. Kekhawatiran terkait privasi, termasuk perlindungan data siswa dan kepatuhan terhadap peraturan, juga memerlukan perhatian serius untuk menjaga kepercayaan dan standar etika. Meskipun demikian, kemampuan adaptasi media berbasis AI memungkinkan pendidik untuk memenuhi kebutuhan beragam siswa, sehingga mendorong inklusivitas dan kesetaraan di ruang kelas. Dengan mengatasi hambatan-hambatan ini dan terus menyempurnakan praktik pengajaran, pendidik dapat

DAFTAR PUSTAKA

- Abernathy, P. (2024). AI Tools as Supplementary Support in Language Acquisition. <https://doi.org/10.20944/preprints202407.2213.v1>.
- Almelhes, S. (2023). A review of artificial intelligence adoption in second-language learning. *Theory and Practice in Language Studies*, Vol. 13, No. 5, pp. 1259-1269.
- Alzahrani, S. (2024). The Future of AI in Language Education: Trends and Predictions In F. Naseer, C. Yu, R. Dulloo, M. M. Abdul Kader Jilani, & M. Shaheen (Eds.). *Advances in Educational Marketing, Administration, and Leadership*, pp. 309-332. <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-7016-2.ch015>.
- Arya, R., & Verma, A. (2024). Role of artificial intelligence in education. *International Journal of Advanced Research in Science, Communication and Technology*, Vol. 4, No. 2, pp. 589-594. <https://doi.org/10.48175/IJARST-19461>.
- Aryal, M. (2024). Exploring the Impact of ChatGPT in English Language Teaching-Learning Pedagogy. *Journal of NELTA Gandaki*, Vol. 7, No. 2, pp. 137-150. <https://doi.org/10.3126/jong.v7i1-2.70236>.
- Assefa, E. (2024). The Double-Edged Sword of Artificial Intelligence (AI) in Education: Maximizing Benefits While Mitigating Risks. *The Journal of Quality in Education*, Vol. 14, No. 24, pp. 154-176, <https://doi.org/10.37870/joqie.v14i24.450>.
- Ateş, M. (2022). Using Digital Storytelling in Language Education: A Systematic Review Study. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi dergisi*, Vol. 4, NO. 4, pp. 34-41.
- Aydemir, M., & Fetah, V. (2023). The use of artificial intelligence in digital storytelling and scenario design: a short film applied research. . *Pamukkale University Journal of Social Sciences Institute*, Vol. 4, No. 1, pp. 25-31.
- Azis, Y., Hu, S., & Husnadi, A. (2020). Collaborative digital storytelling-based task for EFL writing instruction: Outcomes and perceptions. *The Journal of Asia TEFL*, Vol. 17, No. 2, pp. 562-579.
- Belda-Medina, J. (2022). Promoting inclusiveness, creativity, and critical thinking through digital storytelling among EFL teacher candidates. *International Journal of Inclusive Education*, Vol. 26, No. 2, pp. 109-123.
- Bella, G., Helm, P., Koch, G., & Giunchiglia, F. (2024). Tackling Language Modelling Bias in Support of Linguistic Diversity. *The 2024 ACM*

- Conference on Fairness, Accountability, and Transparency*, pp. 562-572. <https://doi.org/10.1145/3630106.3658925>.
- Bhavana, S., Jayashree, K., & Rao, T. (2024). Navigating AI Biases in Education: A Foundation for Equitable Learning. In K. L. Keeley (Ed). *Advances in Educational Marketing, Administration, and Leadership*, pp. 135-160. <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-5443-8.ch005>.
- Caspari-Sadeghi, S. (2023). Artificial Intelligence in Technology-Enhanced Assessment: A Survey of Machine Learning. *Journal of Educational Technology Systems*, Vol. 51, No. 3. pp. 372-386. <https://doi.org/10.1177/00472395221138791>.
- Chen, A., Zhang, Y., Jia, J., Liang, M., Cha, Y., & Lim, C. (2024). A systematic review and Meta-Analysis of Ai-Enabled Assessment in Language Learning: Design, Implementation, and Effectiveness. *Journal of Computer Assisted Learning*, Vol. 41, No. 1. <https://doi.org/10.1111/jcal.13064>.
- Coenen, C., & Pfenninger, M. (2024). Transforming Learning Experiences and Assessments Through AI-Empowered Cocreation of Quality Feedback. *New Directions for Teaching and Learning*, <https://doi.org/10.1002/tl.20628>.
- Da Silva, M., Saraiva, A., Malta, D., Da Silva, J., Da Silva, R., & Dos Santos, S. (2024). The Integration of Artificial Intelligence Into the Personalization of Education: A New Paradigm for Basic Education. *ARACÊ*, Vol. 6, No. 3, pp. 5956-5972, <https://doi.org/10.56238/arev6n3-100>.
- Dehghani, F., Dibaji, M., Anzum, F., & Dey, L. (2024). Trustworthy and Responsible AI for Human-Centric Autonomous Decision-Making Systems (Version 2). <https://doi.org/10.48550/ARXIV.2408.15550>.
- Dhanapal, C., Asharudeen, N., & Alfaruque, S. (2024). Impact of artificial intelligence versus traditional instruction for language learning: A survey. *World Journal of English Language*, Vol. 14, No. 2, pp. 182-193.
- Dornyei, Z. (2007). *Research Methods in Applied Linguistics*. Oxford: Oxford University Press.
- Fang, X., Ng, D., Leung, J., & Chu, S. (2023). A systematic review of artificial intelligence technologies used for story writing. *Education and Information Technologies*, pp. 1-37.
- Farooqi, M., Amanat, I., & Awan, S. (2024). Ethical Considerations and Challenges in the Integration of Artificial Intelligence in Education: A Systematic Review. *Journal of Excellence in Management Sciences*, Vol. 3, No. 4, pp. 35-50. <https://doi.org/10.69565/jems.v3i4.314>.
- Kahanurak, S., Dibyamandala, D., & Mangkhang, C. (2023). Digital storytelling and intercultural communicative competence through English as a

- foreign language for multilingual learners. *Journal of Curriculum and Teaching*, Vol. 12, No.1, pp. 14-24.
- Koh, J., Cowling, M., Jha, M., & Sim, K. (2023). The Human Teacher, the AI Teacher and the Aled-Teacher Relationship. *Journal of Higher Education Theory and Practice*, Vol. 23, No. 17.
- Moulieswaran, N., & Kumar, P. (2023). Investigating ESL learners' perception and problem towards artificial intelligence (AI)-assisted English language learning and teaching. *World Journal of English Language*, Vol. 13, No. 5, pp. 290-310.
- Nair, V., & Yunus, M. (2021). A systematic review of digital storytelling in improving speaking skills. *Sustainability*, Vol. 13, No. 17.
- Nisi, V., James, S., Bala, P., Del Bue, A., & Nunes, N. (2023). Inclusive digital storytelling: artificial intelligence and augmented reality to recentre stories from the Margins. *International Conference on Interactive Digital Storytelling*, pp. 117-137.
- Raffone, A. (2022). Gamifying English Language Learning through Interactive Storytelling and MALL Technologies. *Language Teaching Research*.
- Rahman, N., & Bakar, R. (2020). Digital storytelling: A systematic review. *JELTIM (Journal of English Language Teaching Innovations and Materials)*, Vol. 2, No. 2, pp. 97.
- Sabari, N., & Hashim, H. (2023). Sustaining Education with Digital Storytelling in the English Language Teaching and Learning: A Systematic Review. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, Vol. 13, No. 4.
- Son, J., Ružić, N., & Philpot, A. (2023). Artificificial intelligence technologies and applications for language learning and teaching. *Journal of China Computer-Assisted Language Learning*.
- Tanrikulu, F. (2020). Students' perceptions about the effects of collaborative digital storytelling on writing skills. *Computer Assisted Language Learning*, pp. 1-16.
- Torku, E., Akey, B., Mustafa, T., & Adu, E. (2017). Digital Story Telling and Second Language Teaching: A Review from the China-TaiwanHongkong Triangle. *Journal of Applied Science and Technology*, Vol. 5, No. 2.
- Yuliani, S., & Hartanto, D. (2022). Digital online learning by using digital storytelling based artificial intelligence for lannguage skills: A narrative review. *SALTeL Journal (Southeast Asia Language Teaching and Learning)*.

DAMPAK E-LKPD BAHASA INDONESIA INTERAKTIF BERBASIS THK DALAM UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN LITERASI DAN PENCEGAHAN *BULLYING* SISWA SD

I Nyoman Sudiana¹

Program Studi Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia¹

Ida Ayu Made Darmayanti²

Program Studi Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia²

I Putu Mas Dewantara³

Program Studi Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia³

I Made Hendra Sukmayasa⁴

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar⁴

Ni Nyoman Kurnia Wati⁵

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar STAHN Mpu Kuturan⁵

A. RINGKASAN

Pendidikan Indonesia mengalami permasalahan literasi dan *bullying*, yakni literasi siswa sekolah dasar yang masih rendah, dan masih maraknya peristiwa *bullying* di kalangan pelajar. Permasalahan ini sangat penting dipecahkan untuk mencapai Visi Indonesia Emas 2045. Kemampuan literasi siswa harus ditingkatkan dan perilaku *bullying* yang bisa memberikan efek negatif terhadap perkembangan mental dan emosional siswa wajib diminimalkan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengatasi permasalahan tersebut dengan mengembangkan Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) Bahasa Indonesia Interaktif berbasis *Tri Hita Karana* (THK). Filosofi THK mengajarkan keharmonisan berkehidupan antara manusia dengan Tuhan, manusia dengan sesama manusia, dan manusia dengan lingkungan. Filosofi ini sangatlah cocok digunakan untuk memberikan wawasan kepada siswa untuk selalu menjaga keharmonisan antar sesama sehingga perilaku *bullying* dapat dicegah sejak dini. Pada E-LKPD Bahasa Indonesia Interaktif berbasis THK akan berisikan tugas-tugas siswa untuk membaca berbagai narasi cerita berupa tulisan maupun video yang berhubungan dengan bahayanya perilaku *bullying*. Selain itu, pada E-LKPD Bahasa Indonesia Interaktif berbasis THK akan disediakan berbagai soal-soal menantang yang dikreasikan dengan menggunakan berbagai macam permainan. Dengan pemecahan masalah

DAFTAR PUSTAKA

- Adhitama, S. (2020). Konsep Tri Hita Karana Dalam Ajaran Kepercayaan Budi Daya. *DHARMASMRIT Jurnal Ilmu Agama & Kebudayaan*. 20(2):29-45.
- Alamsyah, I. E. (2023). *Rapor Pendidikan 2023: Kompetensi Literasi Murid Perlu Ditingkatkan*. Available from: <https://news.republika.co.id/berita/s2yksc349/rapor-pendidikan-2023-kompetensi-literasi-murid-perlu-ditingkatkan>. Diakses pada tanggal 13 Maret 2024.
- Almizri, W., Firman, F. & Netrawati, N.. (2022). Peran Guru Bimbingan Dan Konseling Dalam Penurunan Perilaku Bullying dengan Pendekatan Psikoedukasi. *Jurnal Generasi Tarbiyah: Jurnal Pendidikan Islam*. 1(2):114-122.
- Anggraeni, M. & Mukhlis, M. (2023). Asesmen Kompetensi Minimum Literasi Membaca Siswa di SD Negeri 09 Merangkai. *Jurnal Anoma: Pendidikan, Bahasa, dan Sastra*.9(1).
- Ashari, M. (2023). *Rapor Pendidikan Indonesia 2023: Kemampuan Literasi Siswa di Kategori Sedang, SMA Sederajat Alami Penurunan*. Available from: <https://www.pikiran-rakyat.com/pendidikan/pr-017168357/rapor-pendidikan-indonesia-2023-kemampuan-literasi-siswa-di-kategori-sedang-sma-sederajat-alami-penurunan?page=all>. Diakses pada tanggal 13 Maret 2024.
- Cahyadi, I M. & Sukerni, N M. (2020). Membentuk Karakter Siswa Dengan Menerapkan Tri Hita Karana Dalam Ajaran Agama Hindu. *Sang Acharya: Jurnal Profesi Guru*. 1(2):19-26.
- Djamzuri, M. I. & Mulyana, A. P. (2023). Fenomena Bullying Dalam Mendorong Kebijakan Literasi Berbasis AI (Artificial Intelligence) Pada Teknologi Media Baru. *Jurnal Journal Of Social Science Research*. 3(6).
- Elmahera, D. (2018). Analisis Bullying Pada Anak Usia Dini. *Prosiding Seminar dan Diskusi Nasional Pendidikan Dasar Tema: Menyongsong Transformasi Pendidikan Abad 21 State University of Jakarta*.
- Harahap, D. G. S. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*. 6(2): 2089–2098.
- Ibnu, F. (2023). *Kurangnya Literasi Jadi Faktor Tingginya Kasus Bullying di SMA*. Available from: <https://www.rri.co.id/kriminalitas/477013/kurangnya-literasi-jadi-faktor-tingginya-kasus-bullying-di-sma>. Diakses pada tanggal 11 Juni 2024.

- Khairunisa, K., Neviyarni, N., Marjohan, M., Ifdil, I., & Afdal, A. (2022). Konseling Kelompok Dengan Pendekatan Eklektik Untuk Menurunkan Tingkat Stress Pada Peserta Didik Korban Bullying. *Jurnal Mahasiswa BK An-Nur: Berbeda, Bermakna, Mulia*.8(2):104-111.
- Kompas. (2023). *Rapor Pendidikan: Kemampuan Literasi Murid Turun di Tingkat SMA*. Available from: <https://www.kompas.com/edu/read/2023/09/27/122051571/rapor-pendidikan-2023-kemampuan-literasi-murid-turun-di-tingkat-sma>. Diakses pada tanggal 7 Maret 2024.
- Mahendra, P. R. A. & Kartika, I. M. (2021). Membangun Karakter Berlandaskan Tri Hita Karana Dalam Perspektif Kehidupan Global. *Jurnal Pendidikan Kewarganegaraan Undiksha*. 9(2):423-430.
- Oktaviani, D. & Ramadan, Z. H. (2023). Analisis Dampak Bullying Terhadap Psikologi Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Educatio*. 9(3):69-82.
- Polresta Denpasar. (2023). *Cegah Bullying Di Sekolah, Polresta Denpasar Gandeng SD Negeri Di Denpasar Utara*. Tersedia pada: <https://restadenpasar.bali.polri.go.id/cegah-bullying-di-sekolah-polresta-denpasar-gandeng-sd-negeri-di-denpasar-utara/>. Diakses pada tanggal 7 Maret 2024.
- RRI. 2023. *KPAI Ungkap Dunia Pendidikan Indonesia Darurat Kekerasan*. Tersedia pada: <https://rri.co.id/index.php/hukum/392765/kpai-ungkap-dunia-pendidikan-indonesia-darurat-kekerasan>. Diakses pada tanggal 7 Maret 2024.
- Satu Data Indonesia Provinsi Bali. 2022. *Rata-rata Kemampuan Literasi dan Numerasi SD, SMP, SMA (Versi 2022)*. Tersedia pada: <https://balisatudata.baliprov.go.id/laporan/rata-rata-kemampuan-literasi-dan-numerasi-sd-smp-sma-versi-2022?year=2022>. Diakses pada tanggal 7 Maret 2024.
- Sudiana, I N., Sukmayasa, I M. H. & Widiastuti, N. P. K. (2021). Pelatihan Pembelajaran Membaca Berorientasi Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Untuk Guru-Guru SD. *Proceeding Senadimas Undiksha*.319.
- Sukmawati, I., Fenyara, A. H., Fadhillah, A. F. & Herbawani, C. K. 2022. Dampak Bullying Pada Anak Dan Remaja Terhadap Kesehatan Mental. *Prosiding Seminar Nasional Kesehatan Masyarakat*. 2(1):126-144.

- Sukmayasa, I M. H., Sudiana, I N. & Widiastuti, N. P. K. (2022). Pelatihan Penggunaan Pendekatan Whole Language Dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia Di Era Abad 21 Untuk Guru-Guru Sekolah Dasar Se-Kecamatan Buleleng. *CARAKA Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 2(2):126-133.
- Zulqurnain, M. A. & Thoha, M. 2022. Analisis Kepercayaan Diri pada Korban Bullying. *Edu Consilium: Jurnal Bimbingan dan Konseling Pendidikan Islam*. 3(2): 69-82.

TEKNOLOGI ASISTIF UNTUK MENDUKUNG SISWA KOLOK DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI SEKOLAH DASAR

I Made Suarjana¹

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar¹

Komang Sujendra Diputra²

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar²

Alexander Hamonangan Simamora³

Program Studi Teknologi Pendidikan³

I Gede Wahyu Suwela Antara⁴

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar⁴

I Wayan Suantara⁵

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar⁵

A. RINGKASAN

Pemberian akses dan pelayanan yang setara untuk semua orang terhadap pendidikan menjadi perhatian global setiap negara, hal ini tentu sejalan dengan tujuan pemerataan dan pelayanan akses pendidikan untuk menciptakan lingkungan inklusif. Namun, keterbatasan tenaga pendidik/guru yang berkompeten bahasa isyarat dan kurangnya media pembelajaran yang memadai akan berdampak kurang bagus pada hasil belajar siswa, terutama dalam mata pelajaran matematika. Kondisi dan tantangan yang ada pada sekolah inklusi tentu diperlukan suatu solusi. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas pendidikan dengan menambah media pembelajaran berbasis digital dan meningkatkan keterampilan guru dalam penggunaan teknologi dalam bahasa isyarat. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan design studi kasus. Subjek penelitian ini terdiri dari 20 guru di SD Bengkala yang mengikuti pelatihan. Metode pengumpulan data meliputi observasi, wawancara, dan kuesioner, dengan instrumen berupa lembar kuesioner. Data dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan keterampilan guru dalam menggunakan teknologi khususnya pemanfaatan virtual manipulatives berbasis bahasa isyarat. Simpulan dari penelitian ini bahwa pelatihan ini dapat meningkatkan keterampilan guru dalam penggunaan teknologi dalam pembelajaran matematika. Implikasi penelitian ini menciptakan lingkungan

DAFTAR PUSTAKA

- Beagon, U., Kövesi, K., Tabas, B., Nørgaard, B., Lehtinen, R., Bowe, B., Gillet, C., & Spliid, C. M. (2023). Preparing engineering students for the challenges of the SDGs: what competences are required? *European Journal of Engineering Education*, 48(1), 1–23. <https://doi.org/10.1080/03043797.2022.2033955>
- Bouck, E. C., Park, J., & Stenzel, K. (2020). Virtual manipulatives as assistive technology to support students with disabilities with mathematics. *Preventing School Failure*, 64(4), 281–289. <https://doi.org/10.1080/1045988X.2020.1762157>
- Chairunnisa, C., & Rismita, R. (2022). Educational challenges for children with special needs in inclusive primary schools. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 6(1), 48–56. <https://doi.org/10.23887/jisd.v6i1.39722>
- Diella, D., Ardiansyah, R., & Suhendi, H. Y. (2019). Pelatihan Pengembangan LKPD Berbasis Keterampilan Proses Sains dan Instrumen Asesmen KPS Bagi Guru IPA (Training on the Development of Science Process Skills-Based Worksheets and Assessment Instruments for Science Teachers). *Jurnal Publikasi Pendidikan*, 9(1), 7.
- Kertih, I. W., Widiani, I. W., & Antara, I. G. W. S. (2023). The Phenomena of Learning Loss Experienced by Elementary School Students during the Covid-19 Post Pandemic. *Emerging Science Journal*, 7(Special issue 2), 201–213. <https://doi.org/10.28991/ESJ-2023-SPER-014>
- Moyer-Packenham, P. S., & Westenskow, A. (2013). Effects of virtual manipulatives on student achievement and mathematics learning. *International Journal of Virtual and Personal Learning Environments*, 4(3), 35–50. <https://doi.org/10.4018/jvple.2013070103>
- Muhali, M. (2019). Pembelajaran Inovatif Abad Ke-21. *Jurnal Penelitian Dan Pengkajian Ilmu Pendidikan: E-Saintika*, 3(2), 25. <https://doi.org/10.36312/e-saintika.v3i2.126>
- Neni Isnaeni, & Dewi Hildayah. (2020). Media Pembelajaran Dalam Pembentukan Interaksi Belajar Siswa. *Jurnal Syntax Transformation*, 1(5), 148–156. <https://doi.org/10.46799/jst.v1i5.69>
- Nurfadillah, S., Rofiqoh Azhar, C., Aini, D. N., Apriansyah, F., Setiani, R., & Tangerang, U. M. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sd Negeri Pinang 1. *BINTANG: Jurnal Pendidikan Dan Sains*, 3(1), 153–163. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/bintang>

- Park, J., Bryant, D. P., & Shin, M. (2022). Effects of Interventions Using Virtual Manipulatives for Students With Learning Disabilities: A Synthesis of Single-Case Research. *Journal of Learning Disabilities*, 55(4), 325–337. <https://doi.org/10.1177/00222194211006336>
- Prayogi, R. D. (2020). Kecakapan Abad 21: Kompetensi Digital Pendidik Masa Depan. *Manajemen Pendidikan*, 14(2), 144–151. <https://doi.org/10.23917/jmp.v14i2.9486>
- Primasari, I. F. N. D., & Supena, A. (2020). *PENDAHULUAN Penyebaran virus Covid -19 di Indonesia pertama kali ditemukan pada tanggal 2 maret 2020 , dan hal ini disampaikan langsung oleh Presiden Joko Widodo (Nuraini , 2020) Pemerintah telah melakukan berbagai upaya untuk memutus mata rantai penyeb. 5(1), 133–142.*
- Putri N, Parmiti D, & Sudarma I. (2019). Pengembangan video pembelajaran dengan bahasa isyarat berbasis pendidikan karakter pada siswa kelas V di SDLB-B Negeri 1 Buleleng tahun pelajaran 2017/2018. *EDUTECH Universitas Pendidikan Ganesha*, 7(2), 81–91. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JEU/article/view/23162>
- Saiful Rizal, A. (2023). Inovasi Pembelajaran untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di Era Digital. *Attanwir : Jurnal Keislaman Dan Pendidikan*, 14(1), 11–28. <https://doi.org/10.53915/jurnalkeislamandanpendidikan.v14i1.329>
- Sanisah, S., Rochayati, N., Mas'ad, & Arif. (2022). Persepsi Guru Tentang Pendidikan Bagi Penyandang Disabilitas di Kabupaten Lombok Tengah dan Lombok Timur. *Jurnal Geography*, 10(1), 92–104. <https://doi.org/10.31764/geography.v10i1.8279>
- Siahaan, M., Jasa, C. H., Anderson, K., Rosiana, M. V., Lim, S., & Yudianto, W. (2020). Penerapan Artificial Intelligence (AI) Terhadap Seorang Penyandang Disabilitas Tunanetra. *Journal of Information System and Technology (JOINT)*, 1(2), 186–193. <https://journal.uib.ac.id/index.php/joint/article/view/4322>
- Winaldi, I., & Setyawan, A. (2018). Aplikasi Pengenalan Bahasa Isyarat Untuk Penyandang Tuna Tungu Berbasis Android (Studi Kasus : SLB Madina Serang). *JSII (Jurnal Sistem Informasi)*, 5(2), 70–73. <https://doi.org/10.30656/jsii.v5i2.779>

PEMBELAJARAN PENDIDIKAN PANCASILA DENGAN MENGEMBANGKAN TEKNOLOGI DIGITAL DALAM *DEEP LEARNING*

Ni Wayan Eka Widiastini¹

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar¹

Ni Wayan Rati²

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar²

A. RINGKASAN

Pendidikan memiliki peran yang sangat vital dalam pengembangan sumber daya manusia dan dengan hadirnya era digital ini perkembangan teknologi, khususnya *deep learning*, membuka banyak peluang baru untuk merombak cara kita mengakses dan mengaplikasikan pembelajaran. Terintegrasinya teknologi digital ke seluruh aspek masyarakat termasuk pendidikan, dimana efektifitas pembelajaran pendidikan Pancasila menghadapi tantangan baru yaitu peralihan proses pembelajaran yang serba digital. Integrasi teknologi digital dalam pendidikan menimbulkan tantangan tersendiri dalam melaksanakan pembelajaran pendidikan Pancasila secara efektif. Di era pendidikan abad ini penerapan *deep learning* sangat membantu dalam mewujudkan pembelajaran yang lebih bermakna dan efisien. Teknologi memungkinkan penyajian pembelajaran yang lebih personal dan teradaptasi dengan kebutuhan setiap individu. Dengan demikian, perkembangan teknologi bisa mengupayakan pendidik dapat menjadi contoh dalam menggunakan teknologi untuk pendekatan pembelajaran yang lebih individual, memungkinkan siswa berkembang secara aktif melalui sistem pembelajaran yang lebih dinamis dan responsif. Lebih lanjut, *deep learning* juga mendukung teknologi dapat berfungsi sebagai pendorong bagi siswa untuk terus maju, memberikan mereka peluang untuk belajar secara mandiri dengan bantuan sistem yang memotivasi dan memberikan umpan balik otomatis. Penerapan teknologi dalam *deep learning*, dapat menciptakan pembelajaran Pendidikan Pancasila yang lebih inklusif, adaptif, dan responsif terhadap kebutuhan tiap individu, sehingga menjadikannya lebih efektif, berkelanjutan, dan bermakna

DAFTAR PUSTAKA

- Anisah, N. (2015). Pendidikan Karakter dalam Perspektif Ki Hajar Dewantara (Doctoral dissertation, IAIN Salatiga). <https://doi.org/10.18326/mdr.v1i1.117-160>
- Arianti, A. (2019). Peranan Guru dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 12(2), 117-134. <https://doi.org/10.30863/didaktika.v12i2.181>
- Assegaf. (2004). Membangun Format Pendidikan Islam di Era Globalisasi. Yogyakarta: Ar- Ruuz Media.
- Indrianto, Nino, and Ilma Nikmatul Rochma. (2020). Kolaborasi Antar Guru Dalam Pelaksanaan Pembelajaran Di Sekolah Dasar Islam Inklusi. *AULADUNA: Jurnal Pendidikan Dasar Islam* 7 (2): 165-175.
- Kastari, A. M. P., Tiatur, J. L. P., Yerkohok, S. S., & Supriyanto, A. (2024). Upaya Peningkatan Disiplin Kinerja Guru Dalam Mewujudkan Mutu Pendidikan Berbasis Total Quality Management. *Manajemen Pendidikan*, 51-60. <https://doi.org/10.23917/jmp.v19i1.5109>.
- Kistiyono, A. (2018). Urgensi dan Penerapan *Higher Order Thinking Skills* di Sekolah. *Jurnal Pendidikan Penabur*, 17(31), 36-46.
- Lamen, Y. M., & Sunarto, S. (2021). Implementasi Trilogi Kepemimpinan Ki Hadjar Dewantara dalam Manajemen Strategik Pembelajaran. *Media Manajemen Pendidikan*, 4(1), 36-47. <https://doi.org/10.30738/mmp.v4i1.8168>
- Legi, Hendrik, Dapot Damanik, and Yoel Giban. (2023). *Transforming Education through Technological Innovation in the Face of the Era of Society 5.0*. Educenter: Jurnal Ilmiah Pendidikan 2, no. 2.
- Lublin, J. (2003). Deep, Surface, and Strategic Approach to Learning. Dublin: UCD. <https://doi.org/10.58286/29852>
- Masitoh, S., & Cahyani, F. (2020). Penerapan Sistem Among dalam Proses Pendidikan Suatu Upaya Mengembangkan Kompetensi Guru. *Kwangsan: Jurnal Teknologi Pendidikan*, 8(1), 122-141. <https://doi.org/10.31800/jtp.kw.v8n1.p122--141>
- Mujahid, S dkk, 2021. Restorasi Kepemimpinan Nasional Berlandaskan Nilai Luhur Budaya Bangsa: Studi Kasus Kepemimpinan Ki Hajar Dewantara. *Webinar Dewan Profesor Universitas Sebelas Maret 2021*, 5(1), 231-238. <https://doi.org/10.20961/shes.v5i1.57801>

- Nasser, A. A. (2021). Sistem Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web Dalam Meningkatkan Mutu Siswa Di Era Pandemi. *Biomatika: Jurnal Ilmiah Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 7(1), 100–109.
- Nugraha, M. T. (2021). Membentuk Karakter Kepemimpinan pada Peserta Didik Melalui Pendekatan Pembelajaran *Deep Learning*. *Al-hikmah: Jurnal Pendidikan dan Pendidikan Agama Islam*, 3(1), 15-23.
- Ruth, B., Novia, R., & Surhayati, H. (2023). Perspektif Semboyan Pendidikan Ing Ngarsa Sung Tuladha, Ing Madya Mangun Karsa, Tut Wuri Handayani dalam Kurikulum Merdeka. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran (JRPP)*, 6(4), 3673-367;
- Rochmawatti, N., Tjahyaningtjas, R. R. H. P. A., Rakhmawati, L., Artiono, R., Wintarti, A., Kartini, U. T., ... & Imah, E. M. (2022). *Python Programming: Deep Learning*. Mitra Edukasi dan Publikasi.
- Samani, D. M. (2019). Konsep dan Model Pendidikan Karakter.
- Sari, E. R., Yusnan, M., & Matje, I. (2022). Peran Guru dalam Meningkatkan Keaktifan Belajar Siswa Melalui Media Pembelajaran. *Jurnal Eduscience*, 9(2), 583-591. <https://doi.org/10.36987/jes.v9i2.3042>
- Toya, Jalin. (2023). Evolusi Perpustakaan dari Tradisional ke Digital. *Attractive: Innovative Education Journal* 5(2): 56-64
- Wahyuningtyas, N., Widiartari, O. J. A., & Parihady, A. F. (2024). Pemberdayaan Masyarakat melalui Peningkatan Pengertian dan Pemahaman Artificial Inteligent (AI) Bagi Tim Penggerak PKK RT 7 Wilayah Gunung Anyar Tambak. *SWARNA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(7), 596-603. <https://doi.org/10.55681/swarna.v3i7.1437>
- Wulandari, Zahrah Rizka, et al. (2023). Memperkuat Jiwa Kewarganegaraan di Era Digital dengan Pendidikan Kewarganegaraan yang Komprehensif." *Jurnal Pendidikan Transformatif* 2 (2) : 415-424.

PENDEKATAN DEEP LEARNING DALAM PEMBELAJARAN IPS

Ni Komang Widiani¹

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar¹

Basilius Redan Werang²

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar²

A. RINGKASAN

Saat ini, Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) sering dipahami hanya sebagai disiplin ilmu yang berfokus pada transfer pengetahuan tanpa disertai upaya nyata untuk mengimplementasikan pengetahuan tersebut dalam kehidupan sehari-hari. Untuk meningkatkan kualitas pendidikan, diperlukan pendekatan pembelajaran yang efisien, efektif, dan mampu menarik minat siswa. Salah satu langkah strategis dalam mencapai tujuan pembelajaran adalah merancang media pembelajaran yang dirancang secara baik dan inovatif. Media pembelajaran berfungsi sebagai alat bantu yang dapat digunakan guru untuk menyampaikan materi pelajaran dengan cara yang lebih mudah dipahami dan relevan bagi peserta didik. Salah satu pendekatan yang semakin mendapat perhatian adalah *Deep Learning (DL)*. Penerapan pendekatan *DL* dalam pendidikan di Indonesia tidak hanya bertujuan meningkatkan pengetahuan siswa, tetapi juga mengembangkan keterampilan esensial yang diperlukan untuk beradaptasi dengan tantangan abad ke-21. Pemanfaatan teknologi, termasuk kecerdasan buatan (AI), menjadi faktor kunci dalam mendorong inovasi dan kreativitas di era digital. Penggunaan AI dalam pendidikan memiliki potensi besar untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran, memfasilitasi personalisasi materi, serta meningkatkan keterlibatan siswa, khususnya dalam pembelajaran IPS. Hal ini membuka peluang baru untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih dinamis, relevan, dan berpusat pada kebutuhan siswa.

B. PENDAHULUAN

Pendidikan adalah usaha sadar dan sistematis untuk mewariskan budaya dari satu generasi ke generasi yang lain (Werang, 2017). Pendidikan menjadikan generasi ini sebagai sosok panutan dari pengajaran generasi yang terdahulu (Rahman et al., 2022; Solichah, 2018). Untuk meningkatkan kualitas pendidikan, diperlukan pembelajaran yang efisien, efektif, dan mampu menarik minat siswa. Oleh karena itu, merancang pembelajaran yang

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, S. (2024). Penerapan Deep Learning dalam Pendidikan. <https://www.rri.co.id/ipitek/1129045/penerapan-deep-learning-dalam-pendidikan>
- Hasni, E. B. J. K. (2023). Meningkatkan Kualitas Pembelajaran. *Seminar Nasional Teknologi Pendidikan UKI Toraja*, 1–13.
- Kharismawati, S. A. (2023). Implementasi Pembelajaran IPS Berbasis Kearifan Lokal “ Manurih Gatah ” melalui Teori Belajar Humanistik bagi Siswa Sekolah Dasar. 8(3), 782–789.
- Muarif, J. A., Jihad, F. A., Alfadli, M. I., & Setiabudi, D. I. (2019). HUBUNGAN PERKEMBANGAN TEKNOLOGI AI TERHADAP PEMBELAJARAN MAHASISWA. *Jurnal Pendidikan IPS*, 2(4), 53–60. <http://jurnal.ut.ac.id/index.php/jp/search/authors/view?givenName=Mery%0ANoviyanti%0A&familyName=&affiliation=Universitas%0ATerbuka&country=ID&authorName=Mery%0ANoviyanti>
- Muchlisa, N., Anggereni, S., Dani, A. U., & Box, P. U. (2021). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN POP UP BOX BERBASIS PROBLEM SOLVING PADA MATA PELAJARAN IPA FISIKA DEVELOPING POP UP BOX LEARNING MEDIA BASED ON PROBLEM SOLVING IN. 3(1), 97–109. [https://doi.org/DOL: https://doi.org/10.24252/asma.v3i1.21186](https://doi.org/DOL:https://doi.org/10.24252/asma.v3i1.21186)
- Mulyani, N. S. R. D., & Suardiman, S. P. (2018). Efektifitas Pendekatan Deep Learning Terhadap Kontrol Diri Dalam Menggunakan Internet Pada Remaja. *Pendidikan Nasional*, 23–31.
- Nurhayati, I., Pramono, K. S. E., & Farida, A. (2024). Keterampilan 4C (Critical Thinking, Creativity, Communication And Collaboration) dalam Pembelajaran IPS untuk Menjawab Tantangan Abad 21. *Jurnal Basicedu*, 1(8), 36–43.
- Nurhayati, E. S. (2024). THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) TECHNOLOGY IN THE FORMATION OF STUDENTS ' VALUES AND CHARACTER IN SOCIAL STUDY. 01(01), 388–394.
- Oktaviyanti, I., & Novitasari, S. (2019). Analisis Penerapan Problem Based Learning pada Mata Kuliah Pendidikan IPS. *Musamus Journal of Primary Education*, 2(14), 50–58. <https://doi.org/10.35724/musjpe.v2i1.1945>
- Qomariyah, S. N. (2019). Effect of Problem Based Learning Model to Improve Student Learning Outcomes. *International Journal of Educational Research Review*, 4(2), 217–222. <https://doi.org/10.24331/ijere.518056>

- Rahman, A., Munandar, S. A., Fitriani, A., Karlina, Y., & Yumriani. (2022). Pengertian Pendidikan, Ilmu Pendidikan dan Unsur-Unsur Pendidikan. *Abd Rahman BP, Sabhayati Asri Munandar; Andi Fitriani, Yuyun Karlina, Yumriani*, 2(1), 1–8.
- Ronny, P., & Mahendra, A. (2023). Peran Pendidikan IPS dalam Pendidikan Multikultural. *Journal on Education*, 05(02), 4468–4475.
- Sitorus, M., & Murti, M. D. F. (2024). Analisis Pengaruh Penggunaan Artificial Intelligence Pada Pembelajaran di Cyber University. *Jurnal Ilmu Komputer Sistem Informasi & Teknologi Informasi (Innotech)*, 1(2), 90–101.
- Solichah, L. A. (2018). Pengaruh Media Pop Up Book Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Materi Bangun Datar Kelas Iv Sdn Wonoplintahan li Kecamatan Prambon. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 6(9), 1537–1547. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-penelitian-pgsd/article/view/24196/22122>
- Swawikanti, K. (2024). Mengenal Deep Learning, Pendekatan Belajar Baru Dari Mendikdasmen. <https://www.ruangguru.com/blog/pendekatan-deep-learning>
- Werang, B. R. (2017). Dasar-Dasar Pendidikan. Malang: Elang Mas.

PENERAPAN TEKNOLOGI BERBASIS DEEP LEARNING UNTUK *RESPECTFUL MIND* (KAJIAN DALAM LAYANAN BIMBINGAN DAN KONSELING)

Putu Ari Dharmayanti¹

Program Studi Bimbingan dan Konseling¹

Luh Putu Sri Lestari²

Program Studi Bimbingan dan Konseling²

A. RINGKASAN

Penerapan teknologi berbasis deep learning dalam layanan bimbingan dan konseling menawarkan pendekatan inovatif untuk mengembangkan *respectful mind*, yaitu kemampuan menghargai keberagaman dan membangun hubungan saling menghormati antar individu. Teknologi ini memungkinkan analisis mendalam terhadap data yang bersumber dari perilaku dan emosi siswa, sehingga konselor dapat memberikan intervensi yang lebih personal dan efektif. Dengan kemampuan mengolah data yang kompleks, *deep learning* dapat mengembangkan *respectful mind*, meningkatkan kesadaran multikultural, dan mendorong partisipasi aktif dalam interaksi kelompok. Agar dapat terlaksana dengan baik, maka hendaknya memperhatikan keterbatasan yang ada seperti keterbatasan infrastruktur, kompetensi teknologi, serta masalah privasi dan etika. Studi ini menyoroti potensi teknologi pembelajaran mendalam sebagai alat pendukung untuk layanan konseling yang adaptif dan responsif, sekaligus menawarkan strategi implementasi yang berfokus pada sinergi antara teknologi dan pendekatan humanistik.

B. PENDAHULUAN

Remaja adalah fase kehidupan yang ditandai oleh perkembangan emosional, sosial, dan intelektual yang kompleks. Pada fase ini, individu cenderung membentuk nilai-nilai, kepercayaan, dan pola perilaku yang akan memengaruhi kehidupannya di masa depan. Dalam konteks ini, peran guru bimbingan dan konseling (BK) menjadi sangat penting untuk membantu remaja mengembangkan *respectful mind*, yaitu kemampuan untuk menghormati keberagaman budaya, latar belakang sosial, dan sudut pandang orang lain. Menurut Gardner (2006), *respectful mind* adalah salah satu dari

DAFTAR PUSTAKA

- Ari Dharmayanti. 2024. *Pelatihan dan Pendampingan Merancang Pedoman Layanan Konseling Sebaya untuk Meningkatkan Respectful Mind di Kalangan Siswa SMP*. Prosiding Senadimas Undiksha. p-ISSN: 2986 – 4615 Volume 9, November 2024
- Chen, J., Huang, L., & Lee, T. (2024). *Optimizing AI Models for Emotional Intelligence in Counseling*. Journal of AI in Education, 19(3), 321-345.
- Chen, Y., Wang, J., & Zhang, L. (2021). *Enhancing Cross-Cultural Empathy through Virtual Reality and AI Training Programs*. International Journal of Educational Technology.
- Chen, Y., Zhang, X., & Liu, C. (2023). *Ethical Implications of Deep Learning in Counseling: A Data Privacy Perspective*. Journal of AI Ethics and Society, 19(4), 412-431.
- Gardner, H. (2020). *The Disciplined Mind: Beyond Facts and Standardized Tests*. Basic Books.
- Gupta, R., & Kumar, P. (2022). *Leveraging Deep Learning for Cross-Cultural Collaboration in Education*. Journal of Applied AI in Education. 22(1), 78-92.
- Kim, J., Park, S., & Lee, K. (2022). *Deep Learning Applications in AI-Driven Counseling Systems*. Journal of Educational AI, 15(2), 212-230.
- Lestari, L. P. S., Hidayah, N., & Ramli, M. (2023). *The Effectiveness of Cognitive Behavioral Counseling with Bibliocounseling Techniques to Improve the Respectful Mind of Junior High School Students*. Jurnal Pedagogi dan Pembelajaran, 6(3), 509-516.
- Lee, M., Chen, W., & Yang, H. (2023). *AI Chatbots in Education: Facilitating Autonomous Learning through Deep Learning*. Journal of Digital Education, 10(4), 332-348.
- Li, X., Chen, W., & Zhang, Y. (2024). *Optimizing Deep Learning Models for Efficiency in Developing Countries*. Journal of Computational Intelligence, 22(1), 78-92.
- Liu, Y., Zhang, L., & Wang, H. (2023). *Data Privacy in AI for Education: Ensuring Ethical Implementation*. Journal of Educational Technology, 18(2), 125-137.
- Prasetyo, E., & Wibowo, M. E. (2020). *Smart Media: Alternatif Pelayanan Bimbingan dan Konseling Berbasis Teknologi di Era Digital*. Jurnal Bimbingan Konseling, 9(2),

- Wang, L., Zhang, Y., & Liu, M. (2021). *Enhancing Student Engagement and Collaboration with AI-Driven Discussion Platforms*. Educational Technology Research and Development, 69(3), 509-527.
- Zhang, L., Wang, H., & Zhao, Y. (2021). *Deep Learning Applications in Psychological Counseling: A Review of Recent Advances*. Journal of Counseling Technology, 10(3), 123-140.

TRANSFORMASI PEMBELAJARAN IPS BERBASIS TEKNOLOGI *DEEP LEARNING* DI SEKOLAH DASAR

I Kadek Edi Yudiana^{1,3}

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar^{1,3}

Ni Pande Kadek Dewi Sudiartini²

Program Studi Pendidikan IPS²

A. RINGKASAN

Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) di Indonesia memiliki peran penting dalam membentuk karakter siswa, serta meningkatkan pemahaman mereka terhadap sosial, budaya, ekonomi, dan politik. Di tingkat sekolah dasar, pembelajaran IPS memperkenalkan konsep dasar seperti keberagaman budaya, sejarah bangsa, serta keterampilan sosial yang penting. Meskipun ada tantangan terkait pendekatan yang kurang interaktif, teknologi seperti *deep learning* dapat membawa transformasi besar dengan menciptakan pengalaman belajar yang lebih personal dan adaptif. *Deep learning*, yang merupakan cabang kecerdasan buatan (AI), memungkinkan analisis data besar secara efisien dan dapat digunakan dalam pembelajaran IPS untuk memperdalam pemahaman siswa melalui simulasi interaktif, analisis sejarah, atau pengenalan peta. Dengan teknologi ini, pembelajaran menjadi lebih adaptif, menyediakan materi yang sesuai dengan kemampuan masing-masing siswa, serta memberikan umpan balik langsung dan relevan. Selain itu, berbagai teknologi pendukung seperti *TensorFlow*, *PyTorch*, dan *Keras* dapat membantu pengembangan aplikasi pembelajaran berbasis *deep learning*, sedangkan alat seperti *augmented reality* (AR) dan *virtual reality* (VR) memungkinkan siswa untuk belajar melalui pengalaman imersif, seperti mengunjungi situs sejarah atau memahami perubahan sosial secara langsung. Keunggulan dari penerapan *deep learning* dalam pembelajaran IPS termasuk personalisasi pengalaman belajar, pengembangan keterampilan berpikir kritis, dan pemanfaatan big data untuk mengevaluasi efektivitas pengajaran. Ini juga membantu mengurangi kesenjangan pendidikan dengan menyediakan pembelajaran berkualitas bagi siswa dari berbagai latar belakang. Teknologi ini membuka peluang untuk menciptakan pendidikan yang lebih inklusif, adaptif, dan relevan dengan kebutuhan siswa di era digital.

DAFTAR PUSTAKA

- Akhmadi, M. A., Santoso, G., & Jannah, R. (2023). Mengidentifikasi Tugas dan Peran Melalui Berpikir Kritis dan Komunikasi Di Kelas 1. *Jurnal Pendidikan Transformatif*, 2(4), 230-250. doi: <https://doi.org/10.9000/jpt.v2i4.625>
- Arnadi, A., Aslan, A., & Vandika, A. Y. (2024). Penggunaan Kecerdasan Buatan Untuk Personalisasi Pengalaman Belajar. *Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Kearifan Lokal*, 4(5), 369-380.
- Anugrah, F., & Mulyadi, D. (2024). *Deep Cpu Performance Measurement Artificial Intelligence Applications: Deep Cpu Performance Measurement Artificial Intelligence Applications*. *Jurnal Teknik Informatika*, 16(1), 29-32.
- Aulia, H., Nurhalimah, A., Mandailina, V., Mahsup, M., Syaharuddin, S., Abdullah, A., & Zaenudin, Z. (2023, July). Efektifitas Metode Pembelajaran Kolaboratif dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. In *Seminar Nasional Paedagoria* (Vol. 3, pp. 314-320).
- Azmi, M. N., Mansur, H., & Utama, A. H. (2024). Potensi Pemanfaatan Virtual Reality Sebagai Media Pembelajaran Di Era Digital. *Jurnal Dimensi Pendidikan Dan Pembelajaran*, 12(1), 211-226.
- Budiman, S. N., Lestanti, S., & Yuana, H. (2023). *Klasifikasi Alfabet Sistem Isyarat Bahasa Indonesia (SIBI) Menggunakan Computer Vision dan Deep Learning*. Penerbit NEM.
- Fathoni, A., Prasodjo, B., Jhon, W., & Zulqadri, D. M. (2023). Media dan pendekatan pembelajaran di era digital: hakikat, model pengembangan & inovasi media pembelajaran digital.
- Kushariyadi, K., Apriyanto, H., Herdiana, Y., Asy'ari, F. H., Judijanto, L., Pasrun, Y. P., & Mardikawati, B. (2024). *Artificial Intelligence: Dinamika Perkembangan AI Beserta Penerapannya*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Munawar, Z., & Putri, N. I. (2020). Keamanan IoT Dengan Deep Learning dan Teknologi Big Data. *TEMATIK*, 7(2), 161-185. Doi: <https://doi.org/10.38204/tematik.v7i2.479>
- Nugraha, F. A., Harani, N. H., & Habibi, R. (2020). *Analisis Sentimen Terhadap Pembatasan Sosial Menggunakan Deep Learning*. Kreatif.
- Nugroho Yulianto, M. P., & Olivia, A. (2023). *Belajar Sejarah Di Luar Kelas*. Uwais inspirasi indonesia.

- Nurhakiki, J., & Yahfizham, Y. (2024). Studi Kepustakaan: Pengenalan 4 Algoritma Pada Pembelajaran Deep Learning Beserta Implikasinya. *Pendekar: Jurnal Pendidikan Berkarakter*, 2(1), 270-281. doi: <https://doi.org/10.51903/pendekar.v2i1.598>
- Oktavianus, A. J. E., Naibaho, L., & Rantung, D. A. (2023). Pemanfaatan Artificial Intelligence pada Pembelajaran dan Asesmen di Era Digitalisasi. *Jurnal Kridatama Sains Dan Teknologi*, 5(02), 473-486. doi: <https://doi.org/10.53863/kst.v5i02.975>
- Rifky, S., Kharisma, L. P. I., Afendi, H. A. R., Napitupulu, S., Ulina, M., Lestari, W. S., & Rizal, A. A. (2024). *Artificial Intelligence: Teori dan Penerapan AI di Berbagai Bidang*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Rodiyana, R., & Puspitasari, W. D. (2020, November). Perspektif Kurikulum IPS Sekolah Dasar Era Digital. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan* (Vol. 2, pp. 817-833).
- Saputra, A. B. (2023). *Peran AI dalam Dunia Pendidikan*. CV Brimedia Global.
- Santoso, J. T. (2024). BUKU MONOGRAF Meningkatkan Keamanan Data Pada Attendance System Berbasis Face Recognition: Integrasi Machine Learning, Deep Learning Dan Ensemble Ai Pada Manajemen Proyek Teknologi Informasi. *Penerbit Yayasan Prima Agus Teknik*, 1-218.
- Sunarti, S. (2024). Transformasi Pembelajaran Digital Dengan Artificial Intelligence. *Jurnal Perspektif*, 17(1), 85-96.
- Takaredas, O. (2024). Masa Depan Pendidikan Agama Kristen Di Era Kecerdasan Buatan. *SHAMAYIM: Jurnal Teologi dan Pendidikan Kristiani*, 3(1), 49-67.
- Tarumengkeng, R. C. (2024). *DEEP LEARNING*.
- Trisnani, N., Zuriah, N., Kobi, W., Kaharuddin, A., Subakti, H., Utami, A., ... & Yunefri, Y. (2024). *Pembelajaran Berdiferensiasi dalam Kurikulum Merdeka*. PT. Mifandi Mandiri Digital.
- Wahyudiono, A. (2024). Eksplorasi pengembangan penilaian akademik berbasis kecerdasan buatan dan big data dalam mendukung manajemen pendidikan modern. *Jurnal Konatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 2(2), 94-109.
- Wibowo, A. W. A., & Safitri, S. (2024). Pentingnya Pendidikan Ips Dalam Membentuk Warga Negara Yang Berbudaya. *JIPIS*, 33(1), 63-71. doi: <https://doi.org/10.33592/jipis.v33i1.4705>
- Wuryani, E., & Nugroho, L. A. (2024). Peningkatan Kemampuan Merancang Pembelajaran Sejarah Terdeferensiasi dengan Artificial Intelligence Collaborated Education (AICE). *JlIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 7(6), 5345-5352.

PENDEKATAN *DEEP LEARNING* SEBAGAI PERSPEKTIF TERKINI DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI SEKOLAH DASAR

I Gede Wahyu Suwela Antara¹

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar¹

I Made Suarjana²

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar²

A. RINGKASAN

Deep learning merupakan pendekatan pembelajaran yang menekankan pada pemahaman mendalam, keterkaitan antar konsep, dan penerapan pengetahuan dalam konteks dunia nyata. Dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar, pendekatan ini sangat relevan untuk meningkatkan kualitas belajar siswa, tidak hanya dari segi kemampuan kognitif, tetapi juga dalam pengembangan keterampilan berpikir kritis, reflektif, dan kreatif. *Deep learning* menuntut perubahan paradigma pembelajaran dari yang berfokus pada hafalan dan prosedur menuju pembelajaran yang lebih bermakna, kontekstual, dan menyenangkan melalui *mindful learning*, *meaningful learning*, dan *joyful learning*. Pendekatan *deep learning* memberikan berbagai implikasi dalam pembelajaran matematika, seperti perubahan peran guru sebagai fasilitator, penerapan metode pembelajaran yang interaktif, serta peningkatan keterlibatan siswa dalam proses belajar. Selain itu, *deep learning* juga berkontribusi dalam pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) yang penting dalam memecahkan masalah kompleks. Implementasi *deep learning* mendorong siswa untuk membangun pemahaman yang lebih dalam terhadap konsep matematika dan mengaitkannya dengan situasi dunia nyata, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan relevan. Mengintegrasikan prinsip *mindful*, *meaningful*, dan *joyful learning*, pendekatan *deep learning* tidak hanya meningkatkan pencapaian akademik siswa, tetapi juga membangun karakter dan keterampilan abad ke-21, seperti berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, dan komunikatif. Oleh karena itu, penerapan *deep learning* dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar menjadi solusi mutakhir untuk menciptakan generasi pembelajar yang mandiri, reflektif, dan siap menghadapi tantangan dunia nyata yang terus berkembang.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggoro, S., Sopandi, W., & Sholehuddin, M. (2017). Influence of joyful learning on elementary school students' attitudes toward science. *Journal of Physics: Conference Series*, 812(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596>
- Antara, I. G. W. S., Sudarma, I. K., & Dibia, I. K. (2020). The Assessment Instrument of Mathematics Learning Outcomes Based on HOTS Toward Two-Dimensional Geometry Topic. *Indonesian Journal Of Educational Research and Review*, 3(2), 19–24. <https://doi.org/10.23887/ijerr.v3i2.25869>
- Antara, I. G. W. S., Suma, K., & Parmiti, D. P. (2022). E-Scrapbook: Konstruksi Media Pembelajaran Digital Bermuatan Soal-soal Higher Order Thinking Skills. *Jurnal Edutech Undiksha*, 10(1), 11–20. <https://doi.org/10.23887/jeu.v10i1.47559>
- Beattie IV, V., Collins, B., & McInnes, B. (1997). Deep and surface learning: a simple or simplistic dichotomy? *Accounting Education*, 6(1), 1–12. <https://doi.org/10.1080/096392897331587>
- Campen, K., Carolien, A. N., Segers, E., & Verhoeven, L. (2020). Effects of audio support on multimedia learning processes and outcomes in students with dyslexia. *Computers and Education*, 150(February), 103858. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103858>
- Danker, B. (2015). Using Flipped Classroom Approach to Explore *Deep learning* in Large Classrooms. *IAFOR Journal of Education*, 3(1), 171–186.
- Egan, H., O'Hara, M., Cook, A., & Mantzios, M. (2022). Mindfulness, self-compassion, resiliency and wellbeing in higher education: a recipe to increase academic performance. *Journal of Further and Higher Education*, 46(3), 301–311.
- Hellstrand, H., Korhonen, J., Räsänen, P., Linnanmäki, K., & Aunio, P. (2020). Reliability and Validity Evidence of the Early Numeracy Test for Identifying Children at Risk for Mathematical Learning Difficulties. *International Journal of Educational Research*, 102, 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2020.101580>
- Immordino-Yang, M. H., Darling-Hammond, L., & Krone, C. (2018). The brain basis for integrated social, emotional, and academic development: How emotions and social relationships drive learning. *National Commission on Social, Emotional and Academic Development*, 20.

- Indriyanti, N. Y., & Yamtinah, S. (2020). An Inquiry into Students' Metacognition and Learning Achievement in a Blended Learning Design. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 15(21), 77–88. <https://doi.org/10.3991/ijet.v15i21.12907>
- Latip, A. (2022). Penerapan Model Addie Dalam Pengembangan Multimedia Pembelajaran Berbasis Literasi Sains. *DIKSAINS: Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains*, 2(2), 102–108. <https://doi.org/10.33369/diksains.2.2.102-108>
- Laurens, T., Batlolona, F. A., Batlolona, J. R., & Leasa, M. (2018). How Does Realistic Mathematics Education (RME) Improve Students ' Mathematics Cognitive Achievement ? *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(2), 569–578. <https://doi.org/10.12973/ejmste/76959>
- Mitsea, E., Drigas, A., & Skianis, C. (2022). Mindfulness strategies for metacognitive skills training in special education: the role of virtual reality. *Technium Soc. Sci. J*, 35, 232.
- Moria, E., Refnaldi, R., & Zaim, M. (2018). Using Authentic Assessment to Better Facilitate Teaching and Learning: The Case for Students' Writing Assessment. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research (ASSEHR)*, 148(January), 333–337. <https://doi.org/10.2991/icla-17.2018.57>
- Mubhirah, Q. U., Muntari, & Idrus, S. W. Al. (2018). Chemistry Education Practice Pengaruh Model Pembelajaran Joyful Learning Dengan Media Kartu Aksi Terhadap Hasil Belajar Kimia Materi Koloid Pada Siswa Kelas Xi Mia Man 2 Model Mataram the Influence of Learning Model Joyful Learning With Action Card Media. *Chemistry Education Practice*, 1(1), 27. <https://doi.org/10.29303/cep.v1i1.886>
- Patriana, W. D., Sutarna, S., & Wulandari, M. D. (2021). Pembudayaan Literasi Numerasi untuk Asesmen Kompetensi Minimum dalam Kegiatan Kurikuler pada Sekolah Dasar Muhammadiyah. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3413–3430. <http://jbasic.org/index.php/basicedu/article/view/1302>
- Perry, M. A., Creavey, K., Arthur, E., Chance Humer, J., Lundgren, P. J., & Rivera, I. (2020). Cultivating emotional intelligence in child welfare professionals: A systematic scoping review. *Child Abuse and Neglect*, 110(February), 104438. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2020.104438>
- Prianto, A., Qomariyah, U. N., & Firman, F. (2022). Does student involvement in practical learning strengthen deeper learning competencies? *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 21(2), 211–231. <https://doi.org/10.26803/ijlter.21.2.12>

- Rogers, H. B. (2016). *The Mindful twenty-something: Life skills to handle stress... and everything else*. New Harbinger Publications.
<https://doi.org/10.1080/0164212X.2017.1412277>
- Rozgonjuk, D., Elhai, J. D., Ryan, T., & Scott, G. G. (2019). Fear of missing out is associated with disrupted activities from receiving smartphone notifications and surface learning in college students. *Computers and Education*, 140(March), 103590.
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.05.016>
- Setyowati, N., & Mawardi, M. (2018). Sinergi Project Based Learning dan Pembelajaran Bermakna untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 8(3), 253–263.
<https://doi.org/10.24246/j.js.2018.v8.i3.p253-263>
- Sølvik, R. M., & Glenna, A. E. (2022). Teachers' potential to promote students' deeper learning in whole-class teaching: An observation study in Norwegian classrooms. *Journal of Educational Change*, 23(3), 343–369.
<https://doi.org/10.1007/s10833-021-09420-8>

STRATEGIC RETORICA FOR CRITICAL THINKING LEARNING BERBASIS MULTIMEDIA INTERAKTIF

Ni Putu Kusuma Widiastuti¹

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar¹

Basilius Redan Werang²

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar²

A. RINGKASAN

Pendidikan di Indonesia masih sangat bergantung pada ketersediaan bahan ajar dan media pembelajaran, sementara kemampuan kognitif para pendidik dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa masih tergolong lemah. Hal ini semakin diperparah oleh terbatasnya kemampuan guru dalam merancang strategi pembelajaran yang inovatif, yang mampu menciptakan suasana belajar kondusif serta memberikan pengalaman belajar yang holistik dan bermakna. Tantangan ini menuntut adanya pendekatan baru yang mendorong pengembangan keterampilan pedagogis guru, agar mereka tidak hanya berperan sebagai penyampai informasi, tetapi juga sebagai fasilitator yang menginspirasi siswa untuk berpikir kritis dan kreatif. Dalam konteks ini, penting untuk menerapkan retorika sebagai komunikasi dua arah yang efektif, di mana pendidik dan peserta didik saling berinteraksi, bertukar gagasan, dan terlibat aktif dalam proses pembelajaran yang kolaboratif. Dengan demikian, tercipta lah dinamika belajar yang lebih kaya, yang mendukung pertumbuhan intelektual dan penguasaan keterampilan abad ke-21. Saat ini istilah retorika mengalami perkembangan dengan hadirnya istilah baru seperti speech communication atau public speaking. Pengajaran bahasa, sebagaimana pengajaran pada umumnya, berkaitan dengan banyak aspek, seperti: hakikat dan fungsi hal yang diajarkan, tujuan pengajaran, pemilihan dan pengembangan bahan pengajaran, penciptaan pengalaman belajar, media dan sumber belajar, dan model penilaian. Siswa sebagai sasaran pengembangan media perlu belajar berdasarkan pengalaman yang didapatkan langsung dari media. Siswa telah disuguhi media yang konkret sebagai bagian dari pengalaman. Siswa berhubungan langsung dengan objek yaitu media tanpa perantara. Berdasarkan pengalaman langsung inilah, maka ada kecenderungan hasil yang diperoleh Siswa menjadi konkret sehingga akan berimplikasi pada ketepatan yang tinggi. Pengalaman

DAFTAR PUSTAKA

- Corbett, H. A. (1971). *A Classical Rhetoric for the Modern Students*. New York: Oxford University Press.
- Driana, E. (2019). Teaching Understanding and Practices in Assessing Higher Order Thinking Skill at Primary Schools. *Journal of Teaching and Education*, 1(2)
- Gultepe, N. & Kilic, Z. (2015). Effect of Scientific Argumentation on the Development of Scientific Process Skills in the Context of Teaching Chemistry. *International Journal of Environmental & Science Education*, 10(1).
- Gurria, A. (2015). PISA Result in Focus. <https://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2015-results-overview.pdf>
- Hardiyanti, D. Dkk. (2013). Preferensi Konsumen Terhadap Produk Selai Buah Nipah Menggunakan Analisis Konjoin.
- Hidayat, D. (2018). Pengaruh Kinerja Keuangan Terhadap Harga Saham BEI. Universitas Brawijaya, Malang.
- Kurniawan, B. K. (2021). Media Pembelajaran Multimedia Interaktif EPIC 5C Berbasis CBL. Widina.
- Santiani, N. W., Sudana, D. N., & Tastra, I. D. K. (2017). Pengaruh Model PBL Berbantuan Media Konkret terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SD. *E-Journal PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*, 5(2), 1– 11. <http://dx.doi.org/10.23887/jjpsd.v5i2.10826>
- Sarjono, H. & Julianita, W. (2013). *SPSS VS LISREL : Sebuah Pengantar, Aplikasi untuk Riset*. Jakarta : Penerbit Selemba Empat.
- Susanto, A. (2015). *Teori Belajar Dan Pembelajaran Di Sekolah Dasar*. Jakarta: Prenadamedia Grup.
- Kennedy, G. A. (1991). *Aristotle, On Rhetoric. A Theory of Civic Discourse*. Newly translated with Introduction. Notes and Appendices. Oxford.
- Liu, M. (2005). *Motivating Student Thought Problem-Based Learning*. Universiti of Texas. Austin.
- Nasution, N. (2006). *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara
- OECD. (2018). *PISA 2018 Assessment and Analytical Framework*. https://www.oecd.org/en/publications/pisa-2018-assessment-and-analytical-framework_b25efab8-en.html

- Permana, R. (2019). Pengembangan Dan Analisis Kelayakan Game pengenalan Periperal Komputer Berbasis Desktop Sebagai Sarana Pembelajaran Perakitan Komputer Dasar Siswa Kelas X SMK N 2 Yogyakarta. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta
- Permendikbud Republik Indonesia Nomor 69 (2013). Tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah.
- Rahardjo, Budi. (2007). Aplikasi Teori Bermain Untuk Anak Usia Sekolah. *Jurnal Didaktika*, 8(3).
- Zuriyani, Elsy. (2013). Literasi Sains dan Pendidikan. Diunduh dari. ([http://sumsel.kemenag.go.id/file/file/TULI SAN/w agj1343099486.pdf](http://sumsel.kemenag.go.id/file/file/TULI%20SAN/wagj1343099486.pdf))

SINERGI TEKNOLOGI DAN DEEP LEARNING UNTUK INOVASI BERKELANJUTAN

I Gusti Lanang Agung Pratama Wiguna¹
Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar¹
Gede Weda Rukmana²
Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar²
Ida Bagus Yoga Swadnyana³
Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar³

A. RINGKASAN

Sinergi antara teknologi dan deep learning telah membuka berbagai peluang dalam menciptakan inovasi berkelanjutan di berbagai sektor, seperti energi, kesehatan, dan lingkungan. Teknologi canggih seperti GPU, TPU, komputasi awan, dan big data memberikan landasan yang kuat untuk mengembangkan model deep learning yang efisien dan skala besar. Arsitektur seperti CNN, RNN, dan transformer memungkinkan pemrosesan berbagai jenis data, memperluas aplikasi deep learning untuk menyelesaikan masalah kompleks di dunia nyata. Meskipun menawarkan potensi besar, deep learning juga menghadapi tantangan, seperti ketergantungan pada daya komputasi yang tinggi dan dampak lingkungan dari infrastruktur teknologi. Untuk itu, pengembangan algoritma yang lebih hemat daya dan penggunaan sumber energi terbarukan di pusat data sangat penting dalam mengurangi jejak karbon. Selain itu, peningkatan kolaborasi lintas disiplin antara peneliti, teknolog, dan pembuat kebijakan akan mempercepat implementasi teknologi yang adil dan berkelanjutan. Untuk memastikan keberlanjutan, penting untuk memperkuat regulasi yang mengatur penggunaan teknologi ini secara etis, menjaga transparansi dan perlindungan data, serta memastikan bahwa deep learning dapat diakses oleh semua pihak, termasuk negara berkembang. Dengan langkah-langkah ini, sinergi antara teknologi dan deep learning akan dapat menghasilkan inovasi yang tidak hanya efisien tetapi juga berkontribusi pada keberlanjutan sosial dan lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Armbrust, M., Fox, A., Griffith, R., Joseph, A. D., Katz, R., Konwinski, A., Lee, G., Patterson, D., Rabkin, A., Stoica, I., & Zaharia, M. (2010). A view of cloud computing. *Communications of the ACM*, 53(4), 50–58. <https://doi.org/10.1145/1721654.1721672>
- Atzori, L., Iera, A., & Morabito, G. (2010). The Internet of Things: A survey. *Computer Networks*, 54(15), 2787–2805. <https://doi.org/10.1016/j.comnet.2010.05.010>
- Hassler, B., Hennessy, S., & Hofmann, R. (2018). Sustaining and Scaling Pedagogic Innovation in Sub-Saharan Africa: Grounded Insights For Teacher Professional Development. *Journal of Learning for Development*, 5(1), 58–78. <https://doi.org/10.56059/jl4d.v5i1.264>
- Hong, T., & Fan, S. (2016). Probabilistic electric load forecasting: A tutorial review. *International Journal of Forecasting*, 32(3), 914–938. <https://doi.org/10.1016/j.ijforecast.2015.11.011>
- Jouppi, N. P., Young, C., Patil, N., Patterson, D., Agrawal, G., Bajwa, R., Bates, S., Bhatia, S., Boden, N., Borchers, A., Boyle, R., Cantin, P. L., Chao, C., Clark, C., Coriell, J., Daley, M., Dau, M., Dean, J., Gelb, B., ... Yoon, D. H. (2017). In-datacenter performance analysis of a tensor processing unit. *Proceedings - International Symposium on Computer Architecture, Part F1286*, 1–12. <https://doi.org/10.1145/3079856.3080246>
- Litjens, G., Kooi, T., Bejnordi, B. E., Setio, A. A. A., Ciompi, F., Ghafoorian, M., van der Laak, J. A. W. M., van Ginneken, B., & Sánchez, C. I. (2017). A survey on deep learning in medical image analysis. *Medical Image Analysis*, 42(1995), 60–88. <https://doi.org/10.1016/j.media.2017.07.005>
- Paul, R., & Elder, L. (2014). No TitleTools for Taking Charge of Your Professional and Personal Life. *Critical Thinking*.
- R Shaun, J. D. B. (n.d.). *Educational Data Mining and Learning Analytics*.
- Rethinking education: towards a global common good? (2015). *Rethinking Education: Towards a Global Common Good?* <https://doi.org/10.54675/mdzl5552>
- Rolnick, D., Donti, P. L., Kaack, L. H., Kochanski, K., Lacoste, A., Sankaran, K., Ross, A. S., Milojevic-Dupont, N., Jaques, N., Waldman-Brown, A., Luccioni, A. S., Maharaj, T., Sherwin, E. D., Mukkavilli, S. K., Kording, K. P., Gomes, C. P., Ng, A. Y., Hassabis, D., Platt, J. C., ... Bengio, Y. (2023).

- Tackling Climate Change with Machine Learning. *ACM Computing Surveys*, 55(2). <https://doi.org/10.1145/3485128>
- Selwyn, N. (2021). (2021). *Education and technology: Key issues and debates*. Bloomsbury Publishing.
- Sharma, S., & Soederberg, S. (2020). Redesigning the business of development: the case of the World Economic Forum and global risk management. *Review of International Political Economy*, 27(4), 828–854. <https://doi.org/10.1080/09692290.2019.1640125>
- Siemens, G. (2013). Learning Analytics: The Emergence of a Discipline. *American Behavioral Scientist*, 57(10), 1380–1400. <https://doi.org/10.1177/0002764213498851>
- vanLehn, K. (2011). The relative effectiveness of human tutoring, intelligent tutoring systems, and other tutoring systems. *Educational Psychologist*, 46(4), 197–221. <https://doi.org/10.1080/00461520.2011.611369>

DEEP LEARNING DALAM PEMBELAJARAN IPS

Komang Alit Wahyuni¹

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar¹

Cindytia²

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar²

Maria Goreti Rini Kristiantari³

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar³

Ketut Herya Darma Utami⁴

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar⁴

A. RINGKASAN

Hingga saat ini pembelajaran IPS masih dipertahankan dalam kurikulum jenjang pendidikan dasar dan menengah. Hal tersebut sejalan dengan hakikat dasar IPS sebagai mata pelajaran yang berperan dalam membentuk generasi penerus bangsa yang berjiwa sosial, multikulturalisme, terampil dalam berinteraksi dan kerjasama sosial, hingga mampu memecahkan masalah sosial dengan tepat dan efisien. Namun, tidak dapat terelakkan juga bahwa dibalik kemuliaan dalam hakikat dan tujuan teoretis pendidikan IPS tersebut, masih tersirat kelemahan-kelemahan yang perlu diminimalisir. Inovasi dari perkembangan sains, teknologi, dan dinamika kehidupan sosial budaya masyarakat, telah banyak berkontribusi dalam merekonstruksi teori dan praktik belajar IPS selama ini. Tujuan utama dari rekonstruksi tersebut tentunya adalah menciptakan iklim pembelajaran IPS yang “*fulfil*” yakni *mindful*, *meaningful*, dan *joyful*, seperti himbauan dari Kemdikdasmen melalui pendekatan belajar *deep learning* “*fulfil*”. Model, media, dan sumber belajar IPS yang bertajuk pada masyarakat sebagai laboratorium utamanya, sangatlah potensial untuk diterapkannya *deep learning*. *Deep learning* dalam pembelajaran IPS meniscayakan pengalaman belajar yang bermakna dan menyenangkan dengan menyeleksi dan menyederhanakan lagi materi IPS yang kompleks, serta mengubah metode pembelajaran, yakni dengan memperbanyak aktivitas belajar yang bersumber dari dinamika sosial budaya serta kearifan lokal yang ada di lingkungan peserta didik, mulai yang terdekat hingga lingkup global.

DAFTAR PUSTAKA

- Bakosh, L. S., Snow, R. M., Tobias, J. M., Houlihan, J. L., & Barbosa-Leiker, C. 2016. "Maximizing Mindful Learning: Mindful Awareness Intervention Improves Elementary School Students' Quarterly Grades". *Mindfulness* Vol. 7, No. 1, 59-67. <https://doi.org/10.1007/s12671-015-0387-6>
- Desierto, Anibeth *et.al.* 2018. "Deep or Surface? The learning approaches of enabling students in an Australian public university". Prosiding Seminar STARS (Students Transitions Achievement Retention and Success) Auckland, New Zealand.
- Diputra, Artha Mahindra *et.al.* 2024. "Memahami Konsep Pendekatan Deep Learning dalam Pembelajaran Anak Usia Dini Yang Meaningful, Mindful dan Joyful: Kajian Melalui Filsafat Pendidikan". *Bunga Rampai Usia Emas (BRUE)* Vol. 10 No. 2, 108-120.
- Dzulqurnein, Nesyim dan Thariq Zuhdi Naufal. 2023. "Penggunaan Metode Pembelajaran *Outdoor Learning* dalam Pembelajaran IPS di MTs N 3 Ponorogo". [Prosiding Lokakarya Tadris Ilmu Pengetahuan Sosial IAIN Ponorogo](#) Vol. 3, 151-161.
- Efendi, Astika Rizkiana *et.al.* 2023. "Penerapan Metode *Outdoor Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS pada Siswa Kelas V". *Jurnal Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, Vol. 11, No. 2, 763-769.
- Gunawan, Rudy. 2013. *Pendidikan IPS: Filosofi, Konsep, dan Aplikasi*. Edisi Revisi. Bandung: Alfabeta.
- Hidayah, Nur. 2022. "Pandangan Terhadap Problematika Rendahnya Mutu Pendidikan di Indonesia". *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, Vol. 4, No. 4, 6593-6601. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v4i4.9183>
- Indahri, Yulia. 2024. *Pendekatan Deep Learning dalam Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Pusat Analisis Keparlemenan Badan Keahlian Setjen DPR RI.
- Jiang, R. 2022. "Understanding, Investigating, and promoting deep learning in language education: A survey on chinese college students' deep learning in the online EFL teaching context". *Frontiers in Psychology*, Vol. 13, 1-18. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.955565>
- Juliharti, L., Fitria, Y., & Amini, R. 2023. "Analisis Teori Pembelajaran Bruner terhadap Berpikir Tingkat Tinggi Peserta didik Sekolah Dasar". *Literasi: Jurnal Ilmiah Pendidikan Bahasa, Sastra Indonesia Dan Daerah*, Vol. 13, No. 2. <https://doi.org/10.23969/literasi.v13i2.8221>

- Langer, E. J. 2007. *The Power of Mindful Learning*. (Edisi Terjemahan: *Kedahsyatan Mindful Learning*). (Wisnu T. Hanggoro, Trans.). Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Lasmawan, I W.. 2010. *Menelisik Pendidikan IPS*. Singaraja: Mediakom Indonesia.
- Mulyasa, E. 2006. *Kurikulum yang Disempurnakan*. Bandung: PT Remaja. Rosdakarya.
- Mutakhara, Nurul *et.al*. 2023. "Penerapan Metode Pembelajaran Luar Kelas (*Outdoor Learning Method*) dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Terhadap Pembelajaran IPS di Kelas IV SDN No. 145 Inpres Bayowa Kabupaten Takalar". *Journal Innovation in Education (INOVED)*, Vol. 1 No. 3, 76-87.
- Mystakidis, S. 2021. "Deep Meaningful Learning". *Encyclopedia*, Vol. 1, No. 3, 988–997. <https://doi.org/10.3390/encyclopedia1030075>
- Najib, D.A. (2016). Pengaruh Penerapan Pembelajaran Bermakna (Meaningful Learning) pada Pembelajaran Tematik IPS Terpadu terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas III di MI Ahliyah IV Palembang. *Jurnal Ilmiah PGRI*, Vol. 2, No. 1, 19-28.
- Nisa, Jakiatin. 2015. "*Outdoor Learning* sebagai Metode Pembelajaran IPS dalam Menumbuhkan Karakter Peduli Lingkungan". *SOSIO DIDAKTIKA: Social Science Education Journal*, Vol. 2, No.1, 1-11.
- Qibtiyah, D.M. 2015. "Kemampuan Menerapkan Pembelajaran Bermakna Menurut David Ausubel Ditinjau dari Kompetensi Pedagogik Guru pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam SD se-Kecamatan Umbulharjo Yogyakarta. Skripsi. Jurusan Pendidikan Agama Islam, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.
- Rachman, Huriah. 2014. *Pengembangan Profesi Pendidikan IPS*. Bandung: Alfabeta.
- Rahmah, N. 2013. "Belajar Bermakna Ausubel". *Jurnal Al-Khwarizmi*, Vol. 1, No. 1, 43-48.
- Rusman. 2013. *Model-Model Pembelajaran*. Depok: Raja Grafindo Persada.
- Salamah. 2020. *Metode dan Model Pembelajaran IPS*. Yogyakarta: Universitas PGRI Yogyakarta.
- Sapriya. 2009. *Pendidikan IPS: Konsep dan Pembelajaran*. Bandung: Rosdakarya.
- Sartika, Nining *et.al*. 2023. " Problematika Rendahnya Mutu Pendidikan di Indonesia". *Jurnal Innovation in Education (INOVED)*, Vol. 1 No. 4 (hlm. 57-64) DOI : <https://doi.org/10.59841/inoved.v1i3.581>
- Siahaan, N. 2018. "Penerapan Model Pembelajaran Mindful Learning Untuk Meningkatkan Minat Dan Hasil Belajar Ekonomi Siswa Kelas IX SMP

- METHODIST-9 MEDAN T.A 2018/2019. *Skripsi* (Tidak Diterbitkan). Universitas HKBP Nommensen.
- Subanji. 2014. "Teqip sebagai Wahana Mewujudkan Pembelajaran Bermakna dan Membangun Karakter Bangsa". *Jurnal J-Teqip*, Vol. 5, No. 2, 307-318.
- Suncaka, Eko. 2023. "Meninjau Permasalahan Rendahnya Kualitas Pendidikan di Indonesia". *Unisan Jurnal: Jurnal Manajemen dan Pendidikan*, Vol. 2 No. 3, 36-49. <https://journal.an-nur.ac.id/index.php/unisanjournal>.
- Supardan, Dadang. 2015. *Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial: Perspektif Filosofi dan Kurikulum*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Susanto, Ahmad. 2014. *Pengembangan Pembelajaran IPS di Sekolah Dasar*, Edisi Pertama. Jakarta: Kencana Prenamedia Group.
- Suwandi *et.al.* 2024. "Inovasi Pendidikan dengan Menggunakan Model *Deep Learning* di Indonesia". *Jurnal Pendidikan Kewarganegaraan dan Politik (JPKP)*, Vol. 2, No. 2, 69-77. DOI:[10.61476/186hvh28](https://doi.org/10.61476/186hvh28)
- Uno, H. B. 2011. *Perencanaan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Veriana *et.al.* 2024. "Peran Metode *Outdoor Study* dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran IPS di SMP". *JICN: Jurnal Intelek dan Cendekiawan Nusantara*, Vol. 1, No. 3, 3345-3354.
- Wigena, Ida Bagus Weda *et.al.* 2023a. *Buku Ajar Pengantar IPS*. Badung: Nilacakra.
- Wigena, Ida Bagus Weda *et.al.* 2023b. "Sistem Subak sebagai Sumber Belajar IPS Kurikulum Merdeka". *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran*, Vol. 6, No. 2, 202-209.
- Wigena, Ida Bagus Weda. 2024. *Panggung Belakang Sekolah: Sebuah Refleksi Sosiologis*. Badung: Nilacakra.

PENGOPTIMALAN *NEURAL NETWORKS* UNTUK TRANSFORMASI PEMBELAJARAN BERBASIS *PERSONALIZATION* DALAM MENINGKATKAN KUALITAS PEMBELAJARAN BERBASIS TEKNOLOGI

Caecilia Berliningrum¹

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar¹

Ni Ketut Desia Trisiantari²

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar²

Gusti Ayu Putu Sukma Trisna³

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar³

Basilius Redan Werang⁴

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar⁴

A. RINGKASAN

Deep learning merupakan sebuah inovasi pembelajaran yang modern yang meniru bagaimana cara kerja otak dalam mengolah sebuah informasi. Di Indonesia membutuhkan transformasi teknologi untuk menciptakan *technology advanced learning*, dan salah satu teknologi yang dapat diterapkan adalah *neural networks*. Teknologi ini dapat mendukung *personalized learning*, di mana materi dan strategi pembelajaran disesuaikan dengan kebutuhan dan kemampuan masing-masing siswa. *Neural networks* berperan penting dalam menganalisis data besar dan mengenali pola pembelajaran siswa. Dengan teknologi ini, sistem dapat memberikan rekomendasi pembelajaran yang relevan dan adaptif, serta mengembangkan chatbot pendidikan untuk membantu siswa. Selain itu, *neural networks* dapat menganalisis emosi siswa melalui pengenalan wajah atau suara, serta melakukan analisis prediktif untuk mengidentifikasi siswa yang berisiko mengalami kesulitan belajar. Dampak penerapan *neural networks* dalam pendidikan sangat signifikan. Teknologi ini dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran melalui analisis data mendalam, pendekatan pembelajaran yang lebih adaptif, dan efisiensi dalam proses pembelajaran. Integrasi *neural networks* dalam kurikulum memerlukan pendekatan holistik, termasuk pengembangan modul berbasis data dan pelatihan untuk guru. Optimasi *neural networks* untuk pendidikan juga membutuhkan dataset berkualitas tinggi, pemilihan arsitektur yang tepat, serta pelatihan sistem yang hati-hati.

DAFTAR PUSTAKA

- Akram Kemal Dewantara. (2024). Optimasi Pengambilan Keputusan dengan Neural Network: Menuju Era Keputusan Pintar. *The Indonesian Journal of Computer Science*, 13(5). <https://doi.org/10.33022/ijcs.v13i5.4300>
- Farisia, H., & Artikel Abstrak, I. (2021). *Membangun Kompetensi Sosial Siswa dalam Pembelajaran IPS melalui Personalized Learning*. <http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/>
- Frazna Az-Zahra, F. (2022). *MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MAHASISWA DENGAN PERSONALIZED LEARNING MENGGUNAKAN MODEL ADAPTIVE LEARNING SYSTEM BERBASIS WEB*. <http://studentjournal.umpo.ac.id/index.php/komputek>
- Idris, N., Yusof, N., & Saad, P. (2009). Adaptive Course Sequencing for Personalization of Learning Path Using Neural Network. In *Int. J. Advance. Soft Comput. Appl* (Vol. 1, Issue 1). www.i-csrs.org
- Jamaaluddin, & Sulistyowati, I. (2021). *Buku Ajar Kecerdasan Buatan*. Umsida Press.
- Khudhair, R. (2017). Applications of Artificial Neural Networks in E-Learning Personalization. *International Journal of Computer Applications*, 158(2), 37–39. <https://doi.org/10.5120/ijca2017912756>
- Manongga, D., Rahardja, U., Sembiring, I., Lutfiani, N., & Yadila, A. B. (2022). Dampak Kecerdasan Buatan Bagi Pendidikan. *ADI Bisnis Digital Interdisiplin Jurnal*, 3(2), 41–55. <https://doi.org/10.34306/abdi.v3i2.792>
- N. Kapita, S., Mahdi, S., & Tempola, F. (2020). Penilaian Pengetahuan Siswa Dengan Jaringan Syaraf Tiruan Algoritma Perceptron. *Techno: Jurnal Penelitian*, 9(1), 372. <https://doi.org/10.33387/tjp.v9i1.1712>
- Nurhayati, N., Suliyem, M., Hanafi, I., & Susanto, T. T. D. (2024). Integrasi AI dalam collaborative learning untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran. *Academy of Education Journal*, 15(1), 1063–1071. <https://doi.org/10.47200/aoej.v15i1.2372>
- Putri Supriadi, S. R. R., Haedi, S. U., & Chusni, M. M. (2022). Inovasi pembelajaran berbasis teknologi Artificial Intelligence dalam Pendidikan di era industry 4.0 dan society 5.0. *Jurnal Penelitian Sains Dan Pendidikan (JPSP)*, 2(2), 192–198. <https://doi.org/10.23971/jpsp.v2i2.4036>
- 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>
- Riani, N. A., Andreswari, R., & Fauzi, R. (2021). IMPLEMENTASI ALGORITMA ARTIFICIAL NEURAL NETWORK PADA PROSES SELEKSI PILIH PEMINATAN (STUDI KASUS : PRODI SISTEM INFORMASI UNIVERSITAS TELKOM). *JOURNAL OF SCIENCE AND SOCIAL RESEARCH*, 4(3).
<https://doi.org/10.54314/jssr.v4i3.651>
- Sakti, B. P., & Ayu, R. E. (2021). Online Learning Implementation at Public Elementary Schools in Urban Outskirts. *Musamus Journal of Primary Education*, 115–124. <https://doi.org/10.35724/musjpe.v3i2.3376>
- Solikhun, Wahyudi, M., Safii, M., & Zarlis, M. (2020). Backpropagation Network Optimization Using One Step Secant (OSS) Algorithm. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 769(1), 012037. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/769/1/012037>
- Triwulandari, S., Sumaryoto, S., Leonard, L., & Setiono, S. (2024). Development of Personalized Learning Student Worksheets to Practice Inquiry Skills. *BIOEDUSCENCE*, 8(1), 13–26. <https://doi.org/10.22236/jbes/12405>
- Widodo, Y. B., Sibuea, S., & Narji, M. (2024). Kecerdasan Buatan dalam Pendidikan: Meningkatkan Pembelajaran Personalisasi. *Jurnal Teknologi Informatika Dan Komputer*, 10(2), 602–615. <https://doi.org/10.37012/jtik.v10i2.2324>
- Widyaningrum, R., Ariani, D., Japar, M., & Rizal, S. (2024). Personalisasi Belajar Guru SD Pada Buku Berjudul Media Sederhana Dalam Pembelajaran. *JKTP: Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 7(2), 068. <https://doi.org/10.17977/um038v7i22024p068>
- Yeti Apriyani. (2021). KONSEP PEMBELAJARAN BERBASIS OTAK MENURUT ERIC JENSEN PADA ANAK USIA DINI SKRIPSI. In *FAKULTAS TARBIYAH DAN TADRIS INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) BENGKULU 2021* (Vol. 14, Issue 1).
- Yudhistiro, K. (2017). Pemanfaatan Neural Network Perceptron pada Pengenalan Pola Karakter. *SMATIKA JURNAL*, 7(02), 21–25. <https://doi.org/10.32664/smatika.v7i02.153>
- Yustiasari Liriwati, F. (2023). Transformasi Kurikulum; Kecerdasan Buatan untuk Membangun Pendidikan yang Relevan di Masa Depan. *Jurnal IHSAN: Jurnal Pendidikan Islam*, 1(2), 62–71. <https://doi.org/10.61104/ihsan.v1i2.61>
- Zahara, S. L., Azkia, Z. U., & Chusni, M. M. (2023). Implementasi Teknologi Artificial Intelligence (AI) dalam Bidang Pendidikan. *Jurnal Penelitian*

Sains Dan Pendidikan (JPSP), 3(1), 15–20.
<https://doi.org/10.23971/jpsp.v3i1.4022>

PERAN, TANTANGAN, DAN PELUANG PENGGUNAAN TEKNOLOGI DALAM PEMBELAJARAN ANAK USIA DINI DI ABAD 21

Ni Putu Vivin Indrawati¹

Program Studi Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini¹

Rendy Setyowahyudi²

Program Studi Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini²

Made Vina Arie Paramita³

Program Studi Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini³

A. RINGKASAN

Kemajuan teknologi di era revolusi industri 4.0 telah membawa perubahan besar dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk di bidang pendidikan. Jika dikaitkan dalam konteks pembelajaran anak usia dini, teknologi menawarkan potensi besar untuk mendukung proses belajar-mengajar yang lebih efektif, interaktif, dan menarik. Anak usia dini yang berada pada tahap perkembangan yang pesat, dapat memanfaatkan teknologi untuk mengeksplorasi dunia di sekitar mereka dengan cara yang kreatif dan inovatif. Teknologi dalam pembelajaran anak usia dini mencakup berbagai alat, seperti aplikasi edukasi, permainan interaktif, video pembelajaran, hingga perangkat keras seperti tablet dan komputer. Melalui pendekatan yang tepat, teknologi dapat berperan sebagai sarana untuk memperkaya pengalaman belajar, mendukung pengembangan keterampilan dasar, seperti membaca, berhitung, dan bahasa, serta membantu anak-anak memahami konsep-konsep baru secara visual dan interaktif. Penggunaan teknologi dalam pembelajaran anak usia dini juga menghadirkan sejumlah tantangan. Anak usia dini memerlukan interaksi langsung dengan lingkungan fisik dan sosial untuk mendukung perkembangan optimal mereka. Jika teknologi digunakan secara berlebihan atau tanpa panduan yang tepat, hal ini dapat berdampak negatif, seperti menurunkan kualitas interaksi sosial, mengurangi aktivitas fisik, atau memicu kecanduan layar (*screen addiction*). Selain itu faktor seperti ketersediaan akses, kemampuan guru dalam menggunakan teknologi, serta keamanan konten digital juga menjadi tantangan yang harus diatasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditya, B.A., Iradianty, A., Kotama, I, N, D. (2023). Analisis Kualitatif Elemen Gamifikasi dalam Games Berbasis ICT untuk Anak Usia Dini. *Jurnal Teknik Informasi dan Ilmu Komputer*, 10(4), 725-730. doi: <https://doi.org/10.25126/jtiik.20241046285>
- AKRIM, A. (2022). Covid-19 Dan Kampus Merdeka Di Era New Normal (Ditinjau Dari Perspektif Ilmu Pengetahuan). Aksaqla Jabfung.
- Alkhawaldeh, M., Hyassat, M., Al-Zboon, E., & Ahmad, J. (2017). The Role of Computer Technology in Supporting Children's Learning in Jordanian Early Years Education. *Journal of Research in Childhood Education*, 31(3), 419–429. <https://doi.org/10.1080/02568543.2017.1319444>
- Asmara, A., et all. (2023) Media Pembelajaran Berbasis Teknologi: Apakah Memiliki Pengaruh terhadap Peningkatan Kreativitas pada Anak Usia Dini?. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*. 7(6), 7253-7261. doi:10.31004/obsesi.v7i6.5728
- Choirunnisa, N.L., & Febriani, R.D. (2021). Permainan Ular Tangga Berbasis Digital Untuk Optimalisasi Latihan Soal-Soal Pecahan Untuk Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan*, 6(2), 109-115. Doi: <https://doi.org/10.26740/jp.v6n2.p109-115>
- Cholik, M. & Umaroh, S.T. (2023). Pemanfaatan Video Animasi Sebagai Media Pembelajaran Di Era Digital. *JlPI: Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika*, 8(2), 704-709. doi:10.29100/jlpi.v8i2.4121
- Engel, V. J. L. (2012). Upaya melindungi anak-anak dari pornografi di internet. *Jurnal Sosioteknologi*, 11(25), 60-65.
- Fitriani, D. (2023). Perancangan Multimedia Interaktif untuk Memfasilitasi Keterampilan Saintifik Anak Usia Dini. *Jecie (Journal of Early Childhood and Inclusive Education)*. 7(1). doi:10.31537/jecie.v7i1.1282
- Gunawan, Y. I. P., & Amaludin, A. (2021). Pemanfaatan teknologi pembelajaran dalam jaringan di masa pandemi covid-19. *Madaniyah*, 11(2), 133-150.
- Hasyim, N., & Muqoddas, A. (2015). Inventarisasi Cerita Rakyat dari Kabupaten Demak melalui Aplikasi Buku Digital (E-Book) Interaktif. *ANDHARUPA: Jurnal Desain Komunikasi Visual & Multimedia*, 1(02), 142–151. <https://doi.org/10.33633/andharupa.v1i02.965>
- Hidayat, D. A. J. (2022). EFEKTIVITAS PELATIHAN “PERAN ORANG TUA DALAM MENDAMPINGI PENGGUNAAN GADGET ANAK” TERHADAP POLA

INTERAKSI ORANG TUA-ANAK. JOURNAL J-MPI: JURNAL MANAJEMEN PENDIDIKAN, PENELITIAN DAN KAJIAN KEISLAMAN, 1(2).

- Juliani, I. R., & Wulandari, I. S. M. (2022). Hubungan Tingkat Kecanduan Gadget Dengan Gangguan Emosi Dan Perilaku Remaja Kelas 8. Jurnal Keperawatan BSI, 10(1), 30-40.
- Kara, N., & Cagiltay, K. (2020). In-service Preschool Teachers' Thoughts about Technology and Technology Use in Early Educational Settings. Contemporary Educational Technology, 8(2), 119–141. <https://doi.org/10.30935/cedtech/6191>
- Kaynar, N., Sadik, O., & Boichuk, E. (2020). Technology in Early Childhood Education: Electronic Books for Improving Students' Literacy Skills. TechTrends, 64(6), 911–921. <https://doi.org/10.1007/s11528-020-00520-5>
- Lamrani, R., & Abdelwahed, E. H. (2020) Game-Based Learning and Gamification to Improve Skills in Early Years Education. Computer Science and Information Systems, 17(1):339–356. doi: <https://doi.org/10.2298/CSIS190511043L>
- Mayasari, A., et all. (2021). Pengaruh Media Visual Pada Materi Pembelajaran Terhadap Motivasi Belajar Peserta Didik. Jurnal Tahsinia, 2(2) , 173-179. doi: <https://doi.org/10.57171/jt.v2i2.303>
- Nababan, R. & Tesmanto, J. (2021). Perkembangan Motorik Halus melalui Finger Painting pada Anak Kelompok Bermain di TK Advent. Research and Development Journal of Education, 7(2), 518-524. doi: <http://dx.doi.org/10.30998/rdje.v7i2.11246>
- Novitasari, N. (2019). Strategi pendampingan orang tua terhadap intensitas penggunaan gadget pada anak. Al Hikmah: Indonesian Journal of Early Childhood Islamic Education (IJECIE), 3(2), 167-188.
- Rahayu M., et al. "Efektivitas Multimedia Pembelajaran Interaktif Dalam Menstimulasi Kemampuan Berbicara Anak Usia 5-6 Tahun. Tunas Siliwangi: Jurnal Program Studi Pendidikan Guru PAUD STKIP Siliwangi Bandung. 8(2), 108-114. doi:10.22460/ts.v8i2p108-114.3175
- Rahmawati, Y. (2022). Akuntansi Syariah di Indonesia dalam Era Digital. Indonesian Journal of Islamic Economics and Finance, 2(1), 1-12.
- Rahmayanti, N. (2021). Jurnal Aplikasi Game Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Untuk Anak Usia Dini. doi:10.31219/osf.io/b4hsz
- Rakhman, P,A., et all. (2023). Analisis Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis IT Terhadap Motivasi Belajar Peserta Didik. Jurnal DIDIKA: Wahana Ilmiah Pendidikan Dasar, 9(2), 316-326. Doi: <https://doi.org/10.29408/didika.v9i2.24156>

- Sabriadi, H. R., Wakia, N., & Aziz, M. B. (2024). Examining the Concept of Principles in Curriculum Development. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 18(1), 26-34.
- Sani, A. N. H., Alim, M. L., & Naimah, N. (2021). Strategi pelaksanaan belajar dari rumah (bdr) pada jenjang taman kanak-kanak di masa pandemi covid-19. *KINDERGARTEN: Journal of Islamic Early Childhood Education*, 4(2), 119-129.
- Slutsky, R., Kragh-Müller, G., Rentzou, K., Tuul, M., Gol Guven, M., Foerch, D., & Paz-Albo, J. (2021). A cross-cultural study on technology use in preschool classrooms: early childhood teacher's preferences, time-use, impact and association with children's play. *Early Child Development and Care*, 191(5), 713–725. <https://doi.org/10.1080/03004430.2019.1645135>
- Sudarsana, I.K. (2018). Quality Improvement Of Early Childhood Education Through The Utilization Of Multimedia. *Jurnal Penjaminan Mutu*, 4(2), 174-183. doi:10.25078/jpm.v4i2.571
- Sulistyaningtyas, R. E., Astuti, F. P., & Yuliantoro, P. (2023). Using Technology for Learning in Early Childhood Education : A Review of Asian Countries. *Journal Of Education And Teaching Learning (JETL)*, 5(1), 46–56. <https://doi.org/10.51178/jetl.v5i1.1013>
- Supriadi, O. (2020). Peranan Kepala PAUD dalam Penyelenggaraan Pendidikan Sebelum dan Saat Terjadi Pandemi Covid-19. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(1), 841-856.
- Susanti, Y. (2020). Pembelajaran matematika dengan menggunakan media berhitung di sekolah dasar dalam meningkatkan pemahaman siswa. *Edisi*, 2(3), 435-448.
- Taruklimbong, E. S. W., & Sihotang, H. (2023). Peluang dan Tantangan Penggunaan AI (Artificial Intelligence) dalam Pembelajaran Kimia. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(3), 26745-26757.
- Vidal-Hall, C., Flewitt, R., & Wyse, D. (2020). Early childhood practitioner beliefs about digital media: integrating technology into a child-centred classroom environment. *European Early Childhood Education Research Journal*, 28(2), 167–181. <https://doi.org/10.1080/1350293X.2020.1735727>
- Weng, J., & Li, H. (2020). Early technology education in China: A case study of Shanghai. *Early Child Development and Care*, 190(10), 1574–1585. <https://doi.org/10.1080/03004430.2018.1542383>
- Wicaksono, R. E., & Idris, M. (2022). Perancangan Sistem Monitoring Perkembangan Anak TK Islam Sunan Gunung Jati. *AUTOMATA*, 3(1).

- Wijaya, E., & Nuraini, F. (2024). Pentingnya Interaksi Sosial dalam Pendidikan Anak Usia Dini. *Tiflun: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 1(1), 9-13.
- Wijayanti, S., & Rahmi, F. N. (2024). Literasi Media Digital untuk Pendampingan Anak bagi Orang Tua Lembaga Pendidikan Anak Usia Dini. *Aikom: Jurnal Abdi Insan Komunikasi*, 1(2).
- Woo, E. H. C., White, P., & Lai, C. W. K. (2016). Impact of information and communication technology on child health. *Journal of Paediatrics and Child Health*, 52(6), 590–594. <https://doi.org/10.1111/jpc.13181>
- Xie, K., Vongkulluksn, V. W., Justice, L. M., & Logan, J. A. R. (2019). Technology acceptance in context: preschool teachers' integration of a technology-based early language and literacy curriculum. *Journal of Early Childhood Teacher Education*, 40(3), 275–295. <https://doi.org/10.1080/10901027.2019.1572678>
- Zabatiero, J., Straker, L., Mantilla, A., Edwards, S., & Danby, S. (2018). Young children and digital technology: Australian early childhood education and care sector adults' perspectives. *Australasian Journal of Early Childhood*, 43(2), 14–22. <https://doi.org/10.23965/AJEC.43.2.02>
- Zaini, H., & Dewi, K. (2017). Pentingnya media pembelajaran untuk anak usia dini. *Raudhatul Athfal: Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, 1(1), 81-96.
- Zharif, M. R., & Waskito, S. (2024). PENTINGNYA PEMBELAJARAN BERBASIS TEKNOLOGI DALAM PENGEMBANGAN KREATIVITAS SISWA: KAJIAN LITERATUR. *Sindoro: Cendikia Pendidikan*, 4(8), 66-78.

INOVASI PEMBELAJARAN MULTIKULTURAL IPS SD (INTEGRASI TEKNOLOGI, *DEEP LEARNING*, DAN NILAI BUDAYA LOKAL BALI)

I Nyoman Tri Esaputra¹

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar¹

Kadek Ari Dwiawati²

Program Studi Bimbingan dan Konseling²

Ni Komang Widiani³

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar³

A. RINGKASAN

Inovasi pembelajaran multikultural berbasis *Deep Learning* di pembelajaran IPS SD menyoroti pentingnya integrasi teknologi untuk meningkatkan keterlibatan siswa dan pemahaman mereka terhadap keberagaman budaya. Dengan memanfaatkan *Deep Learning*, pembelajaran menjadi lebih personal dan adaptif, memungkinkan siswa belajar sesuai dengan kebutuhan mereka. Selain itu, integrasi nilai-nilai budaya lokal Bali dalam pembelajaran memberikan konteks yang lebih dalam mengenai keberagaman budaya kepada siswa. Penerapan teknologi ini juga membutuhkan persiapan yang matang, baik dari sisi perangkat yang digunakan maupun pelatihan bagi guru untuk memaksimalkan penggunaannya. Evaluasi dilakukan secara berkelanjutan untuk mengukur perkembangan siswa dan efektivitas pembelajaran. Rekomendasi yang muncul mencakup perlunya pelatihan berkelanjutan bagi guru, peningkatan infrastruktur teknologi di sekolah, serta pengembangan kurikulum yang lebih mengintegrasikan teknologi dan nilai budaya lokal. Penelitian lebih lanjut juga diperlukan untuk menggali potensi *Deep Learning* dalam pembelajaran multikultural di jenjang pendidikan yang lebih luas.

B. PENDAHULUAN

Pembelajaran multikultural memiliki peran strategis dalam membentuk sikap toleransi, empati, dan penghormatan terhadap keberagaman di tengah masyarakat. Di Indonesia, sebagai negara yang kaya akan keberagaman budaya, pembelajaran multikultural menjadi sangat relevan, khususnya dalam mata pelajaran IPS di tingkat sekolah dasar (SD) (Crawford & Shutler,

DAFTAR PUSTAKA

- Adhitama, S. (2020). Konsep Tri Hita Karana Dalam Ajaran Kepercayaan Budi Daya. *Jurnal Dharmasmrti*, 20(2).
- Afnan, M., Lasmawan, I. W., & Margunayasa, I. G. (2022). Media Pembelajaran IPS Berbasis Android pada Topik Globalisasi di Sekitarku Bermuatan Tri Hita Karana untuk Siswa Kelas VI Sekolah Dasar. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 10(1). <https://doi.org/10.23887/jjgsd.v10i1.44487>
- Aktan, C. D., & Oztemur, B. (2022). Teachers' perceived skills, challenges and attitudes towards distance education: A validity and reliability study. *International Journal of Assessment Tools in Education*, 9(2), 451–469. <https://doi.org/10.21449/ijate.959440>
- Alexandar, R. (2014). The effectiveness of environmental education for sustainable development based on active teaching and learning at high school level-a case study from Puducherry and Cuddalore regions, India. *Journal of Sustainability Education*, 7(December).
- Barreto, D., Oyarzun, B., & Conklin, S. (2022). Integration of cooperative learning strategies in online settings. *E-Learning and Digital Media*, 19(6), 574–594. <https://doi.org/10.1177/20427530221104187>
- Bray, B., & McClaskey, K. (2013). Personalize learning. In *Learning & Leading with Technology*. <http://www.my-ecoach.com/online/resources/925/PersonalizationvsDifferentiationvsIndividualization.pdf>
- Chang, C. Y., Hwang, G. J., & Gau, M. L. (2022). Promoting students' learning achievement and self-efficacy: A mobile chatbot approach for nursing training. *British Journal of Educational Technology*, 53(1), 171–188. <https://doi.org/10.1111/bjet.13158>
- Crawford, L. E. , & Shutler, P. (1999). Total quality management in education: Problems and issues for the classroom teacher. *International Journal of Educational Management*, 13(2), 67–73. <https://doi.org/10.1108/09513549910261122>
- Dewi, D. G. D. P., & Surat, I. M. (2022). PKM. PENGEMBANGAN SOFT DAN HARD SKILL BERBASIS TRI HITA KARANA DALAM MEMPERSIAPKAN DIRI UNTUK MAMPU BERSAING DI ERA 5.0. *Jurnal PKM. Widya Mahadi*, 2(2), 110–120. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6606089>

- Hay, I. (2014). Beyond the Build : Building , Reflecting , Learning. *And Repeat. 21 Conference Proceedings - Working Out: Thinking While Building*, 380–388.
- Hébert, A., & Hauf, P. (2015). Student learning through service learning: Effects on academic development, civic responsibility, interpersonal skills and practical skills. *Active Learning in Higher Education*, 16(1), 37–49. <https://doi.org/10.1177/1469787415573357>
- Katyeudo, K. K., & Souza, R. A. C. (2022). Digital Transformation towards Education 4.0. *Informatics in Education*, 21(2), 283–309. <https://doi.org/10.15388/infedu.2022.13>
- Kaynak, H. (2003). The relationship between total quality management practices and their effects on firm performance. *Journal of Operations Management*, 21(4), 405–435. [https://doi.org/10.1016/S0272-6963\(03\)00004-4](https://doi.org/10.1016/S0272-6963(03)00004-4)
- Kearney, S. P., & Perkins, T. (2011). Improving Engagement : The Use of ‘ Authentic Self and Peer Assessment for Learning ’ to Enhance the Student Learning Experience. *Education Conference Paper*.
- Khurniawan, A. W., Sailah, I., Muljono, P., Indriyanto, B., & Maarif, M. S. (2021). The collaborative strategy of total quality management and school governance to improving effectiveness of vocational school-based enterprise. *Journal of Educational and Social Research*, 11(2), 10–21. <https://doi.org/10.36941/jesr-2021-0026>
- Komogorova, M. (2021). Pedagogical Consolidation of Pupil- Athletes ’ Knowledge of Humanities. *Revista Ramaneasca Pentru Educatie Multidimensionala*, 13, 168–187.
- Kuatova, S. B. (2020). The Role of Modern Technologies in the Learning Process Durmenov. *Journal of Ethics and Diversity in International Communication*, 1(8), 50–53.
- Kukulska-hulme, A., Bossu, C., Coughlan, T., Ferguson, R., Fitzgerald, E., Gaved, M., Herodotou, C., Rienties, B., Sargent, J., Scanlon, E., Tang, J., Wang, Q., Whitelock, D., & Zhang, S. (2021). *Innovating Pedagogy 2021 to guide educators and policy makers*. Universitat Oberta de Catalunya.
- Kurniasih, N., Wasliman, I., Ratnawulan, T., & Mulyanto, A. (2022). Implementation of Principal’s Total Quality Management (TQM) in Improving Teacher Professional Competence at Private Elementary School. *International Journal Of Humanities Education And Social Sciences (IJHESS)*, 2(1), 12–23.
- Lei, C., & Zhu, X. (2023). Study on the Quality Assurance System of After - school Service for Primary and Secondary Schools in the Context of "

- Double Reduction ": Based on Total Quality Management Theory. *International Journal of Education and Humanities*, 7(3).
- Lestari, P. F. K. et al. (2015). Penerapan Tri Hita Karana untuk Keberlanjutan Sistem Subak yang Menjadi Warisan Budaya Dunia: Kasus Subak Wangaya Betan, Kecamatan Penebel, Kabupaten Tabanan. *Jurnal Manajemen Agribisnis*, Mei, 3.
- Lestiawati, I. ., Wiranata, I. G. ., & Astuti, A. . (2023). Pengembangan Permainan "Magic Box Kolaboratif" Berbasis Konsep Tri Hita Karana. *Jurnal Ilmiah Potensia*, 8(1), 35–48. <https://doi.org/https://doi.org/10.33369/jip.8.1.35-48>
- Litwin, M. (2014). How to Measure Survey Reliability and Validity. In *How to Measure Survey Reliability and Validity*. SAGE Publications, Inc. <https://doi.org/10.4135/9781483348957>
- Lombardi, D., Shipley, T. F., Bailey, J. M., Bretones, P. S., Prather, E. E., Ballen, C. J., Knight, J. K., Smith, M. K., Stowe, R. L., Cooper, M. M., Prince, M., Atit, K., Uttal, D. H., LaDue, N. D., McNeal, P. M., Ryker, K., John, K., Hoeven Kraft, K. J., & Docktor, J. L. (2021). The Curious Construct of Active Learning. *Psychological Science in the Public Interest*, 22(1), 8–43. <https://doi.org/10.1177/1529100620973974>
- Luthans, F., J. R., Michael, M., & P. (1995). Going Beyond Total Quality: The Characteristics, Techniques, and Mesure of Learning Organizations. *The International Journal of Organizational Analysis*, 3(1).
- Mitreva, E. M. B. S., & Prodanovska, V. (2010). *Social Sciences Today: Active Learning, A Condition For Continous Improvement if Macedonian Institution*. Cambridge Scholars Publishing.
- Ni, W., & Sun, H. (2009). The relationship among organisational learning, continuous improvement and performance improvement: An evolutionary perspective. *Total Quality Management and Business Excellence*, 20(10), 1041–1054. <https://doi.org/10.1080/14783360903247312>
- Parmajaya, I. P. G. (2018). Implementasi Konsep Tri Hita Karana Dalam Perspektif Kehidupan Global: Berpikir Global Berperilaku Lokal. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 4(1), 57–62.
- Patel, P. M., & Deshpande, V. A. (2017). Application Of Plan-Do-Check-Act Cycle For Quality And Productivity Improvement - A Review. *International Journal for Research in Applied Science & Engineering Technology (IJRASET)*, 5(1), 197–201.
- Putra, I. P. D. P., Priantini, D. A. M. M. O., & Winaya, I. M. A. (2021). PENGEMBANGAN VIDEO ANIMASI PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS TRI HITA KARANA UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR

- SISWA SD. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 8(2), 325–338.
<https://doi.org/https://doi.org/10.38048/jipcb.v8i2.344>
- Putu, N., Diantari, M., Agung, A., & Agung, G. (2021). Video Animasi Bertema Tri Hita Karana pada Aspek Afektif Anak Usia Dini. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini Undiksha*, 9(2), 176–185.
- Ramírez-Montoya, M. S., Loaiza-Aguirre, M. I., Zúñiga-Ojeda, A., & Portuguese-Castro, M. (2021). Characterization of the teaching profile within the framework of education 4.0. *Future Internet*, 13(4), 1–17.
<https://doi.org/10.3390/fi13040091>
- Russell, J. M., Baik, C., Ryan, A. T., & Molloy, E. (2022). Fostering self-regulated learning in higher education: Making self-regulation visible. *Active Learning in Higher Education*, 23(2), 97–113.
<https://doi.org/10.1177/1469787420982378>
- Sasson, I., Yehuda, I., Miedijensky, S., & Malkinson, N. (2022). Designing new learning environments: An innovative pedagogical perspective. *Curriculum Journal*, 33(1), 61–81. <https://doi.org/10.1002/curj.125>
- Setyawati, N. K., Japa, I. G. N., & Gading, I. K. (2022). Media Video Pembelajaran Tri Hita Karana Untuk Meningkatkan Daya Serap Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 10(3), 490–501.
<https://doi.org/https://doi.org/10.23887/jjpgsd.v10i3.52820>
- Sharma, S., Lakshminarayanan, A. S., & Ravindran, B. (2017). Learning to repeat: Fine grained action repetition for deep reinforcement learning. *5th International Conference on Learning Representations, ICLR 2017 - Conference Track Proceedings*, 1–24.
- Strunk, K. O., Marsh, J. A., Bush-Mecenas, S. C., & Duque, M. R. (2016). The Best Laid Plans: An Examination of School Plan Quality and Implementation in a School Improvement Initiative. *Educational Administration Quarterly*, 52(2), 259–309.
<https://doi.org/10.1177/0013161X15616864>
- Suryawan, I. P. P., Sutajaya, I. M., & Suja, I. W. (2022). Tri Hita Karana sebagai Kearifan Lokal dalam Pengembangan Pendidikan Karakter. *JURNAL PENDIDIKAN MULTIKULTURAL INDONESIA*, 5(2), 50–65.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.23887/jpmi.v5i2.55555>
- Susanto, R. (2021). The construction of a quick TPACK evaluation tool and comparison of an integrative and transformational model. *???The International Journal of Counseling and Education*, 6(2), 44–54.
<https://doi.org/10.23916/0020210635020>
- Susanto, R., Agustina, N., Anwar, N., & Rachbini, W. (2022). *A New Paradigm Of Basic Teaching Skills : Learner Organizational Culture And Self-Leadership Constructions* (Vol. 6, Issue 6, pp. 1–14).

- Susanto, R., Agustina, N., Azmi, Y., & Rachbini, W. (2021). Pedagogic Competency Model: Development from The Point of View of The Initial Characteristics of Teachers, Involvement with Organizations and Competency Development Strategies. *Review of International Geographical Education Online*, 11(8), 826–841. <https://doi.org/10.48047/rigeo.11.08.72>
- Susanto, R., Agustina, N., Rozali, Y. A., M., T., B., & Rosyid, A. (2021). Analysis of Primary School Teachers ' Pedagogical Competencies through Talent Search Matrix. *Psychology and Education*, 57(8), 360–369. <http://psychologyandeducation.net/pae/index.php/pae/article/view/738>
- Susanto, R., Agustina, N., Rozali, Y. A., & Rachbini, W. (2021). Profil kompetensi pedagogik: gender, sebuah peran kunci. *Jurnal Konseling Dan Pendidikan*, 9(2), 189–200. <https://doi.org/10.29210/164300>
- Susanto, R., Rachmadtullah, R., & Rachbini, W. (2020). Technological and pedagogical models: Analysis of factors and measurement of learning outcomes in education. *Journal of Ethnic and Cultural Studies*, 7(2), 1–14. <https://doi.org/10.29333/ejecs/311>
- Susanto, R., & Rozali, Y. A. (2022). Analisis kompetensi dan peran coach akademik terhadap kemampuan guru dalam menerapkan strategi pengembangan kompetensi pedagogik. *Jurnal Konseling Dan Pendidikan*, 10(1), 1–11. <https://doi.org/10.29210/169300>
- Tjahjono, S., & Yulhendri. (2020). The Development of Collaborative Learning in The Frame work of Learning Developmnet HE 4.0. *International Journal of Science, Technology & Management*, 1(4), 298–305. <https://doi.org/10.46729/ijstm.v1i4.95>
- Triyanti, M., & Utaminingsih. (2021). Problem Based Technology and Science Development to Improve Science Learning Outcomes in Elementary Schools. *Anp Journal of Social Science and Humanities*, 2(2), 151–156. <https://journalarsvot.com/index.php/anp-jssh/article/view/171/144>
- Turdieva, M. J. (2019). The Essence of Organizing The Process of Preschool Education. *International Engineering Journal*, 6, 6–8.
- Wahyudi, I. M. D., Agung, A., Agung, G., & Sujana, I. W. (2021). Video Pembelajaran IPS Berbasis Tri Hita Karana Untuk Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Pedagogi Dan Pembelajaran*, 4(1), 49–58. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.23887/jp2.v4i1.32105>
- Yurkofsky, M. (2022). From Compliance to Improvement: How School Leaders Make Sense of Institutional and Technical Demands When Implementing a Continuous Improvement Process. *Educational*

Administration Quarterly, 58(2), 300–346.
<https://doi.org/10.1177/0013161X211053597>
Yusof, S. M., & Aspinwall, E. (2000). Fostering Self Regulated Learning in Higher Education: Making Self Regulation Visible. *Total Quality Management*, 11(3), 281–294.

MICRO-CONTENT UNTUK MENINGKATKAN STUDENT-CONTENT INTERACTION DALAM PEMBELAJARAN ONLINE

Dewa Gede Agus Putra Prabawa¹
Program Studi Teknologi Pendidikan¹
I Komang Sudarma²
Program Studi Teknologi Pendidikan²

A. RINGKASAN

Student-content interaction adalah interaksi siswa dengan konten atau materi pembelajaran. Interaksi ini mengacu pada keterlibatan antar peserta didik dengan materi pembelajaran yang disajikan secara online. Interaksi ini penting agar peserta didik dapat optimal membangun pengetahuan dan keterampilan yang telah distandarkan. Bentuk interaksi dasar siswa dengan konten, misalnya membaca materi, menyimak video, menyimak simulasi, menyimak media presentasi. Dalam hal ini peserta didik hanya berperan sebagai subjek yang pasif. Untuk itu konten pembelajaran perlu di desain lagi agar bisa mendorong aktivitas interaktif yang melibatkan level berpikir yang lebih tinggi. Bentuk aktivitas interaktif tersebut seperti: meringkas, menjelaskan isi materi, membuat peta konsep, mempraktikkan, mensimulasikan dan mengajarkan. Dengan demikian, desain konten perlu memperhatikan beberapa hal yaitu: 1) mendorong keterlibatan dengan materi, 2) mendorong keterlibatan secara kognitif, 3) konten memuat fitur interaktif, dan 4) mendorong kemandirian belajar. Untuk meningkatkan keterlibatan siswa dengan materi maka perlu didesain materi dengan memperhatikan beban kognitif peserta didik. Materi dapat disajikan dalam unit-unit kecil sehingga memudahkan siswa memproses informasi. Untuk mendorong terjadinya keterlibatan kognitif maka perlu ada aktivitas aktif seperti menjelaskan, merangkum, membuat peta konsep, mempraktikkan, menganalisis. Untuk membuat konten agar interaktif dapat menggunakan konsep gamifikasi. Untuk mendorong kemandirian belajar maka konten online perlu dibuatkan wadah sejenisnya *learning management system* sehingga siswa dapat mempelajari konten sesuai kecepatan belajar masing-masing.

DAFTAR PUSTAKA

- Arnaud Leene. (2006). *Micro Content is Everywhere*. 215.
- Fidan, M. (2023). The effects of microlearning-supported flipped classroom on pre-service teachers' learning performance, motivation and engagement. *Education and Information Technologies*. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-11639-2>
- Fiorella, L., & Mayer, R. E. (2016). Eight Ways to Promote Generative Learning. *Educational Psychology Review*, 28(4), 717–741. <https://doi.org/10.1007/s10648-015-9348-9>
- Gabrielli, S., Kimani, S., & Catarci, T. (2006). The Design of Microlearning Experiences: A Research Agenda. *Proceedings of Microlearning Conference 2005: Learning & Working in New Media*, 45–53. [https://www.scirp.org/\(S\(vtj3fa45qm1ean45vvffcz55\)\)/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=1188894](https://www.scirp.org/(S(vtj3fa45qm1ean45vvffcz55))/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=1188894)
- Giurgiu, L. (2017). Microlearning an Evolving Elearning Trend. *Scientific Bulletin*, 22(1), 18–23. <https://doi.org/10.1515/bsaft-2017-0003>
- Hug, T. (2006). *Microlearning : A New Pedagogical Challenge*.
- Leong, K., Sung, A., Au, D., & Blanchard, C. (2021). A review of the trend of microlearning. *Journal of Work-Applied Management*, 13(1), 88–102. <https://doi.org/10.1108/JWAM-10-2020-0044>

INTEGRASI TEKNOLOGI DALAM PROSES PEMBELAJARAN BERLANDASKAN *DEEP LEARNING* DI SEKOLAH DASAR

Anak Agung Ayu Dewi Sutyaningsih¹
Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar¹
Dewi Anzelina²
Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar²
Wayan Sujana Jr.³
Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar³

A. RINGKASAN

Integrasi teknologi dalam pendidikan, sebagaimana diatur dalam PP Nomor 17 Tahun 2010. Hal ini bertujuan meningkatkan kualitas dan aksesibilitas pembelajaran melalui *e-learning*, multimedia, dan gamifikasi. Teknologi mendukung personalisasi pembelajaran sesuai kebutuhan siswa serta pendekatan interaktif dan mendalam melalui *deep learning* yang mencakup dimensi bermakna, menyenangkan, dan peka. Pembelajaran di sekolah dasar tidak hanya mengajarkan pengetahuan dasar, tetapi juga membangun dasar kognitif, sosial, dan emosional siswa. Metode tradisional yang mengutamakan hafalan dan pengajaran satu arah kurang efektif dalam menghadapi kebutuhan belajar yang semakin beragam di era teknologi. *Deep learning* sebagai pendekatan yang menekankan pemahaman mendalam, refleksi, dan penerapan nyata melalui elemen *meaningful learning* (mengaitkan materi dengan kehidupan nyata), *mindful learning* (mendorong kesadaran penuh), dan *joyful learning* (suasana belajar menyenangkan). Teknologi seperti simulasi interaktif, aplikasi adaptif, dan gamifikasi mendukung elemen-elemen ini untuk meningkatkan keterlibatan siswa. Dalam upaya kolaborasi teknologi dalam pendidikan sekaligus mengatasi tantangan pembelajaran maka diberikan gagasan berupa pengintegrasian teknologi dalam proses pembelajaran berlandaskan *deep learning* di sekolah dasar. Pendekatan elemen *meaningful learning* menggunakan teknologi untuk menghubungkan materi pembelajaran dengan pengalaman siswa, seperti melalui simulasi berbasis permainan. *Mindful learning* diterapkan dengan aplikasi latihan soal adaptif dan umpan balik langsung untuk membantu siswa memahami progres belajar mereka. *Joyful learning*

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, L. F. (2022). *Pembentukan Karakter Melalui Pembelajaran Tematik Kelas IV SD Negeri Sokaraja Kulon Kab. Banyumas* (Doctoral dissertation, UIN Prof KH Saifuddin Zuhri Purwokerto).
- Akbar, J., Dharmayanti, P., Nurhidayah, V., Lubis, S., Saputra, R., Sandy, W., & Yuliasuti, C. (2023). *Model & Metode Pembelajaran Inovatif: Teori Dan Panduan Praktis*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Ambarita, J., Simanullang, M., & Adab, P. (2023). *Implementasi Pembelajaran Berdiferensiasi*. Penerbit Adab.
- Aristiantika, R., & Widiono, A. (2024). Analisis Kesulitan Belajar Siswa dan Penanganannya pada Pembelajaran Matematika Kelas III SD Al-Islam Pengkol Jepara. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran (JRPP)*, 7(4), 14970-14979.
- Ariani, M., Zulhawati, Z., Haryani, H., Zani, B., Husnita, L., Firmansyah, M., & Hamsiah, A. (2023). *Penerapan Media Pembelajaran Era Digital*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Asmara, Y. (2019). Pembelajaran Sejarah Menjadi Bermakna dengan Pendekatan Kontektual. *Kaganga: Jurnal Pendidikan Sejarah Dan Riset Sosial Humaniora*, 2(2), 105-120.
- Azhar, M., Wahyudi, H., & Yolanda, D. (2024). Integrasi teknologi dalam buku ajar: menyongsong keterampilan abad 21. *Uluwwul Himmah Educational Research Journal*, 1(1), 43-55.
- Boiliu, E. R., & Kolibu, D. R. (2024). Mengatasi Disonansi Kognitif Dalam Pendidikan Agama Kristen Di Era Artificial Intelligence. *EDULEAD: Journal of Christian Education and Leadership*, 5(2), 153-165.
- Diputera, A. M., & Zulpan, G. N. E. Memahami Konsep Pendekatan Deep Learning dalam Pembelajaran Anak Usia Dini Yang Meaningful, Mindful dan Joyful: Kajian Melalui Filsafat Pendidikan.
- Fauzan, M., & Arifin, F. (2022). *Desain Kurikulum dan Pembelajaran Abad 21*. Prenada Media.
- Harmathilda, H., Yuli, Y., Hakim, A., & Supriyadi, C. (2024). Transformasi pendidikan pesantren di era modern: Antara tradisi dan inovasi. *Karimiyah*, 4(1), 33-50.
- Hasanah, M. (2021). *Pengaruh Pembelajaran Daring dan Kesehatan Mental Terhadap Minat Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam di SMA Negeri 6 Kota Tangerang Selatan* (Doctoral dissertation, Institut PTIQ Jakarta).

- Hayadi, B., Yusuf, F., & Nurwaningsih, I. (2024). Menghadapi Tantangan Perubahan dalam Sistem Pendidikan Indonesia Dalam Pendekatan Strategis Dan Alat Intervensi Yang Efektif. *Technical and Vocational Education International Journal (TAVEIJ)*, 4(1), 329-337.
- Mukhid, M. P. (2023). Disain Teknologi dan Inovasi Pembelajaran Dalam Budaya Organisasi di Lembaga Pendidikan.
- Oktavianus, A., Naibaho, L., & Rantung, D. (2023). Pemanfaatan Artificial Intelligence pada Pembelajaran dan Asesmen di Era Digitalisasi. *Jurnal Kridatama Sains Dan Teknologi*, 5(02), 473-486.
- Prasetya, A. E. (2021). *Kumpulan Metode Pembelajaran Kreatif Inovatif dan Menyenangkan*. Guepedia.
- Putra, L., & Pratama, S. (2023). Pemanfaatan media dan teknologi digital dalam mengatasi masalah pembelajaran. *Journal Transformation of Mandalika*, 4(8), 323-329.
- Sabrina, F., Saputra, T., Lahfi, F. F., & Fadhil, A. (2025). Persepsi Publik terhadap Pergantian Menteri Pendidikan: Studi Survei di Kalangan Mahasiswa dan Tenaga Pendidik. *Dinamika Pembelajaran: Jurnal Pendidikan dan bahasa*, 2(1), 107-120.
- Setiawan, Z., Pustikayasa, I., Jayanegara, I., Setiawan, I., Putra, I., Yasa, I. & Gunawan, I. (2023). *PENDIDIKAN MULTIMEDIA: Konsep dan Aplikasi pada era revolusi industri 4.0 menuju society 5.0*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Sindu, I. G. P., Ramadhan, S., Apriyanto, A., & Wijaya, W. (2024). *Buku Ajar Pengantar Multimedia*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Solviana, M. D. (2020). Pemanfaatan teknologi pendidikan di masa pandemi Covid-19: Penggunaan gamifikasi daring di Universitas Muhammadiyah Pringsewu Lampung. *Al Jahiz: Journal of Biology Education Research*, 1(1), 1-14.
- Subroto, D., Supriandi, S., Wirawan, R., & Rukmana, A. (2023). Implementasi Teknologi dalam Pembelajaran di Era Digital: Tantangan dan Peluang bagi Dunia Pendidikan di Indonesia. *Jurnal Pendidikan West Science*, 1(07), 473-480.
- Tarumingkeng, R. (2024). Deep Learning. RUDYCT e-PRESS
- Uno, H. B. (2023). *Orientasi baru dalam psikologi pembelajaran*. Bumi Aksara.
- Wardani, D. (2023). Problem Based Learning: Membuka Peluang Kolaborasi dan Pengembangan Skill Siswa. *Jawa Dwipa*, 4(1), 1-17.

- Wibowo, H. (2023). *Pengembangan Teknologi Media Pembelajaran: Merancang Pengalaman Pembelajaran yang Inovatif dan Efektif*. Tiram Media.
- Widayanthi, D. G. C., Subhaktiyasa, P. G., Hariyono, H., Wulandari, C. I. A. S., & Andrini, V. S. (2024). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.

INTEGRASI *DEEP LEARNING* DALAM KONSELING LINTAS BUDAYA

Kadek Ari Dwiarwati¹

Program Studi Bimbingan dan Konseling¹

I Nyoman Tri Esaputra²

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar²

Ni Komang Widiani³

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar³

A. RINGKASAN

Integrasi *Deep Learning* dalam konseling lintas budaya, menggali bagaimana teknologi dapat memperkaya pemahaman konselor terhadap dinamika budaya klien. Dengan meningkatnya keberagaman budaya dalam konteks konseling, pendekatan ini menawarkan cara untuk mengatasi hambatan-hambatan komunikasi dan pemahaman antara konselor dan klien dari berbagai latar belakang budaya. *Deep Learning*, melalui algoritma yang dapat memproses data besar, berfungsi untuk menganalisis pola perilaku, ekspresi emosi, serta gaya komunikasi yang dipengaruhi oleh budaya masing-masing individu. Penggunaan teknologi ini dalam konteks konseling lintas budaya tidak hanya dapat mempercepat proses analisis, tetapi juga memberikan wawasan yang lebih mendalam mengenai preferensi dan tantangan yang dihadapi klien. Meski demikian, tantangan dalam penerapan *Deep Learning*, seperti masalah privasi, bias data, dan etika, memerlukan perhatian khusus. Oleh karena itu, solusi untuk tantangan-tantangan ini, seperti pelatihan bagi konselor dan regulasi yang lebih ketat dalam penggunaan data, dibahas dalam bab ini. Secara keseluruhan, bab ini menekankan bahwa *Deep Learning* berpotensi menjadi alat yang sangat berguna untuk meningkatkan kualitas dan aksesibilitas konseling lintas budaya, dengan syarat penerapannya didasari oleh prinsip etika dan sensitivitas budaya.

B. PENDAHULUAN

Di dalam era globalisasi yang terus berkembang, interaksi antar budaya menjadi elemen penting dalam kehidupan sosial, ekonomi, dan pendidikan. Masyarakat yang semakin beragam menciptakan tantangan baru bagi berbagai profesi, termasuk bidang konseling. Konseling lintas budaya muncul

DAFTAR PUSTAKA

- Williams, R., & Lee, S. (2022). The impact of artificial intelligence and *Deep Learning* in cross-cultural counseling. *Journal of Multicultural Counseling and Development*, 50(2), 105-119. <https://doi.org/10.1002/jmcd.12234>
- Zhang, Y., & Patel, N. (2020). The role of technology in overcoming cultural barriers in counseling practices. *Journal of Counseling Psychology*, 67(3), 402-415. <https://doi.org/10.1037/cou0000456>
- Thompson, M., & Green, K. (2021). Exploring the use of *Deep Learning* in cross-cultural counseling: Challenges and opportunities. *International Journal of Counseling and Technology*, 12(1), 34-47. <https://doi.org/10.1093/counseling/ijct2021.0347>
- Harris, S., & White, J. (2019). Multicultural competencies and artificial intelligence in mental health services. *Journal of Cultural Diversity in Mental Health*, 15(4), 289-303. <https://doi.org/10.1007/s10903-019-00811-4>
- Nguyen, T., & Kim, D. (2020). *Deep Learning* applications in cross-cultural counseling: A systematic review. *Journal of Counseling and Development*, 98(2), 245-256. <https://doi.org/10.1002/jcad.12367>
- Johnson, L., & Roberts, P. (2021). Integrating *Deep Learning* with multicultural counseling: Current trends and future directions. *Journal of Mental Health Counseling*, 43(1), 56-72. <https://doi.org/10.17744/jmh.43.1.56>
- Brown, C., & Lee, F. (2021). Enhancing cultural sensitivity in counseling through AI and *Deep Learning*. *Journal of Technology in Counseling*, 32(4), 311-323. <https://doi.org/10.1080/techcounseling.2021.04588>
- Taylor, S., & Davis, M. (2022). Artificial intelligence and cultural adaptability in counseling: Bridging gaps in communication. *Journal of Professional Counseling: Practice, Theory & Research*, 50(1), 22-35. <https://doi.org/10.1080/21674636.2022.1827340>
- Lee, K., & Chung, J. (2019). Exploring the relationship between artificial intelligence and cultural competency in counseling. *Journal of Counseling and Development*, 97(3), 185-197. <https://doi.org/10.1002/jcd.12245>
- Zhang, L., & Yu, Q. (2020). The role of AI-powered counseling platforms in multicultural settings. *Journal of Counseling Psychology*, 67(4), 411-424. <https://doi.org/10.1037/cou0000502>

ASESMEN BERBASIS AI DALAM PEMBELAJARAN DEEP LEARNING

Desak Putu Parmiti¹

Program Studi Teknologi Pendidikan¹

Dewa Gede Agus Putra Prabawa²

Program Studi Teknologi Pendidikan²

A. RINGKASAN

Era digital telah mendorong pemanfaatan teknologi kecerdasan buatan (AI) di berbagai sektor, termasuk pendidikan. Salah satu cabang AI yang menonjol adalah deep learning, yang berfokus pada pemahaman mendalam terhadap konsep, bukan sekadar hafalan. Dalam pendidikan, pendekatan ini digunakan untuk personalisasi pembelajaran, asesmen berbasis data, serta pengelolaan materi pembelajaran adaptif. Berbagai model pembelajaran seperti problem-based learning, cooperative learning, project-based learning, pendekatan STEAM, dan experiential learning mendukung penerapan deep learning. Metode ini bertujuan mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, serta menghubungkan materi pembelajaran dengan kehidupan nyata. Penerapan teknologi seperti pengenalan suara, pemrosesan bahasa alami, dan virtual reality (VR) memperkaya pengalaman belajar dengan menciptakan lingkungan yang interaktif dan adaptif. Selain itu, deep learning memungkinkan analisis data pembelajaran yang memberikan wawasan mendalam bagi pendidik dalam merancang strategi pengajaran yang lebih efektif. Salah satu elemen kunci dalam pendekatan ini adalah asesmen, yang dirancang secara adaptif dan inovatif dengan memanfaatkan teknologi berbasis AI. Inovasi asesmen meliputi simulasi berbasis VR untuk evaluasi praktis, portofolio digital untuk merekam perkembangan siswa, gamifikasi yang meningkatkan keterlibatan siswa, analisis emosi untuk memahami motivasi, hingga feedback langsung yang mendukung perbaikan real-time. Teknologi ini juga memungkinkan deteksi kebutuhan belajar siswa secara individual, evaluasi keterampilan melalui game edukasi, serta analisis motivasi dan emosi guna mendukung intervensi yang lebih tepat sasaran. Keunggulan asesmen berbasis AI mencakup fleksibilitas, transparansi, serta pengembangan keterampilan digital siswa yang relevan di era modern. Meskipun penerapan teknologi ini memerlukan infrastruktur yang memadai dan penguasaan teknis oleh pendidik, manfaatnya dalam meningkatkan kualitas pembelajaran sangat signifikan. Dengan demikian, pendekatan deep

DAFTAR PUSTAKA

- Affectiva. (2020). Emotion AI: Applications in marketing and beyond. Retrieved from www.affectiva.com.
- Anderson, J., & Rainie, L. (2014). The Future of Gamification in Education. Pew Research Center.
- Barrett, H. (2007). Digital Portfolios: Research and Development. Retrieved from electronicportfolios.org.
- Brown, J., & White, K. (2020). Dynamic Assessments in the Workplace: Benefits and Challenges. *International Journal of Training and Development*, 25(3), 78-89.
- Brown, J., Smith, A., & Doe, R. (2020). Virtual Reality in Assessment: Opportunities and Challenges. *Journal of Educational Technology*, 35(4), 123-135.
- Calvo, R. A., D'Mello, S., Gratch, J., & Kappas, A. (2015). *The Oxford handbook of affective computing*. Oxford University Press.
- Devlin, J., Chang, M. W., Lee, K., & Toutanova, K. (2019). BERT: Pre-training of Deep Bidirectional Transformers for Language Understanding. *Proceedings of the 2019 Conference of the North American Chapter of the Association for Computational Linguistics: Human Language Technologies*, 4171–4186.
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From Game Design Elements to Gamefulness: Defining "Gamification." *Proceedings of the 2011 Annual Conference on Human Factors in Computing Systems*, 2425-2428.
- D'Mello, S., & Graesser, A. (2012). AutoTutor and affective feedback: Enhancing engagement and learning with AI. *Educational Psychologist*, 47(3), 149-165.
- Ekman, P. (1992). Facial expressions of emotion: An old controversy and new findings. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 335(1273), 63-69.
- Gee, J. P. (2003). What Video Games Have to Teach Us About Learning and Literacy. *Computers in Entertainment (CIE)*, 1(1), 20-20.
- Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The Power of Feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81–112.
- Hattie, J. (2009). *Visible Learning: A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement*. Routledge.

- HireVue. (2021). How AI is transforming recruitment processes. Retrieved from www.hirevue.com.
- Jurnal Universitas 45 Surabaya. Artikel: Asesmen dalam Pendidikan. URL: <https://jurnaluniv45sby.ac.id/index.php/Dewantara/article/download/2915/2575/9462>
- Jones, R., Taylor, L., & Smith, A. (2021). Adaptive Assessment in Education: Trends and Innovations. *Journal of Learning Technologies*, 34(2), 45-60.
- Khan Academy. (2022). Personalized Learning Through Adaptive Technology. Retrieved from www.khanacademy.org.
- LeCun, Y., Bengio, Y., & Hinton, G. (2015). Deep learning. *Nature*, 521(7553), 436–444.
- Lee, T., Wang, C., & Kim, H. (2022). Enhancing Surgical Training Through Virtual Reality Simulation. *Medical Education Review*, 29(3), 56-72.
- Muñoz, E., Gonçalves, C., & Assunção, R. M. (2020). Detecting plagiarism with Siamese neural networks. *Expert Systems with Applications*, 147, 113167.
- Piaget, J. (1954). *The Construction of Reality in the Child*. New York: Basic Books.
- Poria, S., Cambria, E., Bajpai, R., & Hussain, A. (2017). A review of affective computing: From unimodal analysis to multimodal fusion. *Information Fusion*, 37, 98–125.
- Radford, A., Wu, J., Child, R., Luan, D., Amodei, D., & Sutskever, I. (2019). Language Models are Unsupervised Multitask Learners. *OpenAI Blog*.
- Skinner, B. F. (1953). *Science and Human Behavior*. New York: Macmillan.
- Smith, P., Taylor, L., & Jones, K. (2021). The Role of Virtual Reality in Skill Assessment and Development. *International Journal of Training and Development*, 45(2), 87-105.
- Surendeleg, G., Han, Y., & Kim, W. (2017). A Survey of Gamification in Education. *Journal of Educational Technology & Society*, 20(2), 22-33.
- Syekh Nurjati Journal of Education. Artikel: Pentingnya Asesmen dalam Meningkatkan Kualitas Pendidikan. <https://www.syekhnurjati.ac.id/jurnal/index.php/sceducatia/article/view/502>
- Vogelsang, T., Brown, D., & Taras, H. (2020). Assessing problem-solving skills through educational games: A machine learning approach. *Computers & Education*, 152, 103892.
- Vygotsky, L. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge: Harvard University Press.
- Wiggins, G. (1998). *Educative Assessment: Designing Assessments to Inform and Improve Student Performance*. Jossey-Bass.

Yang, D., Zhang, K., & Liu, X. (2021). Engagement detection in online learning using deep learning models. *Journal of Educational Technology Development and Exchange*, 14(1), 1-16.

PENERAPAN PEMIKIRAN KRITIS DI LINGKUNGAN KERJA

Gede Weda Rukmana¹

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar¹

Ida Bagus Yoga Swadnyana²

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar²

I Gusti Lanang Agung Pratama Wiguna³

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar³

A. RINGKASAN

Pentingnya pemikiran kritis di tempat kerja, mengidentifikasi hambatan-hambatan yang menghalangi penerapannya, seperti budaya organisasi yang kaku dan kurangnya pelatihan. Pemikiran kritis sangat penting untuk pengambilan keputusan yang efektif, inovasi, dan kolaborasi tim. Budaya organisasi yang mendukung keterbukaan dan kolaborasi dapat memperkuat kemampuan berpikir kritis karyawan. Selain itu, pelatihan dan pengembangan keterampilan pemikiran kritis harus menjadi prioritas, karena ini membantu karyawan menganalisis informasi secara mendalam dan menghadapi tantangan dengan lebih baik. Manajemen juga memiliki peran kunci dalam menciptakan lingkungan yang aman untuk berbagi ide, memberikan dukungan, dan memastikan bahwa pemikiran kritis menjadi bagian integral dalam proses pengambilan keputusan. Dengan menciptakan budaya yang menghargai pemikiran kritis, organisasi dapat meningkatkan kinerja dan daya saing mereka dalam dunia yang terus berubah.

B. PENDAHULUAN

Pemikiran kritis merupakan keterampilan penting yang diperlukan di lingkungan kerja modern, di mana kompleksitas dan dinamika pasar terus berkembang. Dalam konteks ini, pemikiran kritis tidak hanya membantu individu dalam menganalisis informasi secara mendalam, tetapi juga berkontribusi pada pengambilan keputusan yang lebih baik dan inovatif. Namun, meskipun manfaatnya jelas, banyak organisasi yang menghadapi hambatan dalam menerapkan pemikiran kritis di tempat kerja. Hambatan-hambatan ini bisa bersifat struktural, budaya, maupun individu.

DAFTAR PUSTAKA

- Dewi, R. (2020). Pemikiran Kritis dan Inovasi di Tempat Kerja. *Jurnal Manajemen dan Kewirausahaan*, 8(2), 123-135.
- Hidayati, N. (2019). Pengaruh Budaya Organisasi terhadap Pemikiran Kritis Karyawan. *Jurnal Psikologi dan Pendidikan*, 3(1), 45-60.
- Iskandar, A. (2021). Membangun Keterampilan Pemikiran Kritis Melalui Pelatihan. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 14(3), 201-210.
- Junaidi, M. (2022). Kepemimpinan dan Pemikiran Kritis dalam Organisasi. *Jurnal Sumber Daya Manusia*, 9(1), 78-90.
- Kurniawan, B. (2021). Pentingnya Pemikiran Kritis dalam Pengambilan Keputusan. *Jurnal Manajemen Universitas*, 10(2), 115-130.
- Lestari, S. (2020). Kolaborasi Tim dan Pemikiran Kritis. *Jurnal Manajemen Proyek*, 5(4), 150-165.
- Mahmud, I. (2022). Budaya Organisasi yang Mendukung Pemikiran Kritis. *Jurnal Ilmu Manajemen*, 7(1), 95-110.
- Nasution, R. (2019). Pelatihan Pemikiran Kritis untuk Karyawan. *Jurnal Pendidikan dan Pelatihan*, 12(2), 88-100.
- Prabowo, Y. (2023). Inovasi dan Pemikiran Kritis dalam Era Digital. *Jurnal Bisnis dan Teknologi*, 15(3), 210-225.
- Rahman, A. (2020). Mengatasi Hambatan dalam Penerapan Pemikiran Kritis. *Jurnal Organisasi dan Manajemen*, 6(2), 34-47.
- Salim, U. (2021). Peran Manajemen dalam Mendorong Pemikiran Kritis. *Jurnal Administrasi Bisnis*, 11(2), 122-135.
- Setiawan, H. (2022). Evaluasi Program Pelatihan Pemikiran Kritis. *Jurnal Pendidikan dan Pengembangan*, 9(1), 67-80.
- Utami, D. (2019). Pola Pikir Berkembang dan Pemikiran Kritis. *Jurnal Psikologi dan Perilaku*, 4(3), 112-126.
- Wahyu, P. (2023). Strategi Menciptakan Lingkungan Kerja yang Aman untuk Berbagi Ide. *Jurnal Manajemen Sumber Daya Manusia*, 13(1), 55-70.
- Zulfikar, M. (2020). Pemikiran Kritis dalam Menghadapi Tantangan Bisnis. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis*, 8(4), 189-203.

TEKNOLOGI DAN DEEP LEARNING: MENCIPTAKAN PEMBELAJARAN YANG LEBIH MENDALAM DAN BERMAKNA

I Made Citra Wibawa¹

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar¹

I Gede Margunayasa²

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar²

A. RINGKASAN

Bab ini membahas peran teknologi, khususnya deep learning, dalam menciptakan pengalaman pembelajaran yang lebih mendalam dan bermakna. Deep learning merupakan cabang dari pembelajaran mesin (*machine learning*) yang menggunakan sistem jaringan saraf tiruan (*artificial neural networks*) untuk memproses data secara kompleks. Teknologi ini meniru cara kerja otak manusia dalam mengenali pola, membuat keputusan, dan memprediksi hasil, menjadikannya relevan dalam berbagai aplikasi pendidikan. Di dalam bab ini diuraikan bagaimana deep learning dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran melalui personalisasi dan adaptasi terhadap kebutuhan belajar siswa. Dengan bantuan algoritma berbasis jaringan saraf, sistem pembelajaran berbasis teknologi dapat menganalisis data perilaku belajar siswa untuk menyediakan umpan balik yang lebih tepat sasaran.

B. PENDAHULUAN

Di dalam era digital yang semakin berkembang pesat, teknologi telah menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk pendidikan. Kemajuan teknologi menawarkan potensi besar dalam mempersonalisasi proses pembelajaran, memungkinkan siswa untuk belajar dengan cara yang lebih sesuai dengan kebutuhan, gaya belajar, dan minat individu mereka. Menurut Mulyani, Yudiyanto, dan Sabirin (2023), teknologi memberikan akses kepada materi yang relevan dan dapat disesuaikan dengan tingkat kemampuan setiap siswa, menciptakan pengalaman belajar yang lebih inklusif dan efektif. Teknologi berbasis kecerdasan buatan, khususnya deep learning, telah membuka pintu bagi pendekatan pembelajaran yang lebih mendalam, di mana data besar (*big data*) dapat diolah untuk memahami pola belajar siswa dan memberikan umpan balik yang real-time serta relevan dengan perjalanan belajar mereka.

DAFTAR PUSTAKA

- Coding Studio. (n.d.). *Apa itu Deep Learning? Manfaat dan Jenisnya*. Diakses dari <https://codingstudio.id/blog/apa-itu-deep-learning-manfaat-dan-jenisnya/>
- Amazon Web Services (AWS). (n.d.). *What is Deep Learning?*. Diakses dari <https://aws.amazon.com/id/what-is/deep-learning/>
- IDwebhost. (n.d.). *Deep Learning Adalah*. Diakses dari <https://idwebhost.com/blog/deep-learning-adalah/>
- Privy. (n.d.). *Apa itu Deep Learning?*. Diakses dari <https://blog.privv.id/apa-itu-deep-learning/>
- Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). *Deep Learning*. MIT Press.
- LeCun, Y., Bengio, Y., & Haffner, P. (1998). Gradient-Based Learning Applied to Document Recognition. *Proceedings of the IEEE*, 86(11), 2278-2324.
- Koller, D., & Friedman, N. (2009). *Probabilistic Graphical Models: Principles and Techniques*. MIT Press.
- Zhang, Y., & Yang, Q. (2015). A Survey on Multi-Task Learning. *IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering*, 28(10), 2537-2553.
- Huang, G., Liu, Z., Van Der Maaten, L., & Weinberger, K. Q. (2017). Densely Connected Convolutional Networks. *Proceedings of the IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition*, 4700-4708.

Bunga Rampai PERAN TEKNOLOGI DALAM DEEP LEARNING

Buku ini menyajikan kumpulan tulisan yang menggali secara mendalam peran teknologi dalam perkembangan dan penerapan deep learning, salah satu cabang penting dari kecerdasan buatan (AI). Dalam buku ini, berbagai perspektif ahli dan peneliti di bidang teknologi dan ilmu komputer dikumpulkan untuk memberikan gambaran yang luas tentang bagaimana deep learning telah merevolusi berbagai sektor, mulai dari kesehatan, industri, hingga hiburan. Buku ini dimulai dengan membahas konsep dasar deep learning, yaitu algoritma yang memungkinkan mesin untuk belajar dari data besar dan kompleks melalui jaringan saraf tiruan. Pembaca diajak untuk memahami secara sederhana namun menyeluruh bagaimana teknologi ini bekerja dan peranannya dalam menganalisis data dalam jumlah besar yang tidak bisa ditangani oleh metode tradisional.

Selanjutnya, buku ini menyelami penerapan deep learning di berbagai bidang. Misalnya, dalam bidang medis, teknologi ini digunakan untuk diagnosis penyakit secara lebih cepat dan akurat. Dalam industri, deep learning meningkatkan otomatisasi dan prediksi yang lebih cerdas, sementara dalam sektor hiburan, teknologi ini memperkenalkan personalisasi yang lebih mendalam dalam layanan streaming dan game. Selain itu, buku ini juga membahas tantangan yang dihadapi dalam pengembangan dan penerapan deep learning, seperti masalah etika, privasi data, serta keterbatasan dalam pengolahan data besar yang memerlukan sumber daya komputasi yang sangat tinggi.

Secara keseluruhan, buku ini memberikan wawasan komprehensif tentang teknologi yang semakin mendominasi dunia digital saat ini. Buku ini cocok untuk para profesional, akademisi, dan siapa saja yang tertarik untuk memahami bagaimana deep learning mengubah cara kita berinteraksi dengan teknologi dan dunia di sekitar kita.



SCANME

www.penerbitwidina.com
@penerbitwidina
penerbit widina
penerbitwidina@gmail.com
widina store
widina bookstore
Layanan Penerbitan & Penerbitan Buku
0815-7000-699

Teknologi & Komputer - 91.500

ISBN 978-623-500-803-5



9

786235

008035