

## **Penerapan AI dalam Pendidikan: Strategi dan Praktik *Deep Learning* dalam Kurikulum Pendidikan Dasar di Pulau Tidung Kepulauan Seribu**

**Dety Amelia Karlina<sup>1</sup>, Enjang Yusuf Ali<sup>2</sup>, Dadan Djuanda<sup>3</sup>, Riana Irawati<sup>4</sup>,  
Sidqia Nurfadilah<sup>5</sup>**

<sup>1,2,3,4,5</sup>Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Kampus Sumedang,  
Universitas Pendidikan Indonesia

Email: [dety@upi.edu](mailto:dety@upi.edu)

Email: [enjang@upi.edu](mailto:enjang@upi.edu)

Email: [dadandjuanda@upi.edu](mailto:dadandjuanda@upi.edu)

Email: [rianairawati@upi.edu](mailto:rianairawati@upi.edu)

Email: [sidqianurfadilah@upi.edu](mailto:sidqianurfadilah@upi.edu)

**Submitted:** 25-09-2025

**Revised:** 07-06-2026

**Accepted:** 23-06-2026

### **Abstract**

*The integration of artificial intelligence (AI) into the elementary school curriculum was officially implemented by the Indonesian government in the first semester of 2025/2026. This policy requires teachers to be pedagogically prepared; however, schools in island regions such as Pulau Tidung still face challenges in terms of infrastructure, access to training, and digital competence. This community service program aimed to describe the implementation and outcomes of the program "AI Implementation in Education: Strategies and Deep Learning Practices in the Elementary Curriculum." The methods included problem identification, program planning, interactive seminars, evaluation, and follow-up through the establishment of a teacher community, with 25 kindergarten and elementary school teachers as participants. The results indicated 100% participation, moderate improvement in understanding, enhanced practical skills in using simple AI applications, and the ability to integrate AI into lesson planning. The findings suggest that practice-based training can increase teachers' confidence in adopting technology, although continuous mentoring remains necessary. This program contributes to bridging the digital competence gap among teachers in island regions while offering an initial model of AI integration based on deep learning in elementary education.*

**Keywords:** *artificial intelligence, deep learning, elementary education, community service, Pulau Tidung*

### **Abstrak**

Integrasi kecerdasan buatan (AI) dalam kurikulum sekolah dasar mulai diterapkan pemerintah Indonesia pada semester ganjil 2025/2026. Kebijakan ini menuntut kesiapan guru, sementara di wilayah kepulauan seperti Pulau Tidung masih terdapat kendala infrastruktur, akses pelatihan, dan kompetensi. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan mendeskripsikan pelaksanaan dan hasil program "Pelaksanaan AI dalam Pendidikan: Strategi dan Praktik Deep Learning dalam Kurikulum Pendidikan Dasar". Metode meliputi identifikasi masalah, perencanaan, seminar interaktif, evaluasi, dan tindak lanjut melalui pembentukan komunitas guru, dengan peserta 25 guru taman kanak-kanak dan guru sekolah dasar. Hasil menunjukkan partisipasi 100%, peningkatan pemahaman pada kategori sedang, keterampilan praktis dalam penggunaan aplikasi AI sederhana, serta kemampuan integrasi ke dalam rancangan pembelajaran. Hasil pelatihan menunjukkan bahwa pelatihan berbasis praktik meningkatkan kepercayaan diri guru, meski tetap dibutuhkan pendampingan berkelanjutan. Program ini berkontribusi menjembatani

kesenjangan kompetensi digital guru di wilayah kepulauan sekaligus menawarkan model awal penerapan AI berbasis Deep Learning di pendidikan dasar.

**Kata Kunci:** kecerdasan buatan, deep learning, pendidikan dasar, pengabdian masyarakat, Pulau Tidung

## 1. PENDAHULUAN

Pada semester ganjil 2025/2026, pemerintah Indonesia telah menetapkan kebijakan dalam kurikulum pendidikan dengan mengintegrasikan mata pelajaran Koding dan Kecerdasan Buatan (AI) pada jenjang pendidikan dasar. Sejalan dengan kebijakan ini sekolah mulai menerapkan kecerdasan buatan (AI) dalam menciptakan pembelajaran mendalam dan menyenangkan bagi siswa. Penerapan mata pelajaran Koding dan AI di sekolah merupakan langkah yang strategis untuk membekali siswa muda dengan keterampilan literasi digital dalam memenuhi tuntutan kebutuhan kompetensi abad 21 (Riska et al., 2025; Suripto, 2026). Selain itu penerapan AI dalam pendidikan dapat memberikan peluang bagi guru dan siswa. Bagi guru penerapan AI dapat meningkatkan pengalaman belajar dan mengembangkan praktik pengajaran yang telah ada (Kosmas et al., 2025). AI mempermudah pekerjaan guru, meningkatkan kreativitas dan mengurangi jumlah pekerjaan yang harus dilakukan secara manual (Haseski, 2019; Purnama et al., 2025). Sedangkan

bagi siswa, penerapan AI dapat memberikan makna yang mendalam dalam pembelajaran, menjadikan pembelajaran menarik dan menyenangkan (Haseski, 2019; Kosmas et al., 2025).

Penelitian-penelitian terdahulu menunjukkan dua point penting dalam penerapan AI dalam pendidikan di Indonesia. Pertama, bahwa AI memiliki dampak yang positif dalam pembelajaran dan dapat meningkatkan efisiensi pekerjaan administratif guru (Haseski, 2019; Kosmas et al., 2025; Purnama et al., 2025). Kedua, di sisi lain studi-studi yang dilakukan di Indonesia menemukan adanya tantangan dari implementasi AI di Indonesia. Tantangan-tantangan tersebut diantaranya infrastruktur yang terbatas. Di Indonesia sekolah dengan akses komputer pada tahun 2022 di jenjang sekolah dasar masih 5.31%, sejumlah besar sekolah yang berlokasi di wilayah 3T (tertinggal, terluar dan terpencil) masih kekurangan akses terhadap listrik, alat-alat berbasis teknologi, dan jaringan internet yang memadai, sebanyak 6.857 sekolah dasar belum dialiri listrik (Badan Pusat Statistik Indonesia, 2022; Ramdhani et al., 2025). Selain kesenjangan akses

teknologi, infrastruktur yang tidak memadai di daerah terpencil, rendahnya kompetensi guru, kurangnya dukungan dari institusi terkait, dan ketidaksetaraan sosial-ekonomi juga menjadi permasalahan utama dalam penerapan AI dalam pembelajaran (Jannah et al., 2025; Purnama et al., 2025; Santosa et al., 2025; Aziz et al., 2025). Penerapan kecerdasan buatan dalam pendidikan juga rentan terhadap sejumlah kendala, diantaranya harga yang tinggi, persyaratan insfastruktur teknologi, dan masalah etika (Sihaloho & Napitupulu, 2024). Alternatif solusi yang ditawarkan untuk mengatasi permasalahan diatas diantaranya investasi infrastruktur yang adil, pelatihan guru yang komprehensif dan dukungan institusional yang kuat (Insany et al., 2024; Purnama et al., 2025). Namun demikian, sebagian besar studi yang telah dilakukan masih bersifat umum atau fokus pada perkotaan; belum ada bukti empiris tentang desain dan efektivitas program pelatihan AI yang disesuaikan untuk pulau-pulau terpencil seperti Pulau Tidung, yang merupakan bagian dari Kepulauan Seribu, yang memiliki infrastruktur dan pengembangan profesional yang terbatas.

Oleh karena itu kegiatan pengabdian ini mengkaji implementasi pelatihan AI yang

dirancang khusus untuk lingkungan dengan sumber daya terbatas dengan mengintegrasikan pembelajaran mendalam (*Deep Learning*) yang menekankan pada pembelajaran berkesadaran, bermakna dan menggembirakan (Suyanto, 2025). Dalam konteks pelatihan AI di daerah terpencil seperti Pulau Tidung merupakan sebuah celah yang belum banyak di eksplorasi.

Permasalahan utama yang dihadapi oleh guru-guru di sekolah dasar dan Taman Kanak-kanak di Pulau Tidung, Kepulauan Seribu adalah adanya kesenjangan kompetensi teknis dan pedagogis dalam memanfaatkan perangkat AI untuk mendukung pembelajaran yang bermakna. Permasalahan ini disebabkan oleh perbedaan infrastuktur, akses terhadap pelatihan dan kualifikasi tenaga pendidik. Guru-guru di Pulau Tidung tidak hanya memerlukan keahlian teknis dalam menerapkan AI dalam pembelajaran, namun juga kemampuan pedagogis untuk mengintegrasikan AI ke dalam pendekatan pembelajaran mendalam secara efektif.

Berdasarkan uraian diatas, maka tujuan dari kajian artikel ini adalah untuk mendeskripsikan dan menganalisis pelaksanaan serta hasil dari kegiatan “Penerapan AI dalam Pendidikan: Strategi dan Praktik *Deep Learning* dalam

Kurikulum Pendidikan Dasar". Adapun langkah-langkah solutif yang dilakukan yakni, memberikan pelatihan yang komprehensif mencakup konsep dasar pembelajaran *Deep Learning*, pengenalan AI, Implementasi AI dalam pembelajaran, aspek teknis dan etika penggunaan AI. Kemudian dilanjutkan dengan kegiatan, praktik penggunaan AI dalam konteks pengajaran sehari-hari. Terakhir integrasi AI ke dalam prinsip pembelajaran mendalam atau *Deep Learning*.

## 2. METODE PELAKSANAAN

Metode yang digunakan dalam pelaksanaan program pengabdian masyarakat ini adalah metode analisis partisipatif. Metode ini mengintegrasikan analisis data dengan keterlibatan aktif dari mitra yaitu 25 guru SD dan TK di Pulau Tidung, Kepulauan Seribu. Adapun langkah-langkah penyelesaian masalah dari metode ini adalah:

1. Analisis situasi dan kebutuhan.  
Tahap awal dilakukan untuk menggali permasalahan-permasalahan pendidikan di Pulau Tidung yang terkait dengan penerapan AI dalam pembelajaran dengan pendekatan *Deep Learning*, untuk itu dilakukan wawancara terstruktur dan mendalam dengan Kepala Sekolah, Guru dan Pemangku Kepentingan

dilakukan dengan fokus pada pemahaman guru mengenai AI dan kesenjangan dalam penerapan pendekatan *Deep Learning* di kelas. Data yang terkumpul kemudian dilakukan analisis untuk merumuskan akar permasalahan yang akan menjadi dasar dalam merancang program pengabdian.

2. Perancangan Program Berbasis Analisis.

Setelah akar permasalahan teridentifikasi kemudian tim menyusun program pengabdian berupa seminar dan pelatihan penerapan AI dengan pendekatan *Deep Learning*. Materi seminar dan pelatihan mencakup konsep dasar *Deep Learning*, strategi pendekatan pembelajaran *Deep Learning*, pengenalan AI, aspek teknis dan etika penggunaan AI, praktik penggunaan AI dalam konteks pengajaran sehari-hari, dan integrasi AI ke dalam prinsip pembelajaran *Deep Learning* di TK dan SD.

3. Implementasi Program.

Kegiatan seminar dan pelatihan dilaksanakan dengan menghadirkan 25 guru TK dan SD negeri di pulau Tidung. Seminar ini juga dihadiri oleh kepala sekolah yang turut mendukung kegiatan ini. Kegiatan meliputi pemaparan materi oleh narasumber, diskusi

kelompok dan tanya jawab, praktik langsung penerapan AI yang sederhana dalam pembelajaran.

4. Monitoring dan Evaluasi.

Untuk menilai efektivitas dari program, maka dilakukan evaluasi dengan membandingkan hasil *pre-test* dan *post-test* tujuannya untuk mengukur pemahaman peserta secara kuantitatif. Umpan balik dari peserta dan hasil observasi direkam untuk mengetahui tingkat kepuasan dari peserta, relevansi materi dengan kebutuhan dan potensi penerapan materi oleh peserta.

5. Keberlanjutan dan penguatan program.

Tindak lanjut setelah seminar dan pelatihan yang dilakukan diantaranya

- a. pendampingan lanjutan bagi guru yang berminat untuk mengembangkan pembelajaran dengan penerapan AI kemudian diberdayakan menjadi tutor bagi guru yang lain.
- b. Pendampingan pada komunitas guru agar guru konsisten dalam penerapan AI di pembelajaran dengan pendekatan *Deep Learning* meskipun program telah selesai.
- c. Koordinasi dengan pemangku kepentingan agar

pemanfaatan AI mendapatkan legitimasi dan dukungan.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan program pengabdian ini berhasil menjangkau 25 guru TK dan SD di pulau Tidung. Tingkat partisipasi 100% menunjukkan tingginya motivasi dari guru untuk mengembangkan kompetensi digitalnya dalam pembelajaran dan pelaksanaan tugas akademik. Guru memandang bahwa kegiatan ini bermanfaat dan relevan dengan kebutuhan pembelajaran di kelas. Kepala sekolah turut hadir dalam kegiatan ini sebagai bentuk dukungan kelembagaan, dukungan kelembagaan sangat penting dalam integrasi AI (Purnama et al., 2025). Dukungan institusional dan dukungan dari pemimpin memiliki peran yang sangat besar dalam memperkuat penerimaan teknologi di dalam pendidikan. Kehadiran Kepala Sekolah memberikan legitimasi struktural sekaligus membuka peluang bagi guru untuk mengimplementasikan pembelajaran berbasis AI.

Hasil evaluasi memperlihatkan adanya peningkatan rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* dengan peningkatan pada kategori sedang (0,3). Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan ini memberikan dampak positif terhadap pemahaman

peserta. Meskipun demikian peningkatan pemahaman yang masih pada di kategori sedang menunjukkan bahwa masih diperlukannya keberlanjutan program agar dapat meningkatkan kompetensi guru. Hal ini sejalan dengan Kurniawan & Maryani (2025) bahwa pelatihan komprehensif sangat penting untuk mendorong integrasi AI yang aman dan efisien di sekolah.

Peningkatan rata-rata dari skor pretest 76 dan skor posttest 84,5 (Tabel 1) menunjukkan adanya pergeseran pemahaman peserta. Terdapat keterbatasan dalam pelaksanaan kegiatan yang mempengaruhi peningkatan pemahaman peserta diantaranya keterbatasan waktu dan kompleksitas materi. Topik AI dan *Deep Learning* merupakan materi yang baru bagi guru TK dan SD, sehingga dengan terlaksananya kegiatan ini dapat memperdalam

pemahaman konsep dan menumbuhkan kesadaran dalam penggunaan teknologi di dalam pendidikan sehingga meskipun peningkatan pemahaman masih dalam kategori sedang namun mengindikasikan hasil yang positif. Kegiatan ini mampu menumbuhkan kesadaran, meningkatkan motivasi dan mempersiapkan guru melaksanakan inovasi pembelajaran melibatkan teknologi.

Selain pemahaman terhadap konsep *Deep Learning* dan AI keterampilan guru dalam menggunakan aplikasi AI sederhana juga merupakan hal yang penting. Guru tidak hanya memahami teori saja, tetapi mampu mengaplikasikan teknologi dalam praktik pembelajaran sehari-hari. Pengalaman praktis berpengaruh dalam kepercayaan diri guru dalam memanfaatkan AI (Haseski, 2019; Anggraeni et al., 2022).

**Tabel 1. Hasil Evaluasi**

No	Nama	Skor Pretest	Skor Postes
1	Peserta 1	70	95
2	Peserta 2	90	90
3	Peserta 3	75	85
4	Peserta 4	75	85
5	Peserta 5	75	75
6	Peserta 6	40	75
7	Peserta 7	80	90
8	Peserta 8	80	90
9	Peserta 9	85	90
10	Peserta 10	70	90

11	Peserta 11	80	85
12	Peserta 12	80	80
13	Peserta 13	60	80
14	Peserta 14	90	90
15	Peserta 15	75	75
16	Peserta 16	85	85
17	Peserta 17	85	90
18	Peserta 18	80	95
19	Peserta 19	55	75
20	Peserta 20	60	70
21	Peserta 21	85	85
22	Peserta 22	85	90
23	Peserta 23	65	65
24	Peserta 24	85	85
25	Peserta 25	90	90
Jumlah		1900	2105
Rata rata		76	84,5

Keseluruhan rangkaian kegiatan terlaksana dengan baik dan sesuai dengan rencana. Keberhasilan pelaksanaan program pengabdian merupakan hasil dari perencanaan yang matang dan adaptif sehingga dapat meminimalisir kendala geografis dan infrastruktur. Program pengabdian yang dirancang dalam tiga komponen yaitu penyampaian materi, tanya jawab dan praktik, dapat memberikan pengalaman belajar yang komprehensif bagi guru. Pada sesi penyampaian materi, peserta dapat menyimak dan memperdalam pemahaman mereka terhadap konsep *Deep Learning* dan Aplikasi AI dalam pembelajaran. Sesi penyampaian materi menekankan pada pentingnya integrasi AI

dengan selalu memperhatikan aspek pedagogis, AI merupakan alat bantu bukan pengganti peran pendidik. Penerapan AI harus dimanfaatkan secara efektif tanpa mengurangi nilai-nilai kemanusiaan. Meskipun penerapan AI menunjukkan dampak positif, namun masalah etika, biaya tinggi dan keterbatasan infrastruktur masih menjadi tantangan dalam pemanfaatan AI di jenjang pendidikan dasar (Sihaloho & Napitupulu, 2024). Pada sesi diskusi dan tanya jawab peserta dengan antusias memperlihatkan kemampuannya mengaitkan materi dengan kebutuhan di lapangan. Pengalaman langsung dalam menerapkan AI pada pembelajaran *Deep Learning* diperoleh peserta

pada sesi praktik. Sesi ini memperkuat pemahaman konsep juga membangun keterampilan teknis yang relevan dengan pembelajaran. Hal ini sejalan dengan UNESCO, (2021) yang menyatakan bahwa literasi digital bagi guru harus mencakup pemahaman konseptual dan keterampilan praktis.

Secara keseluruhan, kegiatan ini mampu meningkatkan kesiapan

guru sekolah dasar dalam penerapan AI pada praktik *Deep Learning*. Adapun kontribusi dari pelatihan ini adalah (1) meningkatkan pemahaman guru terhadap praktik *Deep Learning*, (2) memperkuat keterampilan guru dalam penggunaan AI dalam pembelajaran, (3) menumbuhkan kesadaran akan etika dalam penerapan AI dalam pendidikan.



Gambar 1. Penyampaian Materi Integrasi AI pada pembelajaran dengan pendekatan *Deep Learning*

Gambar di atas memperlihatkan kegiatan penyampaian materi yang dilakukan oleh Tim UPI kepada guru-guru yang ada di Pulau

#### 4. PENUTUP

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menunjukkan bahwa pelatihan berorientasi praktik dapat secara efektif meningkatkan pemahaman dan

Tidung. Peserta sangat antusias dengan bertanya langsung khususnya dalam membuat aplikasi pembelajaran menggunakan AI.

keterampilan guru dalam menerapkan kecerdasan buatan (AI) dalam pembelajaran *Deep Learning*. Keterlibatan peserta menunjukkan bahwa program ini memenuhi kebutuhan nyata guru di daerah yang masih menghadapi kendala

akses. Temuan utama menunjukkan bahwa meskipun guru memiliki pemahaman dasar tentang konsep AI namun guru dapat mengimplementasikannya dalam desain pelajaran. Pelaksanaan pelatihan AI berbasis *Deep Learning* telah terbukti berhasil.

Untuk memastikan keberlanjutan dampak kegiatan, maka langkah-langkah strategis harus diimplementasikan yakni, memperkuat komunitas guru berbasis AI untuk membangun platform pertukaran pengalaman dan praktik secara berkelanjutan, mendorong pemerintah dan sekolah untuk membangun infrastruktur digital dasar merupakan faktor krusial dalam integrasi AI yang efektif di kelas, melaksanakan pelatihan yang berkelanjutan dengan memprioritaskan peningkatan keahlian pedagogis dan penerapan etis AI, terakhir mengevaluasi dampak implementasi AI terhadap hasil belajar siswa, memastikan program pelatihan terus disempurnakan agar sesuai dengan kebutuhan lapangan yang sebenarnya.

## 5. DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, D. L., Yulianti, M., Faizah, S. N., Belawati, A. P., Guru, P., & Ibtidaiyah, M. (2022). Peran guru dalam mengembangkan kurikulum merdeka. *Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Sosial (JIPSI)*, 1(3). <https://doi.org/10.58540/jipsi.v1i3.53>
- Aziz, C. I., Latif, I. R., Fahlevi, R., Rizki, J., Najamudin, Kurniawan, P., Arta, K. H., Abrar, H., & Haikal, M. (2025). Dari Kelas Konvensional ke Pembelajaran Digital: Penguatan Kapasitas Guru melalui Pemanfaatan Artificial intelligence dalam Pembelajaran. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Riset Pendidikan*, 4(2), 11176–11182. <https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i2.3447>
- Badan Pusat Statistik Indonesia. (2022). Statistik Pendidikan Indonesia 2022. *Badan Pusat Statistik, February*, 1–353.
- Haseski, H. I. (2019). What Do Turkish Pre-Service Teachers Think About Artificial Intelligence? *International Journal of Computer Science Education in Schools*, 3(2), 3–23. <https://doi.org/10.21585/ijcses.v3i2.55>
- Insany, A., Suhandi, A., Gun, G., & Gunari, A. (2024). A Comprehensive Systematic Literature Review on Opportunities, Challenges, and Implementation Strategies of Artificial Intelligences for Indonesian Primary Schools. *Proceeding The 6th International Conference on Elementary Education*, 6(1), 57–70.
- Jannah, T. M., Aisyah, R. N., Saputri, W. E., & Parwiyanto, H. (2025). Debate on AI and Coding Integration in Indonesian Education: Urgency, Challenges, Prospects. *J-Tragos*,

- 3(1), 28–40.
- Kosmas, P., Nisiforou, E. A., Kounnapi, E., Sophocleous, S., & Theophanous, G. (2025). Integrating artificial intelligence in literacy lessons for elementary classrooms: a co-design approach. *Educational Technology Research and Development*, 0123456789. <https://doi.org/10.1007/s11423-025-10492-z>
- Kurniawan, S., & Maryani, I. (2025). Primary School Teachers' Technology Readiness for Artificial Intelligence Integration in Science Learning in Indonesia. *Journal of Education Technology Innovation And Application*, 1(July), 69–77. <https://doi.org/10.56741/jetia.v1i02.1111>
- Purnama, M. R., Adnyana, I. P. I. K. S., Sogen, A. T. L., Indrawan, G., & Santosa, M. H. (2025). Teacher's Readiness Toward Artificial Intelligence in The School of North Bali M. *Jurnal Paedagogy: Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 12(1), 23–32.
- Santosa, I. K. E., Sudarsana, I. K., & Dewi, N. P. C. P. (2025). Pemanfaatan kecerdasan buatan dalam pembelajaran sekolah dasar kesiapan guru dan implikasi etis. *JPGI (Jurnal Penelitian Guru Indonesia)*, 10(1), 80–84.
- Sihaloho, F. A. S., & Napitupulu, Z. (2024). Penggunaan Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence) Dalam Dunia Pendidikan Di Indonesia: Tinjauan Literatur. *Rekognisi: Jurnal Pendidikan Dan Kependidikan*, 9(1), 13–20.
- Suripto, B. (2026). LITERASI KECERDASAN BUATAN SEBAGAI KOMPETENSI ABAD KE-21: TINJAUAN LITERATUR SISTEMATIS DAN AGENDA. *Jurnal Ekonomi Dan Bisnis*, 20(1), 53–72.
- Suyanto. (2025). *Naskah Akademik PEMBELAJARAN MENDALAM Menuju Pebibikan Bermutu*. Pusat Kurikulum dan Pembelajaran Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah Republik Indonesia.
- UNESCO. (2021). AI and education: guidance for policy-makers. In *AI and education: guidance for policy-makers*. UNESCO. <https://doi.org/10.54675/pcsp7350>