



Pelatihan Pembelajaran Koding dan Kecerdasan Artifisial: Transformasi Pendidikan di Sekolah Dasar Lampung Barat

Julia Anis Handayani^{1,*}, Candra Tri Utami¹, Tia Citra Bayuni¹, Aan Yuliyanto¹

¹Universitas Pelita Bangsa, Bekasi, Indonesia

Informasi Artikel

Sejarah Artikel:

Submit: 30 Januari 2026
Revisi: 05 Februari 2026
Diterima: 17 Februari 2026
Diterbitkan: 28 Februari 2026

Kata Kunci

Kecerdasan Artifisial, Koding, Sekolah Dasar, Pembelajaran, Transformasi Pendidikan

Correspondence

E-mail: julia.anis@pelitabangsa.ac.id*

A B S T R A K

Perkembangan teknologi digital menuntut guru sekolah dasar untuk mampu mengintegrasikan koding dan kecerdasan artifisial (KKA) dalam pembelajaran guna mendukung keterampilan abad ke-21, khususnya berpikir komputasional. Namun, masih banyak guru yang memandang KKA sebagai materi yang kompleks dan bergantung pada ketersediaan teknologi. Kegiatan ini bertujuan meningkatkan pemahaman dan kesiapan guru dalam menerapkan pembelajaran KKA yang adaptif di berbagai kondisi sekolah. Pelatihan diikuti oleh 29 guru sekolah dasar di Lampung Barat yang dilaksanakan melalui metode *blended learning* dengan pendekatan IN-ON-IN yang meliputi pembekalan, implementasi dengan pendampingan, serta refleksi dan evaluasi. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman guru serta perubahan persepsi bahwa KKA dapat diterapkan melalui tiga pendekatan, yaitu *plugged*, *unplugged*, dan *internet-based*, sehingga tetap relevan bagi sekolah dengan maupun tanpa akses internet memadai. Selain itu, guru memahami bahwa KKA berperan dalam melatih siswa berpikir komputasional, logis, dan sistematis sebagai dasar pemecahan masalah. Dengan demikian, kegiatan ini berkontribusi dalam meningkatkan kompetensi pedagogis guru serta mendorong pembelajaran yang inovatif dan inklusif.

Abstract

The development of digital technology requires elementary school teachers to be able to integrate coding and artificial intelligence (AI) into learning to support 21st-century skills, particularly computational thinking. However, many teachers still view AI as complex material that depends on the availability of technology. This activity aims to improve teachers' understanding and readiness in implementing adaptive AI learning in various school conditions. The training was attended by 29 elementary school teachers in West Lampung and was conducted through a blended learning method with an IN-ON-IN approach, which included briefing, implementation with mentoring, and reflection and evaluation. The results of the activity showed an increase in teachers' understanding and a change in perception that AI can be applied through three approaches, namely plugged, unplugged, and internet-based, so that it remains relevant for schools with or without adequate internet access. In addition, teachers understood that KKA plays a role in training students to think computationally, logically, and systematically as a basis for problem solving. Thus, this activity contributed to improving teachers' pedagogical competencies and encouraging innovative and inclusive learning.

This is an open access article under the CC-BY-SA license



1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi digital pada era Revolusi Industri 4.0 dan *Society 5.0* telah membawa perubahan fundamental dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk bidang pendidikan. Koding dan Kecerdasan Artifisial menjadi teknologi yang mendorong transformasi cara manusia berpikir [1].

Pendidikan tidak lagi hanya berfokus pada penguasaan pengetahuan faktual, tetapi juga pada pengembangan keterampilan abad ke-21, diantaranya berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, dan komunikatif [2]. Sistem pendidikan dituntut untuk bertransformasi guna menyiapkan generasi yang kompeten dan berdaya saing global, dimulai dari sekolah tingkat dasar hingga perguruan tinggi. Sekolah dasar merupakan jenjang strategis dalam membangun fondasi keterampilan tersebut [3]. Sekolah dasar berperan penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir, pemecahan masalah, serta penalaran logis peserta didik [4]. Hal ini dapat dilakukan dengan pengenalan coding dan kecerdasan artifisial yang selaras dengan langkah pemerintah dalam peluncuran Naskah Akademik Pembelajaran Koding dan Kecerdasan Artifisial [5]. Pembelajaran koding dan kecerdasan artifisial pada tahap ini tidak dimaksudkan untuk mencetak programmer sejak dini, melainkan sebagai pendekatan pedagogis untuk melatih pola pikir sistematis, kreatif, dan adaptif terhadap perkembangan teknologi [6]. Integrasi koding dan kecerdasan artifisial dalam pembelajaran sekolah dasar menjadi langkah strategis dalam membentuk profil peserta didik yang siap menghadapi tantangan masa depan [7]. Sejalan dengan hal tersebut, kebijakan pendidikan nasional melalui kurikulum menekankan pentingnya pembelajaran berpusat pada peserta didik, penguatan literasi digital dan numerasi, serta pemanfaatan teknologi digital dalam proses pembelajaran [8], [9]. Lebih luas lagi, upaya ini selaras dengan agenda pembangunan nasional dalam Asta Cita ke-4 yang menekankan penguatan sumber daya manusia melalui peningkatan kualitas pendidikan dan penguasaan ilmu pengetahuan serta teknologi.

Berbagai penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis koding dan teknologi digital mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis, kreatif, komunikatif dan kolaboratif peserta didik [10]. Studi lain menegaskan bahwa integrasi kecerdasan artifisial dalam pendidikan berpotensi mendukung pembelajaran adaptif dan meningkatkan literasi digital [11]. Namun, saat ini pelatihan guru sekolah dasar dalam mengintegrasikan koding dan kecerdasan artifisial ke dalam praktik pembelajaran masih relatif terbatas. Di sisi lain, tantangan pendidikan di Indonesia tidak hanya berkaitan dengan inovasi pembelajaran, tetapi juga dengan pemerataan akses dan kualitas pendidikan. Kesenjangan digital antara wilayah perkotaan dan pedesaan masih menjadi isu krusial, terutama terkait ketersediaan perangkat teknologi, jaringan internet, dan kesiapan sumber daya manusia [12]. Kondisi ini sering kali menimbulkan asumsi bahwa pembelajaran berbasis teknologi sulit diterapkan di daerah dengan keterbatasan infrastruktur. Meskipun demikian, kondisi faktual menunjukkan bahwa banyak guru sekolah dasar masih memiliki keterbatasan pemahaman terkait konsep dasar koding dan kecerdasan artifisial, baik secara teoretis maupun praktis. Minimnya pelatihan yang terstruktur dan berkelanjutan, keterbatasan media pembelajaran yang kontekstual, serta persepsi bahwa koding dan kecerdasan artifisial merupakan materi yang kompleks menjadi faktor penghambat integrasi teknologi dalam pembelajaran. Padahal, guru memiliki peran sentral sebagai agen transformasi pendidikan. Tanpa peningkatan kompetensi guru, transformasi pendidikan berbasis teknologi akan sulit terwujud secara optimal [13].

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini difokuskan pada pelatihan pembelajaran koding dan kecerdasan artifisial bagi guru sebagai upaya strategis untuk mendorong transformasi pendidikan di sekolah dasar. Hasil penelitian diharapkan memberikan kontribusi teoretis dan empiris dalam pengembangan pelatihan guru berbasis teknologi yang adaptif, sekaligus menjadi rujukan bagi pengambil kebijakan dan praktisi pendidikan dalam merancang pembelajaran yang relevan dengan tuntutan abad ke-21.

2. Metode Pelaksanaan

Kegiatan Pelatihan Pembelajaran Koding dan Kecerdasan Artifisial (KKA) dilaksanakan mulai tanggal 21 Juli–20 November 2025 secara bertahap dengan pendekatan IN–ON–IN (*In Service Learning–On the Job Learning–In Service Learning*). Pendekatan ini bertujuan memastikan peserta pelatihan tidak hanya memahami konsep secara teoritis, tetapi juga mampu mengimplementasikan-

nya dalam praktik pembelajaran serta melakukan refleksi untuk perbaikan berkelanjutan. Kegiatan pelatihan dilaksanakan melalui kombinasi metode daring dan luring (*blended learning*) guna memberikan fleksibilitas sekaligus memastikan efektivitas pembelajaran. Pelaksanaan luring dipusatkan di Sanggar Kegiatan Belajar (SKB) Lampung Barat dan diselenggarakan dalam beberapa tahapan pelatihan yang terstruktur. Sementara itu, sesi daring dimanfaatkan untuk penguatan materi, pendampingan, serta diskusi reflektif antar peserta dan fasilitator melalui LMS (*Learning Management System*). Pelatihan coding dan kecerdasan artifisial ini diikuti oleh 29 guru yang berasal dari 29 sekolah dasar di wilayah Lampung Barat.

2.1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan pelatihan coding dan kecerdasan artifisial (KKA) diawali dengan pelaksanaan bimbingan teknis yang dimulai pada bulan April-Mei 2025 untuk menyamakan persepsi terkait materi, strategi pelatihan, serta mekanisme pendampingan agar pelaksanaan kegiatan dapat berjalan efektif dan terarah. Selanjutnya, dilakukan rapat koordinasi untuk menentukan penempatan wilayah pendampingan. Rapat ini mencakup pembagian tugas fasilitator, pemetaan lokasi peserta, serta penyusunan jadwal kegiatan guna memastikan pelatihan terlaksana secara sistematis dan merata.

2.2. Tahap Pelaksanaan Pelatihan

Tahap IN-1 merupakan tahap pembekalan awal yang bertujuan memberikan pemahaman konseptual dan keterampilan dasar kepada peserta terkait coding dan kecerdasan artifisial yang berpedoman pada lima modul ajar yang telah dipersiapkan oleh pemerintah. Kegiatan yang dilakukan meliputi sosialisasi program dan orientasi pelatihan, pengenalan konsep dasar computational thinking, coding, dan kecerdasan artifisial dalam pendidikan sekolah dasar, penyampaian urgensi literasi digital dan kecerdasan artifisial dalam pembelajaran abad ke-21, demonstrasi penggunaan platform atau aplikasi coding ramah pemula, penyusunan rancangan pembelajaran terintegrasi coding dan kecerdasan artifisial dan *pre-test* untuk mengukur kemampuan awal peserta. Luaran tahap IN-1 adalah peserta memiliki pemahaman dasar serta rancangan awal implementasi coding dan kecerdasan artifisial dalam pembelajaran berupa modul pembelajaran.

Selanjutnya tahap kedua yaitu tahap *On Job Training* (OJT) yang merupakan fase implementasi di mana peserta menerapkan hasil pelatihan dalam konteks nyata disertai pendampingan. Tahap OJT ini dilakukan sebanyak tiga kali, yaitu OJT-1, OJT-2 dan OJT-3. Tahap OJT-1 dilakukan sebagai implementasi awal dari kegiatan IN-1 dengan berbagai aktivitas seperti peserta mulai menerapkan perangkat pembelajaran berbasis KKA di kelas, melakukan uji coba aktivitas pembelajaran sederhana berbasis proyek atau problem-based learning dengan pendampingan oleh fasilitator dan melakukan dokumentasi proses pembelajaran. Kemudian, OJT-2 dilaksanakan sebagai bentuk penguatan dan pendampingan dengan aktivitas mentoring oleh fasilitator melalui diskusi daring dan luring, identifikasi kendala teknis dan pedagogis selama implementasi, perbaikan strategi pembelajaran agar lebih efektif dan inklusif oleh rekan pelatihan didampingi oleh fasilitator, pengumpulan hasil kerja atau produk peserta didik. Terakhir, OJT-3 sebagai bentuk evaluasi praktik yang telah dilakukan. Aktivitas yang dilakukan diantaranya melakukan identifikasi kendala teknis dan pedagogis selama implementasi, perbaikan strategi pembelajaran agar lebih efektif dan inklusif, pengumpulan hasil kerja atau produk peserta pelatihan. Adapun luaran pada tahap OJT adalah berupa video pembelajaran dewan guru sebagai peserta pelatihan.

Tahap IN-2 merupakan fase tindak lanjut yang berfokus pada evaluasi, refleksi, dan penguatan kompetensi peserta. Kegiatan yang dilakukan meliputi presentasi hasil implementasi oleh peserta, umpan balik dari fasilitator dan rekan sejawat, penguatan materi lanjutan sesuai kebutuhan peserta, penyusunan rencana keberlanjutan program di sekolah, dan evaluasi keseluruhan pelatihan untuk mengukur efektivitas program.

2.3. Tahap Akhir

Tahap akhir pelatihan ditandai dengan pengumuman kelulusan peserta berdasarkan ketercapaian kriteria yang telah ditetapkan. Peserta yang dinyatakan lulus berhak memperoleh sertifikat sebagai bentuk apresiasi atas partisipasi dan keberhasilan dalam mengikuti seluruh rangkaian kegiatan pelatihan. Sertifikat tersebut dapat diunduh secara mandiri melalui akun *Learning Management System* (LMS) masing-masing peserta pelatihan.

3. Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pelatihan KKA untuk guru sekolah dasar telah dilaksanakan secara bertahap dan partisipatif dalam serangkaian kegiatan yang meliputi penyampaian materi teoritis, diskusi kelompok, perancangan modul ajar, simulasi pembelajaran, serta implementasi langsung di kelas. Pelaksanaan kegiatan dibagi dalam tiga pertemuan intensif secara *blended learning*. Selama pelatihan berlangsung, peserta didampingi modul KKA yang dirancang secara sistematis dan dapat diakses secara bertahap melalui LMS. Modul ini berfungsi sebagai panduan belajar mandiri sekaligus referensi praktis dalam mengimplementasikan koding dan kecerdasan artifisial ke dalam pembelajaran. Berdasarkan data yang terkumpul dari observasi, hasil karya peserta, dan tanggapan evaluasi, dapat diinterpretasikan bahwa program ini telah mencapai tujuan utamanya, yaitu meningkatkan kompetensi guru dalam mengembangkan dan mengimplementasikan modul ajar pembelajaran koding dan kecerdasan artifisial terintegrasi dalam berbagai mata Pelajaran diantaranya Bahasa Indonesia, Seni Rupa, IPAS, dan Matematika.

Pelatihan pembelajaran (KKA) bagi guru sekolah dasar menunjukkan adanya peningkatan pemahaman guru sebagai peserta pelatihan terhadap konsep serta implementasi KKA dalam proses pembelajaran. Sebelum mengikuti pelatihan, sebagian guru masih memandang koding dan kecerdasan artifisial sebagai materi yang kompleks dan hanya dapat diterapkan di sekolah dengan fasilitas teknologi yang lengkap. Namun, setelah mengikuti rangkaian kegiatan pelatihan, terjadi perubahan persepsi di mana guru memahami bahwa KKA dapat diajarkan secara bertahap dan kontekstual sesuai dengan kondisi sekolah. Hasil pelatihan juga menunjukkan bahwa guru telah mengenal tiga pendekatan utama dalam pembelajaran KKA, yaitu *plugged*, *unplugged*, dan *internet-based* [5]. Pendekatan *plugged* memanfaatkan perangkat digital seperti komputer atau tablet untuk praktik koding secara langsung. Sementara itu, pendekatan *unplugged* memungkinkan guru mengajarkan konsep berpikir komputasional tanpa menggunakan perangkat teknologi, misalnya melalui permainan logika, kartu instruksi, atau aktivitas pemecahan masalah. Adapun pendekatan *internet-based* memanfaatkan platform daring untuk mengakses materi interaktif serta latihan berbasis web. Pemahaman terhadap ketiga pendekatan tersebut memberikan fleksibilitas bagi guru dalam merancang pembelajaran yang adaptif [14]. Guru menyadari bahwa keterbatasan infrastruktur, khususnya akses internet, bukan lagi menjadi hambatan utama dalam mengintegrasikan KKA. Sekolah dengan fasilitas internet yang memadai dapat mengoptimalkan pembelajaran berbasis platform digital, sedangkan sekolah dengan keterbatasan jaringan tetap dapat menerapkan metode *unplugged* secara efektif.

Lebih jauh, pelatihan ini menegaskan bahwa pada hakikatnya KKA berperan dalam melatih siswa untuk berpikir komputasional, logis, dan sistematis. Berpikir komputasional membantu siswa menguraikan masalah menjadi bagian-bagian kecil, mengenali pola, menyusun langkah-langkah penyelesaian, serta menghasilkan solusi yang efektif [13]. Keterampilan ini sangat relevan untuk memecahkan berbagai permasalahan dalam kehidupan sehari-hari, tidak terbatas pada konteks teknologi semata. Berpikir komputasional juga menjadi fondasi utama dalam kegiatan koding, karena proses pemrograman menuntut kemampuan menyusun instruksi secara terstruktur dan logis. Oleh karena itu, KKA dan berpikir komputasional merupakan dua hal yang saling terikat dan tidak dapat dipisahkan. Melalui integrasi keduanya, pembelajaran diharapkan mampu membekali siswa dengan

keterampilan abad ke-21 yang mendorong kemampuan berpikir kritis, kreatif, kolaboratif dan komunikatif. Dengan demikian, pelatihan ini tidak hanya meningkatkan kompetensi pedagogis guru dalam bidang teknologi, tetapi juga memperkuat kesadaran akan pentingnya membangun kemampuan berpikir komputasional sejak jenjang sekolah dasar. Implementasi tiga pendekatan KKA diharapkan mampu menciptakan pembelajaran yang lebih inovatif, inklusif, serta relevan dengan kebutuhan peserta didik di era digital.

Namun, masih terdapat beberapa tantangan yang dihadapi dalam pelaksanaan pelatihan KKA berkaitan dengan keterbatasan waktu serta kondisi geografis wilayah. Alokasi waktu pelatihan ketika IN-1 yang relatif terbatas menjadi kendala tersendiri, mengingat materi KKA memerlukan pemahaman konseptual. Hal ini menuntut peserta untuk beradaptasi dengan cepat agar mampu mengikuti setiap tahapan kegiatan secara optimal. Selain itu, faktor lokasi juga menjadi tantangan penting. Sebagian wilayah pelaksanaan berada di kawasan zona Taman Bukit Barisan yang memiliki karakteristik geografis berupa medan yang cukup sulit dijangkau. Kondisi tersebut berpengaruh terhadap mobilitas peserta dan fasilitator, serta pada beberapa situasi turut memengaruhi kestabilan jaringan internet. Akibatnya, pelaksanaan kegiatan, terutama yang berbasis daring memerlukan penyesuaian strategi agar tetap berjalan efektif. Meskipun demikian, tantangan-tantangan tersebut tidak mengurangi antusiasme peserta dalam mengikuti pelatihan. Justru kondisi ini mendorong penyelenggara untuk merancang pelatihan yang lebih fleksibel dan adaptif, sehingga tujuan peningkatan kompetensi guru dalam pembelajaran KKA tetap dapat tercapai.

4. Kesimpulan

Kegiatan pelatihan koding dan kecerdasan artifisial (KKA) bagi guru sekolah dasar berhasil meningkatkan pemahaman dan kesiapan guru dalam mengintegrasikan KKA ke dalam pembelajaran. Hal ini ditunjukkan melalui perubahan persepsi guru yang tidak lagi memandang KKA sebagai pembelajaran yang kompleks dan terbatas pada sekolah dengan fasilitas teknologi memadai. Guru telah memahami bahwa KKA dapat diterapkan melalui tiga pendekatan, yaitu *plugged*, *unplugged*, dan *internet-based*, sehingga pembelajaran tetap dapat dilaksanakan pada berbagai kondisi sekolah. Selain itu, pelatihan ini memperkuat kesadaran bahwa KKA berperan penting dalam melatih kemampuan berpikir komputasional, logis, dan sistematis sebagai dasar pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari sekaligus fondasi dalam kegiatan koding. Dengan demikian, tujuan pengabdian untuk meningkatkan kompetensi pedagogis guru serta mendorong pembelajaran yang inovatif dan adaptif dapat dikatakan tercapai. Berdasarkan hasil tersebut, disarankan adanya tindak lanjut berupa program pendampingan berkelanjutan agar implementasi KKA di kelas dapat berlangsung secara konsisten dan semakin berkualitas. Pengembangan model pelatihan yang lebih fleksibel juga diperlukan untuk menjangkau wilayah dengan keterbatasan geografis dan infrastruktur, sekaligus membuka peluang penguatan kajian konseptual terkait integrasi berpikir komputasional dalam pembelajaran sekolah dasar. Selain itu, kegiatan pengabdian lanjutan dapat difokuskan pada penguatan komunitas praktik guru serta evaluasi dampak penerapan KKA terhadap keterampilan berpikir siswa, sehingga manfaat program dapat dirasakan secara lebih luas dan berkelanjutan.

Daftar Pustaka

- [1] L. M. A. Possumah et al., *Pengembangan Pembelajaran Era Society 5.0*, I. Tangerang, 2024.
- [2] Massimo Cacciari, "NOMES DE LUGAR: CONFIM," *UNESP Univ. Estadual Paul. Julio Mesquita Filho*, vol. 45, no. 1, pp. 13–22, 2005.
- [3] Z. Hatala, N. Umar, and K. Kunci, "Pelatihan Pembelajaran Online untuk Anak Usia Dini pada Bimba Junior Waiheru Ambon," *Berbakti J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 02, no. 02, pp. 92–96, 2025.
- [4] C. Triatna, "Membangun Komunitas Belajar Profesional Untuk Meningkatkan Mutu Pendidikan di Sekolah," *J. Adm. Pendidik.*, vol. XXII, no. 1, pp. 32–46, 2015.

- [5] Tim Penyusun, *Naskah Akademik: Pembelajaran Koding dan Kecerdasan Artifisial*, I. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Pembelajaran & Pusat Standar dan Kebijakan Pendidikan Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah RI, 2025.
- [6] A. Syarifuddin, "Modul Pengenalan Koding Bagi Mahasiswa Calon Guru Matematika," *APOTEMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, vol. 11, no. 1, pp. 80-84, 2025.
- [7] N. Happy and B. A. Saputro, "Pelatihan Pembelajaran Coding untuk Guru-Guru Komunitas Belajar Gayamsari," *Jurnal Medika: Medika*, vol. 4, no. 4, pp. 2105-2110, 2025.
- [8] A. Rifa'i, A. Rahim, and H. Hamli, "Integrasi Pembelajaran Coding di Sekolah Dasar: Analisis Literatur Terhadap Peran dan Kesiapan Guru di Era Digital," *J. Pendidik. Madrasah*, vol. 2, no. 2, pp. 96-110, 2025.
- [9] A. B. Utomo, A. S. Wahyudi, A. T. Kurniawan, and S. Zuhdi, "Analisis Kebijakan Kurikulum Koding dan AI: Kesiapan, Dampak, dan Prospek Transformasi Pendidikan," *J. Impresi Indones.*, vol. 4, no. 12, pp. 5389-5396, 2025.
- [10] M. Munawar and D. P. D. H., "Kegiatan Unplugged Coding Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Logis Dan Kritis Anak Usia Dini," in *Prosiding Seminar Nasional Program Studi PGPAUD*, Semarang: Universitas PGRI Semarang, 2023, pp. 1-14.
- [11] Ayuhan, S. Rohmah, A. P. Tenggara, T. U. Putri, and V. A. Rahmat, "Peningkatan Kompetensi Siswa Dalam Literasi Teknologi Melalui Pelatihan Coding & Artificial Intelligence (AI) Di Smp Muhammadiyah 22 Pamulang," in *Prosiding Seminar Nasional LPPM UMJ*, Jakarta: Universitas Muhammadiyah Jakarta, 2025, pp. 1-10.
- [12] I. Inda, "Pengimbasan koding dan kecerdasan artifisial melalui komunitas belajar banda sakti kota lhokseumawe," *ABANNA J. Contemp. Islam. Educ.*, vol. 2, no. 2, pp. 174-185, 2024.
- [13] R. Irfandi, M. Akbar, M. L. Siraj, and A. F. Majid, "Pelatihan Koding dan Kecerdasan Artifisial untuk Meningkatkan Berpikir Komputasional Guru Sekolah Dasar Kabupaten Bone," *Mammiri: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, vol. 2, no. 3, pp. 25-35, 2025.
- [14] Arianto, M. Giatman, Yuliarma, and J. Mardizal, "Pelatihan Pembelajaran Koding dan Kecerdasan Artifisial (KA) bagi Guru Sekolah Dasar Sekabupaten Padang Pariaman," *Jukemas J. Pengabdi. Kpd. Masy.*, vol. 2, no. 4, pp. 1220-1228, 2025.