

Pelatihan Pembelajaran Koding dan Kecerdasan Artifisial (KA) bagi Guru Sekolah Dasar Sekabupaten Padang Pariaman

Arianto^{1*}, M Giatman², Yuliarma³, Jonni Mardizal⁴

^{1,2,3,4}Program Studi Kejuruan dan Teknologi, Universitas Negeri Padang, Padang, Indonesia
arianto521@guru.smk.belajar.id*

Article information	Abstrak
<p>Article history: Received 2 Desember 2025 Approved 6 Desember 2025</p>	<p><i>Kegiatan pelatihan ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada guru-guru Sekolah Dasar di Kabupaten Padang Pariaman dalam mengimplementasikan pembelajaran Koding dan Kecerdasan Artifisial. Integrasi antara kedua materi ini tidak hanya bertujuan untuk meningkatkan literasi digital, tetapi juga menumbuhkan keterampilan berpikir komputasional, algoritma dasar, dan etika dalam penggunaan Kecerdasan Artifisial. Program pelatihan dilaksanakan melalui In-Service 1 untuk penguatan konsep dasar Koding dan Kecerdasan Artifisial, OJT 1 untuk perancangan pembelajaran, OJT 2 untuk uji coba terbatas di kelas, dan OJT 3 untuk penyempurnaan perangkat ajar. Kegiatan ditutup dengan In-Service 2 yang berfokus pada evaluasi implementasi dan perencanaan tindak lanjut, sehingga guru mampu menerapkan koding dan KA secara mandiri dan konsisten. Metode yang digunakan adalah pendekatan penelitian tindakan, meliputi pelatihan intensif, implementasi, monitoring, evaluasi, dan tindak lanjut. Proses pelatihan menggunakan metode penyajian materi, diskusi, motivasi, dan penugasan, serta menerapkan prinsip-prinsip andragogi agar sesuai untuk peserta dewasa. Hasil pelatihan menunjukkan bahwa guru mendapatkan pembelajaran dan pendampingan yang membantu mereka menguasai pengajaran koding dan kecerdasan artifisial. Pencapaian utama meliputi peningkatan keterampilan pengkodean guru, pengembangan keterampilan digital, kritis, kreatif, dan kolaboratif, peningkatan keterampilan pemecahan masalah, dan pemanfaatan berbagai aplikasi media pembelajaran digital yang tersedia diberbagai platform.</i></p> <p>Kata Kunci : Kecerdasan Artifisial; Koding; Sekolah Dasar; Pelatihan Guru</p>

PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi menjadi salah satu faktor utama yang memicu terjadinya perubahan sosial, baik pada tingkat individu maupun masyarakat. Perkembangan inovasi berbasis informasi dan pengetahuan yang didukung jaringan digital, terutama sejak munculnya transformasi Industri 4.0, menandai pergeseran menuju era kreatif yang ditandai dengan penggunaan teknologi secara masif (Rahmawati, 2021). Pada fase ini, teknologi menghadirkan perubahan signifikan di berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam sektor pendidikan (Putra, 2020). Berbagai bentuk teknologi seperti Kecerdasan Artifisial (KA), *big data*, dan *Internet of Things* (IoT) semakin banyak dimanfaatkan dalam beragam bidang. Pentingnya mengintegrasikan Koding dan Kecerdasan Artifisial (KA) dalam pendidikan semakin terasa seiring dengan kemajuan era Industri 4.0 dan 5.0 yang menuntut kualitas sumber daya manusia dengan penguasaan keterampilan digital yang baik. Tanpa literasi digital serta kemampuan memanfaatkan teknologi secara memadai, generasi muda akan kesulitan bersaing di lingkungan kerja yang semakin dipengaruhi otomatisasi dan sistem berbasis teknologi. Karena itu, penerapan koding dan KA dalam kurikulum sekolah bukan lagi sekadar langkah inovatif, tetapi menjadi kebutuhan mendasar untuk membentuk sumber daya manusia yang unggul dan mampu beradaptasi terhadap dinamika perkembangan zaman.

Berdasarkan hasil observasi terhadap guru-guru SD di Kabupaten Padang Pariaman, diketahui bahwa sebagian besar guru masih belum menguasai pembelajaran koding maupun Kecerdasan Artifisial (KA) yang berkaitan erat dengan keterampilan digital. Situasi ini menjadi perhatian karena dalam konteks pendidikan saat ini, guru dituntut mampu menggunakan media pembelajaran digital yang sangat dibutuhkan oleh siswa. Dengan demikian, guru perlu memiliki kemampuan dalam merancang dan mengembangkan media ajar berbasis teknologi terkini, termasuk penguasaan dasar-dasar koding sebagai bagian dari literasi digital yang penting. Sejalan dengan itu, sebuah penelitian menyatakan bahwa "pengintegrasian kemampuan komputasional dalam pembelajaran sangat diperlukan untuk mempersiapkan guru menghadapi transformasi digital di sekolah dasar" (Suryani, 2022).

Pembelajaran koding dan Kecerdasan Artifisial (KA) memiliki peran penting dalam mengembangkan kemampuan peserta didik sesuai tahap perkembangannya. Sejumlah standar dan kajian pendidikan terbaru menekankan bahwa kompetensi komputasional dan literasi teknologi perlu diintegrasikan sejak tingkat dasar untuk menyiapkan generasi yang adaptif terhadap transformasi digital (Wijayanti & Rahmadi, 2021). Namun, kondisi di lapangan menunjukkan bahwa literasi digital guru SD dan siswa masih rendah. Hal ini terlihat dari terbatasnya pemanfaatan internet untuk pembelajaran, rendahnya penggunaan sumber informasi digital seperti *e-journal* dan *e-library*, serta belum berkembangnya keterampilan komputasional dasar. Proses pembelajaran baik di sekolah maupun di rumah juga belum sepenuhnya mendukung penggunaan teknologi secara optimal (Amalia, 2022). Minimnya pemahaman guru mengenai keterampilan komputasional turut menjadi faktor yang menghambat implementasi pembelajaran koding dan KA. Dalam konteks Revolusi Industri 4.0 dan percepatan menuju era 5.0, kreativitas dalam memanfaatkan teknologi menjadi tuntutan bagi pendidik maupun siswa sebagai bekal menghadapi lingkungan digital yang terus berkembang. Pembelajaran koding dinilai dapat mendukung kesiapan tersebut karena mendorong kemampuan berpikir logis dan kreatif (Sutanto, 2021). Selain itu, penelitian terbaru menunjukkan bahwa penguasaan dasar koding dapat

membantu guru menerapkan model pembelajaran yang lebih inovatif, kontekstual, dan responsif terhadap perubahan teknologi (Lestari & Kurniawan, 2023).

Pelaksanaan kegiatan ini melibatkan guru-guru terpilih dari Kabupaten Padang Pariaman sebagai peserta utama program, dengan tujuan memberikan dukungan nyata terhadap penguatan kompetensi mereka dalam pembelajaran berbasis teknologi. Keterlibatan para guru tersebut didasarkan pada hasil identifikasi awal terkait berbagai kendala yang mereka hadapi dalam proses pembelajaran di sekolah dasar. Berdasarkan temuan tersebut, diperlukan upaya pendampingan untuk membantu guru meningkatkan kemampuan digital dan menguasai pembelajaran koding serta Kecerdasan Artifisial (KA). Permasalahan utama yang perlu segera ditangani meliputi: Guru belum pernah memperoleh materi yang berkaitan dengan pembelajaran koding dan KA, guru belum memiliki pengalaman dalam mengembangkan literasi teknologi di lingkungan sekolah dan guru masih memiliki keterbatasan keterampilan digital dalam merancang media pembelajaran berbasis teknologi informasi.

Diharapkan melalui pengabdian ini guru-guru di Kabupaten Padang Pariaman dapat meningkatkan kapasitas mereka dalam mengajar dengan memanfaatkan koding dan kecerdasan artifisial (KA), sehingga kualitas pembelajaran di sekolah dasar menjadi lebih relevan dan adaptif terhadap perkembangan zaman. Semoga program ini berhasil memperkuat literasi digital, keterampilan komputasional, serta kreativitas dan pemecahan masalah di kalangan guru dan siswa, sehingga dapat menciptakan suasana belajar yang dinamis dan inovatif. Lebih jauh, manfaat dari pelatihan ini diharapkan dirasakan secara luas, bukan hanya dalam peningkatan kompetensi individu guru, tetapi juga dalam perbaikan proses pembelajaran secara menyeluruh dan peningkatan daya saing lulusan. Penelitian menunjukkan bahwa integrasi koding dan KA dalam kurikulum sekolah dasar dapat memperkuat literasi digital dan keterampilan abad ke-21 bagi siswa (Farchan, 2025).

METODE PELAKSANAAN

Sasaran dari kegiatan pengabdian ini adalah guru-guru Sekolah Dasar kelas 5 dan 6 di Kabupaten Padang Pariaman, yang dianggap memiliki peran strategis dalam mengajarkan dasar-dasar koding dan Kecerdasan Artifisial (KA) kepada peserta didik. Guru-guru pada jenjang ini dipilih karena berada pada tahap kritis dalam membangun literasi teknologi, kemampuan berpikir komputasional, serta kesiapan siswa menghadapi pembelajaran berbasis digital. Kegiatan pelatihan dirancang tidak hanya untuk menambah wawasan teoretis, tetapi juga memastikan bahwa guru mampu mempraktikkan keterampilan tersebut melalui sesi praktik langsung, diskusi, pendampingan, dan tugas proyek. Dengan demikian, guru-guru diharapkan dapat mengintegrasikan koding dan KA ke dalam pembelajaran, baik melalui media interaktif, simulasi digital, maupun aktivitas berbasis pemecahan masalah. Selain itu, peningkatan keterampilan digital guru juga menjadi bagian penting dari sasaran ini agar mereka mampu beradaptasi dengan perubahan teknologi di lingkungan pendidikan. Melalui pelatihan ini, guru di Kabupaten Padang Pariaman diharapkan menjadi pelopor penerapan pembelajaran berbasis teknologi yang inovatif, efektif, dan sesuai tuntutan era digital.

Tahapan pelaksanaan kegiatan pengabdian ini mengikuti pola pelatihan berjenjang yang umum digunakan dalam program peningkatan kompetensi guru di Indonesia, yaitu *In-Service Training* (IST) dan *On the Job Training* (OJT) yang saling berkesinambungan (Kemendikbudristek, 2021). Kegiatan diawali dengan *In-Service* 1,

berupa pemaparan konsep dasar koding dan Kecerdasan Artifisial (KA), pengenalan prinsip berpikir komputasional, serta orientasi penggunaan aplikasi dan *platform* pendukung pembelajaran digital. Setelah itu, program dilanjutkan ke OJT 1, di mana guru mulai mencoba membuat rancangan pembelajaran berbasis koding dan KA dengan pendampingan daring. Pada tahap OJT 2, guru melakukan uji coba terbatas di kelas masing-masing untuk menilai kelayakan media ajar digital yang telah dikembangkan. Selanjutnya, OJT 3 difokuskan pada penyempurnaan perangkat ajar dan penerapan praktik baik (*best practices*) berdasarkan hasil refleksi pembelajaran. Program ditutup dengan *In-Service 2*, yaitu sesi evaluasi terpadu, diskusi hasil implementasi, dan penyusunan rencana keberlanjutan agar guru mampu menerapkan koding dan KA secara mandiri serta konsisten dalam pembelajaran. Model pelatihan berjenjang ini memastikan bahwa guru tidak hanya memahami teori, tetapi juga menguasai praktik lapangan secara berkelanjutan.

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini melibatkan tim pengabdian yang terdiri dari dosen dan mahasiswa yang bertanggung jawab dalam penyusunan materi, fasilitasi pelatihan, pendampingan teknis, serta evaluasi implementasi pembelajaran koding dan Kecerdasan Artifisial (KA). Kegiatan ini diikuti oleh 38 orang guru Sekolah Dasar (SD) dari Kabupaten Padang Pariaman, khususnya guru kelas 5 dan 6 yang membutuhkan peningkatan kompetensi literasi digital dan keterampilan berpikir komputasional. Rangkaian kegiatan dilaksanakan mulai tanggal 10 Agustus hingga 30 Oktober 2025, mencakup sesi *In-Service 1*, OJT 1, OJT 2, dan OJT 3. Tahap akhir berupa *In-Service 2* diselenggarakan pada tanggal 13–14 November 2025, yang berfokus pada evaluasi terpadu dan penyusunan rencana keberlanjutan penerapan koding dan KA di sekolah. Indikator keberhasilan program mencakup: (1) meningkatnya pemahaman guru terhadap konsep dan praktik koding serta KA; (2) kemampuan guru dalam merancang dan menerapkan media pembelajaran digital berbasis prinsip berpikir komputasional; (3) ketersediaan produk pembelajaran seperti modul atau LKPD digital hasil pengembangan guru; (4) peningkatan keterampilan guru dalam menggunakan aplikasi pendukung pembelajaran; dan (5) penerapan nyata hasil pelatihan dalam proses pembelajaran di kelas selama periode pendampingan. Dengan tahapan terstruktur dan periode implementasi yang cukup panjang, kegiatan ini diharapkan mampu menumbuhkan kapasitas guru untuk menerapkan koding dan KA secara berkelanjutan dan mandiri.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan keterampilan komputasional bagi guru sekolah dasar menjadi aspek penting dalam meningkatkan kemampuan mereka merancang media dan bahan ajar berbasis teknologi digital. Secara umum, keterampilan komputasional dapat dipahami sebagai kapasitas untuk memanfaatkan teknologi, mengoperasikan perangkat digital, serta menerapkan prinsip pemecahan masalah melalui langkah-langkah sistematis dalam aktivitas sehari-hari. Keterampilan ini mencakup kemampuan memperoleh, memahami, mengolah, dan menyampaikan informasi berbasis teknologi secara efektif. Dalam konteks pembelajaran koding dan Kecerdasan Artifisial (KA), penguasaan keterampilan komputasional menjadi fondasi utama agar guru mampu menyesuaikan diri dengan kebutuhan pembelajaran abad ke-21. Mengacu pada indikator literasi digital yang dikemukakan oleh Fitriani & Setiawan (2022), kemampuan digital guru dapat dinilai melalui beberapa aspek, yaitu:

1. Kemampuan menerapkan konsep Koding dan KA untuk membantu memecahkan permasalahan kontekstual dalam pembelajaran.

2. Kemampuan menganalisis dan menafsirkan informasi dalam berbagai format, seperti grafik, tabel, visualisasi data, dan bentuk representasi digital lainnya.
3. Kemampuan mengintegrasikan keterampilan komputasional dalam pengembangan media ajar berbasis teknologi informasi secara kreatif dan tepat guna.

Solusi terhadap permasalahan yang dihadapi guru-guru SD di Kabupaten Padang Pariaman tidak dapat dipisahkan dari kondisi lingkungan pendidikan yang semakin menuntut kompetensi digital dalam proses pembelajaran. Berdasarkan hasil identifikasi kebutuhan, permasalahan pertama yang ditemukan adalah bahwa guru belum pernah menerima pelatihan yang berkaitan dengan pembelajaran koding dan Kecerdasan Artifisial (KA). Untuk itu, solusi yang diberikan adalah menyelenggarakan pelatihan terstruktur mengenai konsep, implementasi, dan contoh praktik koding serta KA dalam pembelajaran. Pendampingan intensif menjadi langkah penting agar terjadi alih pengetahuan dan guru mampu memahami serta menerapkan materi tersebut secara mandiri. Permasalahan kedua adalah rendahnya kemampuan literasi teknologi di kalangan guru.

Solusinya berupa penguatan literasi digital melalui pembiasaan penggunaan perangkat dan *platform* pembelajaran digital, serta pemanfaatan sumber belajar daring yang relevan. Penguatan ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan guru dalam mengakses, menafsirkan, dan memanfaatkan informasi berbasis teknologi. Permasalahan ketiga adalah belum optimalnya keterampilan komputasional guru dalam pengajaran. Untuk mengatasi hal ini, diberikan pelatihan pembuatan media ajar digital menggunakan aplikasi yang mudah dioperasikan dan sesuai kebutuhan pembelajaran sekolah dasar. Melalui kegiatan ini, guru di dorong untuk terbiasa merancang dan mengembangkan media pembelajaran berbasis teknologi sehingga mampu meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas.



Gambar 1. Pelatihan Koding dan KA

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini diawali dengan tahap *In-Service Training* 1 yang berlangsung pada tanggal 10–15 Agustus 2025. Pada tahap ini, guru-guru peserta memperoleh pemaparan materi dasar mengenai berpikir komputasional, algoritma pemrograman, serta pengenalan etika dan pemanfaatan Kecerdasan Artifisial (KA) dalam pembelajaran sekolah dasar. Sesi ini dirancang untuk memberikan landasan konseptual yang kuat sebelum guru memasuki tahapan praktik lapangan. Setelah itu, kegiatan berlanjut ke *On the Job Training* (OJT) 1 yang dilaksanakan pada 18 Agustus hingga 5 September 2025. Pada tahap ini, guru mulai mengimplementasikan materi yang diperoleh pada *In-Service* 1 ke dalam pembelajaran di kelas masing-masing. Guru diberikan waktu untuk menyusun perangkat pembelajaran, termasuk RPP, media ajar digital, serta skenario pembelajaran berbasis berpikir komputasional.

Tahap berikutnya adalah OJT 2, yang dilaksanakan pada 6 September hingga 1 Oktober 2025. Pada fase ini, guru-guru melaksanakan *open class* dalam kelompok kecil, menggunakan siswa dari salah satu sekolah asal peserta. Selama *open class* berlangsung, guru lain dalam kelompok bertindak sebagai observer, memberikan masukan mengenai strategi pembelajaran, efektivitas media digital, serta kemampuan guru dalam menerapkan Koding dan KA di kelas. Selanjutnya, kegiatan memasuki OJT 3, yaitu tahap penguatan dan persiapan presentasi, yang berlangsung pada 21 September hingga 10 Oktober 2025. Pada tahap ini, guru menyusun kembali bahan ajar, materi, serta dokumentasi praktik pembelajaran untuk dipresentasikan di hadapan seluruh peserta (38 guru) dan fasilitator dalam satu ruangan.

Rangkaian kegiatan diakhiri dengan *In-Service Training 2*, yang dilaksanakan pada 13–14 November 2025. Pada tahap penutup ini, setiap guru mempresentasikan praktik baik telah dilakukan, termasuk tantangan dan solusi selama implementasi, serta menyusun Rencana Tindak Lanjut (RTL) untuk penerapan berkelanjutan pembelajaran koding dan KA di sekolah masing-masing. Melalui tahapan terstruktur tersebut, kegiatan ini diharapkan mampu menghasilkan peningkatan kompetensi guru secara nyata, aplikatif, dan berkelanjutan.

Tabel 1. Rincian Kegiatan Pelatihan

Tahap Kegiatan	Waktu Pelaksanaan	Uraian Singkat Kegiatan
Pembukaan & <i>In-Service Training 1</i> (IN-1)	10–15 Agustus 2024	Pembukaan program dan pemaparan materi berpikir komputasional, algoritma pemrograman, serta etika dan pemanfaatan AI.
<i>On-the-Job Training 1</i> (OJT-1)	18 Agustus – 5 September 2024	Penyusunan perangkat pembelajaran dan implementasi materi berpikir komputasional di kelas.
<i>On-the-Job Training 2</i> (OJT-2)	6 September – 1 Oktober 2024	Pelaksanaan <i>open class</i> dengan siswa; guru lain menjadi observer.
<i>On-the-Job Training 3</i> (OJT-3)	21 September – 10 Oktober 2024	Persiapan bahan dan dokumentasi praktik baik untuk dipresentasikan.
<i>In-Service Training 2</i> (IN-2)	13–14 November 2024	Presentasi praktik baik dan rencana tindak lanjut oleh guru.

Pelaksanaan pelatihan koding, KA, serta keterampilan digital bagi guru-guru SD kelas 5 dan 6 di Kabupaten Padang Pariaman telah memberikan sejumlah capaian yang signifikan. Kegiatan ini tidak hanya menghadirkan pembelajaran dan pendampingan intensif, tetapi juga mendorong guru untuk mampu mengembangkan berbagai bentuk media pembelajaran berbasis teknologi. Melalui rangkaian pelatihan, para guru menunjukkan peningkatan kemampuan sebagai berikut:

1. Guru mampu merancang dan menghasilkan media pembelajaran berbasis koding, termasuk membuat alur program sederhana, memadukan elemen visual dan audio, serta menerapkannya dalam mata pelajaran koding dan KA.
2. Guru semakin terampil dalam memanfaatkan *platform* digital, baik melalui penggunaan *platform* edukasi maupun berbagai aplikasi pengembangan media pembelajaran, perpustakaan digital, dan perangkat pendukung lainnya.

Selain itu, terdapat peningkatan kualitas kompetensi digital guru, baik dalam proses pembelajaran di kelas maupun pengelolaan administrasi pendidikan yang memanfaatkan teknologi. Program pelatihan ini juga berhasil meningkatkan literasi digital para guru, terutama dalam eksplorasi dan pemanfaatan aplikasi pembuatan

media pembelajaran yang tersedia secara daring, seperti berbagai *platform* ilustrasi animasi dan desain interaktif. Secara keseluruhan, kegiatan ini memberikan dampak positif terhadap kesiapan guru untuk mengintegrasikan teknologi dalam pembelajaran dan mendukung kualitas pendidikan di sekolah mereka

Peningkatan keterampilan digital bagi guru SD menjadi aspek yang sangat penting dalam menghadapi perkembangan teknologi yang semakin pesat. Transformasi pembelajaran dalam beberapa tahun terakhir menuntut guru untuk menguasai berbagai teknologi berbasis internet agar mampu merancang, mengelola, dan melaksanakan pembelajaran yang lebih interaktif dan relevan. Penguasaan digital ini bukan hanya berfungsi sebagai penunjang, tetapi telah menjadi fondasi utama dalam meningkatkan kualitas proses belajar mengajar di sekolah. Hal ini sejalan dengan temuan penelitian terbaru yang menegaskan bahwa kompetensi digital guru berperan langsung dalam efektivitas pembelajaran serta kesiapan sekolah dalam mengadopsi inovasi pendidikan berbasis teknologi (Putra & Widodo, 2022).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan untuk meningkatkan kompetensi 38 guru SD kelas 5 dan 6 di Kabupaten Padang Pariaman dalam pembelajaran koding dan Kecerdasan Artifisial (KA) telah berjalan efektif melalui rangkaian kegiatan terstruktur mulai dari *In-Service Training 1*, OJT 1, OJT 2, OJT 3, hingga *In-Service Training 2* pada periode Agustus–November 2025. Program ini berhasil memperkuat pemahaman guru mengenai konsep berpikir komputasional, algoritma pemrograman, etika pemanfaatan KA serta kemampuan teknis dalam mengembangkan media ajar digital. Melalui pendampingan dan praktik langsung seperti penyusunan perangkat ajar, implementasi di kelas, *open class*, hingga presentasi praktik baik, terjadi peningkatan signifikan pada kemampuan guru dalam mengintegrasikan teknologi digital ke dalam pembelajaran. Selain itu, literasi digital guru juga meningkat melalui pemanfaatan berbagai aplikasi berbasis internet yang mendukung proses pembelajaran. Secara keseluruhan, program ini memberikan kontribusi nyata dalam mempersiapkan guru agar lebih adaptif terhadap perkembangan teknologi serta mampu menciptakan pembelajaran inovatif yang selaras dengan tuntutan pendidikan abad ke-21.

Saran

Untuk menjaga keberlanjutan hasil pengabdian, disarankan agar pihak sekolah dan dinas pendidikan Kabupaten Padang Pariaman menyediakan dukungan berkelanjutan berupa fasilitasi pelatihan lanjutan, penyediaan perangkat teknologi yang memadai, serta pembentukan komunitas praktisi bagi guru untuk saling berbagi praktik baik dalam pembelajaran koding dan Kecerdasan Artifisial (KA). Guru-guru yang telah mengikuti pelatihan juga diharapkan terus meningkatkan kompetensi melalui eksplorasi mandiri terhadap pembaruan teknologi dan mengikuti *workshop* yang relevan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penyedia Diklat (LPD) *Artificial Intelligence Center Indonesia* (AICI) dan Dinas Pendidikan Kabupaten Padang Pariaman yang telah memfasilitasi untuk pelatihan koding dan Kecerdasan Artifisial untuk guru sekolah dasar seKabupaten Padang Pariaman ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Amalia, S. (2022). Pemanfaatan sumber belajar digital dalam pembelajaran dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 7(1), 40–52.
- [2] Farchan, M. (2025). Integrasi koding dan kecerdasan artifisial dalam kurikulum sekolah dasar. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Digital*, 5(1), 11–22.
- [3] Fitriani, A., & Setiawan, D. (2022). Indikator literasi digital guru sekolah dasar di era transformasi digital. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 9(2), 88–101.
- [4] Kemendikbudristek. (2021). *Panduan pelatihan berjenjang bagi guru: In-service training dan on-the-job training*. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- [5] Lestari, N., & Kurniawan, B. (2023). Kesiapan guru dalam mengimplementasikan pembelajaran berbasis koding di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Informatika*, 12(1), 33–47.
- [6] Putra, W. (2020). Perkembangan teknologi dan implikasinya terhadap pendidikan di era digital. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi Informasi*, 4(2), 101–110.
- [7] Putra, Y., & Widodo, S. (2022). Kompetensi digital guru dan pengaruhnya terhadap efektivitas pembelajaran daring dan luring. *Jurnal Transformasi Pendidikan*, 10(3), 145–159.
- [8] Rahmawati, I. (2021). Dampak revolusi industri 4.0 terhadap perubahan sosial dan pendidikan. *Jurnal Sosial Humaniora*, 9(1), 55–67.
- [9] Suryani, L. (2022). Kebutuhan integrasi computational thinking dalam pengembangan kompetensi guru sekolah dasar. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, 6(3), 120–132.
- [10] Sutanto, R. (2021). Pembelajaran koding untuk mendukung kreativitas dan problem solving siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Informatika Indonesia*, 5(2), 70–82.
- [11] Wijayanti, R., & Rahmadi, H. (2021). Standar kompetensi literasi teknologi dan komputasional di pendidikan dasar. *Jurnal Teknologi dan Sains Pendidikan*, 8(4), 250–265.