

## PENGENALAN KODING DAN KECERDASAN ARTIFICIAL DENGAN PENDEKATAN DEEP LEARNING DI SD INPRES CAMBAYA IV

Fitriyanty Muchtar<sup>1</sup>, Nursalam<sup>2</sup>, Sukawati<sup>3\*</sup>, Reski Amalia<sup>4</sup>, Mirna Sentya<sup>5</sup>

<sup>123\*45</sup>Universitas Muhammadiyah Makassar, Makassar, Indonesia

[fitriyantymuchtar@unismuh.ac.id](mailto:fitriyantymuchtar@unismuh.ac.id)

[nursalam@unismuh.ac.id](mailto:nursalam@unismuh.ac.id)

[sukawatisyam10@gmail.com](mailto:sukawatisyam10@gmail.com)

[reskiamalia200203@gmail.com](mailto:reskiamalia200203@gmail.com)

[mirnasentya11@gmail.com](mailto:mirnasentya11@gmail.com)

### Abstract

This Community Service Program (PKM) aims to describe the implementation and impact of the introduction of coding and artificial intelligence (AI) using a deep learning approach on fifth-grade students of SD Inpres Cambaya IV. The research subjects were 16 students who participated in coding and AI training activities in stages and contextually. This study used a descriptive qualitative approach with data collection techniques through observation, activity documentation, and student learning reflection. The results of the PkM activity showed that the introduction of coding and AI was able to increase students' enthusiasm, activeness, and initial understanding of the concepts of coding and artificial intelligence. Students showed a positive attitude, dared to try, and were able to re-explain the basic concepts learned in simple language. The deep learning approach plays a role in creating meaningful, enjoyable learning that is in accordance with the characteristics of elementary school students. This study recommends the integration of coding and AI as part of strengthening digital literacy in elementary schools.

**Keywords:** Coding, Artificial Intelligence, Deep Learning, Elementary School, Digital Literacy.

### Abstrak

Kegiatan PkM ini bertujuan untuk mendeskripsikan pelaksanaan dan dampak pengenalan koding dan kecerdasan artificial (Artificial Intelligence/AI) dengan pendekatan deep learning pada siswa kelas V SD Inpres Cambaya IV. Subjek penelitian berjumlah 16 siswa yang mengikuti kegiatan pelatihan koding dan AI secara bertahap dan kontekstual. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan teknik pengumpulan data melalui observasi, dokumentasi kegiatan, dan refleksi pembelajaran siswa. Hasil kegiatan PkM menunjukkan bahwa pengenalan koding dan AI mampu meningkatkan antusiasme, keaktifan, serta pemahaman awal siswa terhadap konsep koding dan kecerdasan artificial. Siswa menunjukkan sikap positif, berani mencoba, dan mampu menjelaskan kembali konsep dasar yang dipelajari dengan bahasa sederhana. Pendekatan deep learning berperan dalam menciptakan pembelajaran yang bermakna, menyenangkan, dan sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar. Penelitian ini merekomendasikan integrasi koding dan AI sebagai bagian dari penguatan literasi digital di sekolah dasar.

**Kata Kunci:** Koding, Kecerdasan Artificial, Deep Learning, Sekolah Dasar, Literasi Digital.

### Pendahuluan

Perkembangan teknologi digital yang semakin pesat menuntut dunia pendidikan untuk beradaptasi dan mempersiapkan peserta didik dengan keterampilan abad ke-21. Keterampilan seperti berpikir kritis, pemecahan masalah, kreativitas, kolaborasi, dan literasi digital menjadi kompetensi utama yang perlu dikembangkan sejak pendidikan dasar. Salah satu bentuk literasi digital yang relevan dengan kebutuhan masa kini adalah pengenalan koding dan kecerdasan artificial (Artificial Intelligence/AI). Koding tidak hanya berkaitan dengan kemampuan teknis

\*Correspondent Author: [sukawatisyam10@gmail.com](mailto:sukawatisyam10@gmail.com)

pemrograman, tetapi juga melatih pola pikir logis dan sistematis, sementara AI memperkenalkan konsep teknologi cerdas yang semakin dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa (Long & Magerko, 2020).

Pada jenjang sekolah dasar, pengenalan koding dan AI perlu dirancang sesuai dengan karakteristik perkembangan peserta didik. Siswa sekolah dasar berada pada tahap operasional konkret, sehingga pembelajaran teknologi yang bersifat abstrak harus disampaikan melalui pendekatan yang kontekstual, visual, dan menyenangkan. Pendekatan deep learning dalam pendidikan menekankan pembelajaran yang berorientasi pada pemahaman mendalam, keterlibatan aktif siswa, serta kemampuan mengaitkan pengetahuan dengan pengalaman nyata (Fullan & Langworthy, 2020). Oleh karena itu, pendekatan deep learning dipandang relevan untuk digunakan dalam pengenalan koding dan AI di sekolah dasar.

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa pengenalan koding dan AI sejak dini memberikan dampak positif terhadap motivasi dan pemahaman siswa. Bers (2021) menyatakan bahwa pembelajaran koding berbasis aktivitas dapat meningkatkan kepercayaan diri dan keterlibatan siswa sekolah dasar dalam pembelajaran teknologi. Selain itu, Mertala et al. (2021) mengungkapkan bahwa siswa yang diperkenalkan pada konsep AI secara sederhana mampu membangun pemahaman awal tentang cara kerja teknologi cerdas di sekitarnya. Namun demikian, praktik pengenalan koding dan AI di sekolah dasar Indonesia masih relatif terbatas, terutama di sekolah negeri dengan keterbatasan sarana dan pengalaman guru.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini dilaksanakan di SD Inpres Cambaya IV dengan subjek siswa kelas V yang berjumlah 16 orang. Sekolah ini dipilih karena siswa belum pernah mendapatkan pembelajaran koding dan AI secara formal sebelumnya. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan bagaimana pelaksanaan pengenalan koding dan kecerdasan artificial dengan pendekatan deep learning serta bagaimana respons, keaktifan, dan pemahaman siswa setelah mengikuti kegiatan tersebut. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi rujukan bagi guru dan sekolah dalam mengembangkan pembelajaran literasi digital di tingkat sekolah dasar.

### **Metode Pelaksanaan**

Kegiatan PkM ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif. Peserta kegiatan adalah 16 siswa kelas V SD Inpres Cambaya IV. Kegiatan penelitian dilaksanakan dalam bentuk pelatihan pengenalan koding dan kecerdasan artificial pada tanggal 16 Desember 2025. Teknik pengumpulan data meliputi observasi langsung terhadap aktivitas siswa selama pembelajaran, dokumentasi berupa foto kegiatan dan hasil kerja siswa, serta refleksi pembelajaran. Pendekatan deep learning diterapkan melalui pembelajaran berbasis aktivitas, diskusi, dan proyek sederhana yang memungkinkan siswa memahami konsep secara bertahap dan bermakna.

### **Hasil dan Pembahasan**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan oleh Tim Universitas Sumatera Utara bertujuan untuk memperkuat kedekatan dan kemitraan dengan komunitas perempuan penun ulos di Kabupaten Samosir, khususnya yang tergabung dalam Yayasan Jabu Bonang. Fokus utama kegiatan ini adalah mendorong tercapainya pemberdayaan sosial dan ekonomi perempuan penun sebagai upaya meningkatkan kesejahteraan, melestarikan ulos sebagai warisan budaya Batak, serta memperkuat posisi perempuan sebagai aktor utama dalam pembangunan berbasis komunitas.

Hasil kegiatan PkM menunjukkan bahwa pengenalan koding dan kecerdasan artificial dengan pendekatan deep learning memberikan pengalaman belajar yang positif bagi siswa kelas V SD Inpres Cambaya IV. Sejak awal kegiatan, siswa menunjukkan rasa senang dan antusias dalam mengikuti pembelajaran. Hal ini terlihat dari keaktifan siswa dalam memperhatikan penjelasan, mengajukan pertanyaan, serta mencoba langsung aktivitas koding yang diperkenalkan. Suasana pembelajaran berlangsung menyenangkan dan tidak menegangkan, sehingga siswa merasa nyaman untuk belajar teknologi baru.



**Gambar 1.** Pemaparan Materi Koding Dasar

Selama proses pembelajaran, siswa terlibat aktif dalam setiap kegiatan yang dilakukan. Siswa bekerja secara individu maupun berkelompok untuk menyusun koding berbasis blok dan memahami alur logika sederhana. Pendekatan deep learning mendorong siswa untuk tidak sekadar mengikuti instruksi, tetapi juga memahami alasan di balik setiap langkah yang dilakukan. Siswa mampu menjelaskan fungsi perintah koding yang digunakan dan memprediksi hasil dari rangkaian kode yang dibuat. Temuan ini sejalan dengan pendapat Sullivan dan Bers (2022) yang menyatakan bahwa pembelajaran koding berbasis pemahaman mampu meningkatkan keterlibatan kognitif siswa.



**Gambar 2.** Aktivitas Pembelajaran

Dari sisi pemahaman konsep, siswa mulai mengenal istilah dan konsep dasar seperti koding, algoritma sederhana, dan kecerdasan artificial. Setelah kegiatan pengenalan, siswa mampu menjelaskan bahwa AI merupakan teknologi yang dapat membantu manusia dan digunakan dalam berbagai aplikasi sehari-hari, seperti permainan digital dan aplikasi pada telepon pintar. Pemahaman ini menunjukkan adanya peningkatan literasi AI pada siswa sekolah dasar, sebagaimana ditegaskan oleh Long dan Magerko (2020) bahwa literasi AI dapat dikembangkan melalui pengalaman belajar yang kontekstual.



**Gambar 3.** Siswa dipandu mengerjakan Koding Sederhana

Selain itu, perubahan sikap belajar siswa juga menjadi temuan penting dalam penelitian ini. Siswa menunjukkan sikap percaya diri, berani mencoba, dan tidak takut melakukan kesalahan. Kesalahan dalam menyusun koding justru dijadikan sebagai bahan diskusi dan pembelajaran bersama. Pendekatan ini membantu siswa mengembangkan sikap positif terhadap pembelajaran teknologi dan menumbuhkan pola pikir berkembang (*growth mindset*). Temuan ini selaras dengan penelitian Hadi dan Awaluddin (2022) yang menyatakan bahwa pembelajaran koding dan AI dapat membentuk sikap kreatif dan reflektif pada siswa sekolah dasar.



**Gambar 4.** Dokumentasi Bersama siswa setelah Pelaksanaan kegiatan

Meskipun terdapat kendala seperti keterbatasan perangkat dan perbedaan kemampuan antar siswa, secara umum kegiatan pembelajaran dapat berjalan dengan baik. Siswa tetap menunjukkan antusiasme dan ketertarikan tinggi terhadap materi yang disampaikan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengenalan koding dan kecerdasan artificial dengan pendekatan *deep learning* mampu menciptakan pembelajaran yang aktif, menyenangkan, dan bermakna bagi siswa sekolah dasar.

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa pengenalan koding dan kecerdasan artificial dengan pendekatan *deep learning* mampu membangun pengalaman belajar yang aktif, menyenangkan, dan bermakna bagi siswa sekolah dasar. Dalam pelaksanaan kegiatan, siswa terlihat antusias mengikuti penjelasan, aktif bertanya, dan terlibat langsung dalam praktik koding berbasis blok, yang menandakan bahwa pembelajaran tidak berhenti pada penerimaan informasi, tetapi bergerak ke arah partisipasi dan eksplorasi. Temuan ini sejalan dengan pandangan Bers (2021) bahwa aktivitas koding pada anak usia sekolah dasar efektif untuk menumbuhkan keterlibatan, rasa percaya diri, dan kesiapan belajar teknologi. Pada saat yang sama, kemampuan siswa dalam memahami fungsi perintah, menyusun alur logika sederhana, dan memprediksi hasil kode menunjukkan berkembangnya dasar-dasar *computational thinking*, sebagaimana juga ditegaskan dalam telaah sistematis Sullivan et al. (2023) dan diperkuat oleh Sullivan dan Bers (2022) bahwa pembelajaran koding yang berbasis praktik dan refleksi dapat meningkatkan keterlibatan kognitif serta pemahaman konseptual siswa. Dengan demikian, hasil kegiatan ini memperlihatkan bahwa pendekatan pembelajaran yang kontekstual dan interaktif sangat relevan untuk memperkenalkan konsep komputasi sejak jenjang dasar.

Hasil kegiatan juga memperlihatkan adanya perkembangan literasi AI awal pada siswa, yang tampak dari kemampuan mereka menjelaskan AI sebagai teknologi yang membantu manusia dalam kehidupan sehari-hari serta dari munculnya sikap berani mencoba dan tidak takut salah selama proses belajar. Temuan ini penting karena literasi AI pada pendidikan dasar tidak hanya berkaitan dengan pengenalan istilah, tetapi juga dengan pembentukan pemahaman awal yang etis, kontekstual, dan sesuai tahap perkembangan siswa. Hal tersebut selaras dengan Mertala et al. (2021), yang menunjukkan bahwa anak-anak dapat membangun pemahaman awal tentang AI melalui pengalaman belajar yang sederhana dan dekat dengan kehidupan mereka. Lebih jauh, UNESCO (2023) menegaskan bahwa integrasi AI dalam pendidikan perlu tetap berpusat pada manusia, aman, dan mendukung pengembangan kapasitas peserta didik, sedangkan kerangka OECD dan Komisi Eropa menekankan bahwa literasi AI di sekolah harus mencakup kemampuan

memahami, mengevaluasi, dan menggunakan AI secara bertanggung jawab dalam konteks pembelajaran. Oleh karena itu, hasil kegiatan ini dapat dipahami sebagai indikasi bahwa pengenalan koding dan AI sejak dini, bila dirancang secara bertahap dan reflektif, bukan hanya memperkuat literasi digital siswa, tetapi juga menumbuhkan pola pikir berkembang, kreativitas, dan kesiapan menghadapi ekosistem pendidikan abad ke-21.

### Kesimpulan dan Saran

Pengenalan koding dan kecerdasan artificial dengan pendekatan deep learning pada siswa kelas V SD Inpres Cambaya IV memberikan dampak positif terhadap keaktifan, sikap, dan pemahaman siswa. Siswa menunjukkan rasa senang, antusias, serta mampu memahami konsep dasar koding dan AI setelah mengikuti kegiatan pembelajaran. Pendekatan deep learning membantu siswa belajar secara bermakna dan kontekstual sesuai dengan karakteristik perkembangan mereka. Penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran koding dan AI dapat diterapkan di sekolah dasar sebagai bagian dari penguatan literasi digital. Oleh karena itu, diperlukan dukungan sarana, peningkatan kompetensi guru, serta pengembangan pembelajaran yang berkelanjutan agar pengenalan koding dan kecerdasan artificial dapat diintegrasikan secara optimal dalam pendidikan sekolah dasar.

### Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak SD Inpres Cambaya IV yang telah memberikan kesempatan dan dukungan penuh dalam pelaksanaan kegiatan ini, khususnya kepada kepala sekolah, guru, dan seluruh siswa yang telah berpartisipasi secara aktif. Apresiasi juga disampaikan kepada Universitas Muhammadiyah Makassar atas dukungan institusional yang diberikan, serta kepada seluruh tim pelaksana yang telah berkontribusi dalam perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi kegiatan sehingga dapat berjalan dengan baik dan memberikan manfaat yang optimal.

### Referensi

- Bers, M. U. (2021). *Coding as a playground: Programming and computational thinking in early childhood*. *Journal of Educational Computing Research*, 59(1), 1–23.
- Fullan, M., & Langworthy, M. (2020). *Deep learning: Engage the world, change the world*. *Educational Leadership*, 77(8), 10–16.
- Hadi, M. S., & Awaluddin. (2022). Pembelajaran coding dan kecerdasan buatan di sekolah dasar: Tantangan dan peluang implementasi. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 13(2), 145–156.
- Long, D., & Magerko, B. (2020). What is AI literacy? Competencies and design considerations. *Proceedings of the CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1–16.
- Mertala, P., Salomaa, S., & Repo, S. (2021). Young children's understandings of artificial intelligence and machine learning. *Computers and Education*, 168, 104183.
- OECD & European Commission. (2025). *Empowering learners for the age of AI: Draft AI literacy framework for primary and secondary education*. OECD/European Commission.
- Sullivan, A., & Bers, M. U. (2022). Dancing robots: Integrating art, music, and coding in early childhood education. *Computers in Human Behavior Reports*, 5, 100133.
- Sullivan, A., Kazakoff, E. R., & Bers, M. U. (2023). Computational thinking and coding in primary education: A systematic review. *Educational Technology Research and Development*, 71(2), 589–612.
- UNESCO. (2021). *AI and education: Guidance for policy-makers*. Paris: UNESCO Publishing.
- UNESCO. (2023). *Guidance for generative AI in education and research*. UNESCO.
- Yadav, A., Stephenson, C., & Hong, H. (2020). Computational thinking for teacher education. *Communications of the ACM*, 63(4), 55–62.
- Zhang, B., Dafoe, A., & Whittlestone, J. (2023). Teaching artificial intelligence in primary education: Pedagogical approaches and challenges. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 33(1), 1–25.