

Pelatihan Coding Dasar dan Pengenalan Artificial Intelligence (AI) untuk Meningkatkan Literasi Digital Santri Tingkat SMP

Sri Rahmawati¹, Diah Masril², Hadi Syahputra³

Jurusan Sistem Informasi, Universitas Putra Indonesia YPTK Padang

*sriahmawati@upiyptk.ac.id

Abstract

*The advancement of digital technology requires educational institutions, including *pesantren* (Islamic boarding schools), to equip students with digital literacy competencies and computational thinking skills. This Community Service (PkM) activity aims to enhance students' understanding of the fundamental concepts of coding and Artificial Intelligence (AI) through practice-based training at the Rahmatan Lil Alamin International Islamic Boarding School (RLA-IIBS). The activity involved 15 junior high school students (Grade 9 equivalent) with an average age of 14 and was conducted over a single day using a "learning-by-doing" approach. The material covered included an introduction to algorithms, visual programming practice using Scratch and Code.org, the utilization of Google Teachable Machine, and an introduction to the wise use of generative AI in learning. Evaluation was carried out through observation, hands-on practice, discussion, and activity documentation. The training results indicate that the participants were able to successfully follow all stages of the learning process, grasp the fundamental concepts of algorithms and Artificial Intelligence, and demonstrate high enthusiasm throughout the activity. This training provided an interactive learning experience and served as an initial step toward improving digital literacy and preparing students to face technological advancements in the era of digital transformation.*

Keywords: Artificial Intelligence, Coding, Digital Literacy, Pesantren, Students.

Abstrak

Perkembangan teknologi digital menuntut lembaga pendidikan, termasuk pesantren, untuk membekali peserta didik dengan kompetensi literasi digital dan kemampuan berpikir komputasional. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini bertujuan meningkatkan pemahaman santri terhadap konsep dasar coding dan Artificial Intelligence (AI) melalui pelatihan berbasis praktik di Rahmatan Lil Alamin International Islamic Boarding School (RLA-IIBS). Kegiatan diikuti oleh 15 santri kelas III SMP berusia rata-rata 14 tahun dan dilaksanakan selama satu hari menggunakan pendekatan *learning by doing*. Materi yang diberikan meliputi pengenalan algoritma, praktik pemrograman visual menggunakan Scratch dan Code.org, pemanfaatan Google Teachable Machine, serta pengenalan penggunaan AI generatif secara bijak dalam pembelajaran. Evaluasi dilakukan melalui observasi, praktik langsung, diskusi, dan dokumentasi kegiatan. Hasil pelatihan menunjukkan bahwa peserta mampu mengikuti seluruh tahapan pembelajaran dengan baik, memahami konsep dasar algoritma dan Artificial Intelligence, serta menunjukkan antusiasme yang tinggi selama kegiatan berlangsung. Pelatihan ini memberikan pengalaman belajar yang interaktif dan menjadi langkah awal dalam meningkatkan literasi digital serta kesiapan santri menghadapi perkembangan teknologi di era transformasi digital.

Kata Kunci: Artificial Intelligence, Coding, Literasi Digital, Pesantren, Santri.

1. Pendahuluan

Pesantren sebagai lembaga pendidikan Islam memiliki peran strategis dalam membentuk generasi yang tidak hanya unggul dalam aspek spiritual dan moral, tetapi juga mampu beradaptasi dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Transformasi digital yang terjadi di berbagai sektor kehidupan menuntut peserta didik memiliki literasi digital, kemampuan berpikir komputasional (*computational thinking*), serta pemahaman terhadap teknologi berbasis Artificial Intelligence (AI). Oleh karena itu, pengenalan coding dan AI sejak jenjang sekolah menengah pertama menjadi penting sebagai bekal menghadapi tantangan pendidikan dan dunia kerja di masa depan [1], [2].

Rahmatan Lil Alamin International Islamic Boarding School (RLA-IIBS) merupakan lembaga pendidikan berbasis pesantren modern yang mengintegrasikan kurikulum diniyah dengan kurikulum nasional serta berbagai program pengembangan internasional. Selain menanamkan nilai-nilai keislaman, kepemimpinan, dan kewirausahaan, RLA-IIBS juga berupaya mempersiapkan santri agar mampu mengikuti perkembangan teknologi yang semakin pesat. Kondisi tersebut menjadi peluang sekaligus tantangan dalam meningkatkan kompetensi digital peserta didik.

Berdasarkan hasil koordinasi dan diskusi awal dengan pihak RLA-IIBS sebelum pelaksanaan kegiatan, diperoleh informasi bahwa santri kelas III SMP belum pernah mengikuti pelatihan khusus mengenai coding maupun Artificial Intelligence (AI). Pembelajaran teknologi informasi yang diterima selama ini masih berfokus pada penggunaan perangkat lunak dasar sehingga kesempatan peserta untuk memahami konsep pemrograman, berpikir komputasional, dan pemanfaatan AI secara langsung masih terbatas. Kondisi tersebut menunjukkan adanya kebutuhan akan kegiatan pelatihan yang mampu memperkenalkan teknologi digital secara sederhana, aplikatif, dan sesuai dengan karakteristik peserta didik.

Perkembangan Artificial Intelligence yang semakin masif juga menuntut peserta didik tidak hanya mampu menggunakan teknologi, tetapi memahami prinsip kerja, manfaat, risiko, dan etika pemanfaatannya. Literasi AI menjadi bagian penting dari literasi digital abad ke-21 karena teknologi tersebut telah dimanfaatkan dalam berbagai bidang, termasuk pendidikan, industri, kesehatan, dan layanan publik [3], [4]. Oleh sebab itu, pengenalan AI sejak usia sekolah perlu dilakukan melalui pendekatan yang mudah dipahami, interaktif, dan berbasis praktik.

Salah satu pendekatan yang efektif untuk memperkenalkan konsep pemrograman kepada peserta didik adalah penggunaan platform visual

seperti Scratch dan Code.org. Platform tersebut memungkinkan peserta memahami logika algoritma melalui penyusunan blok-blok program tanpa harus mempelajari sintaks pemrograman yang kompleks. Pendekatan *learning by doing* terbukti mampu meningkatkan keterlibatan peserta, kemampuan berpikir logis, kreativitas, dan keterampilan pemecahan masalah [5][6]. Selain itu, pemanfaatan Google Teachable Machine sebagai media pengenalan AI memberikan pengalaman langsung kepada peserta mengenai cara kerja *machine learning* secara sederhana [7].

Melalui kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM), dosen Fakultas Ilmu Komputer Universitas Putra Indonesia YPTK Padang melaksanakan pelatihan coding dasar dan pengenalan Artificial Intelligence (AI) bagi santri kelas III SMP di RLA-IIBS. Kegiatan ini dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang interaktif melalui praktik pemrograman visual, pengenalan AI, diskusi, dan demonstrasi aplikasi sederhana sehingga peserta memperoleh pemahaman awal mengenai teknologi digital yang dapat dimanfaatkan secara positif dalam proses belajar maupun kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan kondisi tersebut, kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan literasi digital, memperkenalkan konsep dasar coding dan Artificial Intelligence (AI), serta menumbuhkan kemampuan berpikir komputasional melalui pembelajaran berbasis praktik pada santri kelas III SMP di Rahmatan Lil Alamin International Islamic Boarding School (RLA-IIBS).

2. Metode Pengabdian Masyarakat

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini dilaksanakan di Rahmatan Lil Alamin International Islamic Boarding School (RLA-IIBS) dengan sasaran 15 santri kelas III SMP yang memiliki rata-rata usia 14 tahun. Kegiatan berlangsung selama satu hari, mulai pukul 08.00 hingga 16.00 WIB, dengan pendekatan pembelajaran berbasis praktik (*learning by doing*) yang menekankan keterlibatan aktif peserta dalam setiap tahapan pelatihan. Untuk memperjelas alur kegiatan, tahapan pelaksanaan dapat disajikan dalam bentuk diagram alir seperti pada gambar 1.

Tahapan pelaksanaan seperti pada gambar 2, dengan uraian:

1. Pelaksanaan kegiatan diawali dengan koordinasi bersama pihak sekolah untuk mengidentifikasi kebutuhan mitra, menentukan jadwal kegiatan, serta menyiapkan sarana dan prasarana pendukung.
2. Berdasarkan hasil koordinasi tersebut, disusun materi pelatihan yang disesuaikan dengan karakteristik peserta agar mudah dipahami dan mampu memberikan pengalaman belajar yang menarik.

3. Seluruh materi disampaikan melalui kombinasi metode ceramah interaktif, demonstrasi, praktik langsung, diskusi, dan tanya jawab sehingga peserta dapat memahami materi sekaligus menerapkannya secara langsung.
4. Materi pelatihan terdiri atas pengenalan konsep dasar algoritma, pemrograman visual menggunakan Scratch dan Code.org, pengenalan konsep dasar Artificial Intelligence (AI) melalui Google Teachable Machine, serta pemanfaatan AI generatif, seperti ChatGPT, secara bijak dalam mendukung proses pembelajaran[8].
5. Indikator keberhasilan kegiatan ditentukan secara kualitatif, yaitu apabila peserta mampu mengikuti seluruh rangkaian pelatihan dengan baik, memahami konsep dasar coding dan Artificial Intelligence, menyelesaikan latihan praktik sederhana sesuai arahan instruktur, serta menunjukkan partisipasi aktif selama proses pembelajaran berlangsung.
6. Evaluasi kegiatan tidak dilakukan melalui pre-test maupun post-test, melainkan menggunakan pendekatan observasi selama proses pelatihan berlangsung. Tim pelaksana melakukan pengamatan terhadap partisipasi peserta, kemampuan mengikuti setiap tahapan praktik, keterampilan menyusun program sederhana menggunakan Scratch dan Code.org, pemahaman dasar mengenai konsep Artificial Intelligence, serta keaktifan peserta dalam sesi diskusi dan tanya jawab. Selain observasi, dokumentasi kegiatan juga digunakan sebagai data pendukung untuk menggambarkan keterlibatan peserta selama pelaksanaan pelatihan.



Gambar 1. Diagram Alir Tahapan Pelaksanaan

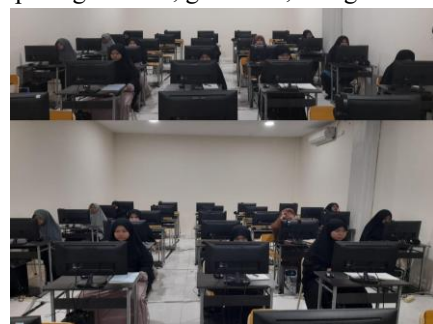
Tahap	Uraian Kegiatan
1 Persiapan	Koordinasi dengan pihak RLA-IIBS, identifikasi kebutuhan mitra, penyusunan materi, dan persiapan perangkat pelatihan.
2 Penyampaian Materi	Pengenalan algoritma, coding dasar, dan konsep Artificial Intelligence.
3 Praktik Coding	Pembuatan program sederhana menggunakan Scratch dan Code.org.
4 Praktik AI	Demonstrasi dan praktik menggunakan Google Teachable Machine serta pengenalan ChatGPT sebagai AI generatif untuk pembelajaran.
5 Diskusi dan Tanya Jawab	Pembahasan hasil praktik, penyelesaian kendala, dan penguatan pemahaman peserta.
6 Evaluasi dan Refleksi	Observasi aktivitas peserta, refleksi kegiatan, serta dokumentasi pelaksanaan pelatihan.

Gambar 2. Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

3. Hasil Dan Pembahasan

Pelatihan ini menunjukkan bahwa pendekatan *learning by doing* mampu menciptakan suasana belajar yang lebih aktif dan interaktif. Keterlibatan peserta dalam praktik langsung menggunakan Scratch dan Code.org membantu mereka memahami konsep algoritma secara bertahap melalui penyusunan blok-blok program tanpa harus mempelajari sintaks pemrograman yang kompleks. Pendekatan ini sejalan dengan berbagai penelitian yang menyatakan bahwa media pemrograman visual efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir logis dan *computational thinking* peserta didik [9], [10].

Selain pembelajaran coding, pengenalan Artificial Intelligence menggunakan Google Teachable Machine memberikan pengalaman baru bagi peserta dalam memahami prinsip dasar *machine learning*. Meskipun disampaikan dalam bentuk sederhana, kegiatan tersebut mampu memperkenalkan konsep AI melalui praktik langsung sehingga peserta dapat memahami bahwa teknologi AI bekerja berdasarkan proses pembelajaran dari data yang diberikan. Pendekatan berbasis pengalaman ini dinilai lebih mudah dipahami dibandingkan penyampaian materi secara teoritis[11][12]. Proses pengenalan AI ini dapat dilihat pada gambar 3, gambar 4, dan gambar 5.



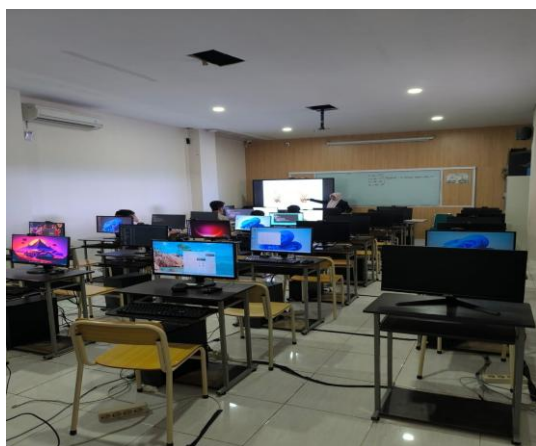
Gambar 3. Pengenalan AI menggunakan Google Teachable Machine

Pengenalan ChatGPT sebagai contoh AI generatif juga memberikan wawasan kepada peserta mengenai perkembangan teknologi terkini yang dapat dimanfaatkan untuk mendukung proses belajar. Pada kegiatan ini tim pelaksana menekankan pentingnya penggunaan AI secara bertanggung jawab, khususnya dalam mencari informasi, menyusun ide, serta mendukung proses pembelajaran tanpa mengabaikan nilai-nilai kejujuran akademik[13].



Gambar 4. Pengenalan ChatGPT

Hasil observasi selama kegiatan menunjukkan bahwa peserta mampu mengikuti seluruh tahapan pelatihan dengan baik serta memperlihatkan partisipasi aktif selama proses pembelajaran berlangsung. Tingginya keterlibatan peserta selama praktik menunjukkan bahwa metode pembelajaran berbasis praktik mampu meningkatkan motivasi belajar karena peserta tidak hanya menerima materi secara teoritis, tetapi juga memperoleh pengalaman langsung dalam menggunakan teknologi digital[14].



Gambar 5. Memahami Konsep Machine Learning

Bagi pihak sekolah, kegiatan ini memberikan tambahan wawasan mengenai pentingnya pengenalan coding dan Artificial Intelligence sejak jenjang sekolah menengah pertama sebagai bagian dari penguatan literasi digital. Pelatihan semacam ini diharapkan dapat menjadi langkah awal dalam mengembangkan program pembelajaran berbasis

teknologi di lingkungan pesantren sehingga peserta didik memiliki kesiapan menghadapi perkembangan teknologi pada era transformasi digital. Antusias kegiatan ini diabadikan dalam gambar 6.



Gambar 6. Ketertarikan Mempelajari Dunia Teknologi Informasi

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil observasi selama pelaksanaan kegiatan, pelatihan coding dasar dan pengenalan Artificial Intelligence (AI) di Rahmatan Lil Alamin International Islamic Boarding School (RLA-IIBS) telah terlaksana dengan baik dan diikuti oleh 15 santri kelas III SMP. Peserta mampu mengikuti seluruh rangkaian kegiatan, memahami konsep dasar algoritma, membuat program sederhana menggunakan Scratch dan Code.org, serta mengenal konsep dasar Artificial Intelligence melalui Google Teachable Machine dan ChatGPT. Keterlibatan aktif peserta selama praktik, diskusi, dan tanya jawab menunjukkan bahwa pendekatan *learning by doing* efektif dalam mendukung proses pembelajaran dan menjadi langkah awal dalam meningkatkan literasi digital serta pemahaman peserta terhadap teknologi coding dan Artificial Intelligence.

Ucapan Terima Kasih

Tim pelaksana PkM mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Putra Indonesia YPTK Padang atas dukungan moril dan materiil, serta kepada pimpinan, para ustadz, dan santri Rahmatan Lil Alamin International Islamic Boarding School (RLA IIBS) dan kerja sama yang luar biasa sehingga acara ini dapat terlaksana dengan lancar.

Daftar Rujukan

- [1] Maulidiansyah, M. Alfarijal, I. Maulana, M. R. Anam, A. A. Yaqin, M. R. Annawawi, dan M. S. Arifin, "PKM Pelatihan Pengenalan Artificial Intelligence untuk Meningkatkan Literasi Digital di SMP Yayasan Ar-Rohmah," *CivitasCare: Journal of Community Empowerment*, 2025. https://ejournal.bamala.org/index.php/civitascare/article/view/582?utm_source=chatgpt.com
- [2] A. E. Pratama, R. I. Salam, A. R. Marsa, D. E. Putra, dan W. S. Wahyuni, "Pelatihan Literasi Artificial Intelligence bagi Siswa SMPN 11 Solok Selatan," *Jurnal Pustaka Paket*, vol. 5, no. 1, 2025. https://www.jurnal.pustakagalerimandiri.co.id/index.php/ustakapaket/article/view/1690?utm_source=chatgpt.com
- [3] N. Hasdyna, R. K. Dinata, T. I. Fajri, Mutasar, dan C. Fadhillah, "Sosialisasi dan Pengenalan Dasar Kecerdasan Buatan bagi Santri Dayah Almubarakah Aceh Utara," *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Nusantara*, vol. 6, no. 2, 2025. https://ejournal.sisfokomtek.org/index.php/jpkm/article/view/5954?utm_source=chatgpt.com
- [4] C. Rizal, L. Wahyuni, Supiyandi, M. Eka, dan Y. R. Nasution, "Pelatihan Coding dan Artificial Intelligence (AI) untuk Tenaga Pendidik dan Kependidikan SMA Islam Alulum Terpadu Medan," *Jurnal Hasil Pengabdian Masyarakat (JURIBMAS)*, vol. 4, no. 2, 2025. https://ejurnal.lpkaryaprima.id/index.php/juribmas/article/view/693?utm_source=chatgpt.com
- [5] Kemdikbudristek. *Peta Jalan Pendidikan Indonesia 2020–2035*. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, 2020. <https://www.youtube.com/watch?v=Jd3Y8goad68>
- [6] UNESCO. *Guidance for Generative AI in Education and Research*. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 2023. https://www.unesco.org/en/articles/guidance-generative-ai-education-and-research?hub=67098&utm_source=chatgpt.com
- [7] H. H. S. Maharani, A. Nugroho, dan M. R. Hidayat, "Pelatihan Dasar Pemrograman untuk Meningkatkan Literasi Teknologi Siswa Sekolah Menengah," *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, vol. 5, no. 2, 2024. https://jurnal.aisc.my.id/index.php/JPKM/article/view/24?utm_source=chatgpt.com
- [8] Code.org Research: The Importance of Computer Science Education Code.org. *Research and Statistics on Computer Science Education*. Diakses 22 Juni 2026.
- [9] Computing At School – Computational Thinking: A Guide for Teachers Csizmadia, A., Curzon, P., Dorling, M., Humphreys, S., Ng, T., Selby, C., & Woollard, J. (2015). *Computational Thinking: A Guide for Teachers*. Computing At School.
- [10] UNESCO. *Guidance for Generative AI in Education and Research* UNESCO. (2023). *Guidance for Generative AI in Education and Research*. Paris: UNESCO.
- [11] OECD Future of Education and Skills 2030 Project, OECD. (2023). *Future of Education and Skills 2030*. Organisation for Economic Co-operation and Development.
- [12] Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat – Pelatihan Pemrograman Dasar untuk Siswa Sekolah Menengah sebagai Bekal Memasuki Dunia IT, Purba, M., Octavia, P., Rudiansyah, Bakhtiar, K., & Permana, K. W. A. (2024). *Pelatihan Pemrograman Dasar untuk Siswa Sekolah Menengah sebagai Bekal Memasuki Dunia IT*. Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat.
- [13] Shin, N., Bowers, J., Krajcik, J., et al. (2021). *Promoting Computational Thinking through Project-Based Learning*. Disciplinary and Interdisciplinary Science Education Research. Link: <https://diser.springeropen.com/articles/10.1186/s43031-021-00033-y>
- [14] Tarigan, W. P. L., Paidi, & Wiyarsi, A. (2025). *Integrating Computational Thinking and Creativity in Project-Based Learning: A Systematic Review*. Research and Development in Education (RaDEn). Link: <https://ejournal.umm.ac.id/index.php/raden/article/view/39994>