

PELATIHAN CODING DAN AI UNTUK PENINGKATAN LITERASI DIGITAL GURU MADRASAH IBTIDAIYAH SE KEC TULANGAN SIDOARJO

Mochammad Machlul Alamin*, Anggay Luri Pramana, Arda Surya Editya, Neny Kurniati, Ahmad Khoir Alhaq

Universitas Nahdlatul Ulama Sidoarjo, Sidoarjo, Indonesia

*email Koresponden Penulis: machlul410.tif@unusida.ac.id

Abstrak

Perkembangan teknologi digital menuntut guru memiliki kemampuan literasi digital yang memadai agar dapat beradaptasi dengan perubahan paradigma pembelajaran abad ke-21. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi digital guru Madrasah Ibtidaiyah (MI) se-Kecamatan Tulangan, Sidoarjo melalui pelatihan coding dan kecerdasan buatan (AI). Metode pelaksanaan kegiatan meliputi tiga tahapan, yaitu persiapan, perencanaan, dan pelaksanaan dengan pendekatan partisipatif. Dalam kegiatan ini, peserta diperkenalkan konsep dasar pemrograman melalui platform CodeMonkey serta pembuatan model AI sederhana menggunakan Teachable Machine. Pelatihan dilakukan secara interaktif dengan metode ceramah, demonstrasi, dan praktik langsung. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan kemampuan guru dalam memahami logika pemrograman, menerapkan AI pada pembelajaran, dan menciptakan media pembelajaran berbasis teknologi. Selain itu, pelatihan ini berhasil membentuk komunitas Guru Cerdas Digital Tulangan sebagai wadah kolaborasi dan pengembangan kompetensi berkelanjutan. Kegiatan ini menjadi langkah nyata dalam mendukung transformasi pembelajaran berbasis teknologi di lingkungan madrasah.

Kata Kunci:

pelatihan; guru; coding; AI; teknologi

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang sangat pesat pada era Revolusi Industri 4.0 menuntut adanya peningkatan literasi digital di berbagai kalangan, termasuk tenaga pendidik di tingkat Madrasah Ibtidaiyah (MI). Guru sebagai garda terdepan dalam proses pembelajaran memiliki peran penting dalam mempersiapkan peserta didik menghadapi tantangan abad ke-21 yang menekankan pada kemampuan berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, dan komunikatif (4C) (Partono et al., 2021). Namun kenyataannya sebagian besar guru MI masih menghadapi keterbatasan dalam penguasaan teknologi digital, khususnya dalam bidang pemrograman (coding) dan kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) (Awaluddin & Muhamad Sofian Hadi, 2025).

Kegiatan pembelajaran di MI pada umumnya masih berfokus pada pendekatan konvensional dan belum banyak memanfaatkan teknologi digital

interaktif. Padahal, penerapan pembelajaran berbasis teknologi dapat meningkatkan minat belajar siswa (Miftakhul Jannah & Elis Masnawati, 2024), mempermudah pemahaman konsep abstrak, serta menumbuhkan kemampuan berpikir logis sejak dini. Selain itu, tantangan Kurikulum Merdeka menuntut guru untuk mampu merancang proyek berbasis teknologi dan kontekstual agar siswa dapat belajar lebih mandiri dan kreatif (Nurhayati et al., 2025).

Mitra dalam kegiatan ini adalah guru-guru Madrasah Ibtidaiyah se-Kecamatan Tulangan, Kabupaten Sidoarjo, yang memiliki kebutuhan untuk meningkatkan kompetensi digital mereka agar mampu mengintegrasikan teknologi dalam proses pembelajaran. Berdasarkan hasil observasi awal, sebagian besar guru belum memiliki pemahaman dasar tentang coding dan belum mengetahui bagaimana kecerdasan buatan dapat diterapkan dalam kegiatan belajar mengajar. Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan antara tuntutan perkembangan teknologi dengan kemampuan aktual guru di lapangan.

Melalui kegiatan pelatihan coding dan kecerdasan buatan ini, diharapkan guru MI dapat memahami konsep dasar pemrograman, mengenal berbagai aplikasi AI yang relevan untuk pendidikan, serta mampu mengembangkan media pembelajaran berbasis teknologi sederhana (Saquddin et al., 2025). Tujuan utama kegiatan ini adalah meningkatkan literasi digital dan kompetensi teknologi guru MI, sehingga mereka dapat menjadi fasilitator pembelajaran yang adaptif, kreatif, dan inovatif di era digital. Selain itu, kegiatan ini juga diharapkan dapat mendorong terbentuknya komunitas guru digital yang saling berbagi praktik baik dalam penerapan teknologi di sekolah masing-masing.

Kegiatan pengabdian ini sejalan dengan hasil kajian pustaka yang menunjukkan bahwa pelatihan berbasis teknologi memiliki dampak signifikan terhadap peningkatan kompetensi profesional guru. Penerapan coding sejak dini juga terbukti meningkatkan kemampuan berpikir komputasional siswa dan memperkuat integrasi teknologi dalam pembelajaran dasar (Dede Kurnia Adiputra et al., 2025). Dengan demikian, pelatihan coding dan kecerdasan buatan bagi guru MI menjadi langkah strategis dalam memperkuat ekosistem pendidikan digital yang berkelanjutan (Zuhaida et al., 2025).

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dengan pendekatan partisipatif melalui tiga tahapan utama, yaitu persiapan, perencanaan, dan pelaksanaan. Setiap tahapan dirancang secara sistematis agar kegiatan pelatihan dapat berjalan efektif, tepat sasaran, serta memberikan dampak nyata terhadap peningkatan kompetensi digital guru Madrasah Ibtidaiyah (MI) di Kecamatan Tulangan, Kabupaten Sidoarjo.

Tahap Persiapan

Pada tahap ini dilakukan kegiatan awal berupa identifikasi kebutuhan dan pemetaan permasalahan mitra. Tim pelaksana melakukan observasi lapangan dan wawancara dengan perwakilan guru MI serta pengurus Kelompok Kerja Madrasah (KKM) Tulangan untuk mengetahui tingkat pemahaman guru terhadap teknologi

digital, coding, dan kecerdasan buatan. Hasil identifikasi menunjukkan bahwa sebagian besar guru belum familiar dengan konsep dasar pemrograman dan penerapan AI dalam pembelajaran. Berdasarkan data tersebut, tim menyusun kebutuhan pelatihan yang relevan dan menyusun proposal kegiatan sebagai bentuk kerja sama antara tim pengabdian dan pihak KKM MI Tulangan. Selain itu, dilakukan pula persiapan logistik seperti penyediaan perangkat komputer, jaringan internet, modul pelatihan, serta akun pembelajaran daring pada platform CodeMonkey dan Teachable Machine yang akan digunakan selama kegiatan berlangsung.

Tahap Perencanaan

Tahapan perencanaan meliputi penyusunan materi pelatihan, pembagian peran tim, penjadwalan kegiatan, dan koordinasi dengan pihak mitra. Materi pelatihan dirancang dalam tiga bagian utama, yaitu: (1) pengenalan dasar literasi digital dan keamanan data, (2) pengenalan konsep dan praktik dasar coding menggunakan CodeMonkey sebagai media pembelajaran interaktif untuk memahami logika pemrograman secara visual dan menyenangkan, serta (3) penerapan kecerdasan buatan (AI) sederhana dalam media pembelajaran menggunakan Teachable Machine untuk membuat model pengenalan gambar dan suara yang dapat diintegrasikan dalam kegiatan belajar.

Tim dosen berperan sebagai fasilitator utama, sedangkan guru MI berperan sebagai peserta aktif dan kolaborator dalam mengembangkan ide proyek pembelajaran berbasis teknologi. Jadwal pelatihan disusun selama tiga hari intensif dengan kombinasi metode ceramah interaktif, demonstrasi, dan praktik langsung di laboratorium komputer. Perencanaan ini juga mencakup strategi keberlanjutan, yaitu pembentukan komunitas *Guru Cerdas Digital* sebagai wadah berbagi praktik baik dan pengembangan pelatihan lanjutan.

Tahap Pelaksanaan

Tahapan pelaksanaan dilakukan secara tatap muka di salah satu MI di Kecamatan Tulangan dengan melibatkan 115 guru dari berbagai madrasah. Kegiatan dibuka dengan sosialisasi pentingnya literasi digital dan peran guru dalam menghadapi transformasi pendidikan berbasis teknologi. Sesi pertama berfokus pada peningkatan kesadaran digital, meliputi pengenalan konsep dasar coding serta simulasi logika pemrograman melalui media interaktif di platform CodeMonkey. Sesi kedua memberikan pengalaman langsung kepada peserta untuk menyelesaikan tantangan pemrograman visual berbasis permainan edukatif yang menumbuhkan kemampuan berpikir logis dan problem solving.

Sesi ketiga memperkenalkan penerapan kecerdasan buatan dalam konteks pembelajaran dengan menggunakan Teachable Machine, di mana peserta diajak membuat model sederhana untuk pengenalan gambar, ekspresi wajah, atau suara yang dapat dimanfaatkan dalam aktivitas belajar interaktif. Selama pelaksanaan, tim pendamping memberikan bimbingan teknis dan mentoring individual agar setiap peserta mampu menyelesaikan proyeknya secara mandiri.

Kegiatan ditutup dengan sesi refleksi, evaluasi hasil pelatihan, dan presentasi karya peserta. Berdasarkan hasil evaluasi post-test, terjadi peningkatan

signifikan dalam pemahaman konsep coding dan AI, serta munculnya motivasi tinggi dari peserta untuk menerapkan teknologi tersebut dalam kegiatan pembelajaran. Kegiatan ini tidak hanya berhasil meningkatkan kompetensi digital guru MI, tetapi juga menumbuhkan kesadaran akan pentingnya adaptasi terhadap perkembangan teknologi pendidikan. Melalui pendekatan yang kolaboratif dan kontekstual, pelatihan ini diharapkan menjadi model pemberdayaan guru berbasis teknologi yang dapat direplikasi di wilayah lain.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pelatihan coding dan kecerdasan buatan bagi guru Madrasah Ibtidaiyah se-Kecamatan Tulangan berjalan dengan lancar dan mendapat antusiasme tinggi dari peserta. Sebanyak 115 guru dari berbagai madrasah berpartisipasi aktif selama tiga hari pelatihan. Kegiatan ini dilaksanakan di Hall Hotel Newstart Trawas Mojokerto yang telah dilengkapi dengan fasilitas internet dan perangkat laptop bagi setiap peserta.



Gambar 1. Suasana saat pelatihan coding dan AI

Pada tahap awal kegiatan, peserta diperkenalkan dengan konsep dasar literasi digital dan pentingnya penguasaan teknologi dalam pembelajaran abad ke-21. Narasumber menekankan bahwa guru tidak hanya berperan sebagai penyampai informasi, tetapi juga sebagai fasilitator pembelajaran yang mampu memanfaatkan teknologi untuk menumbuhkan kreativitas dan pemikiran kritis siswa.

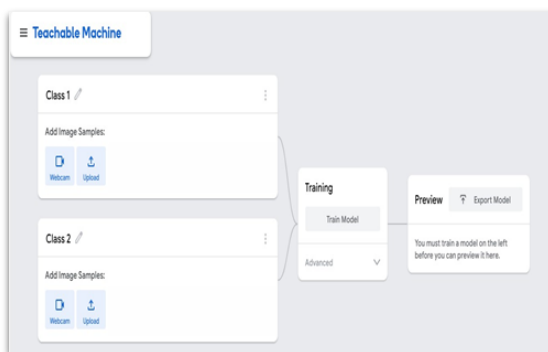
Sesi pelatihan coding menggunakan CodeMonkey berlangsung dengan pendekatan praktik langsung (*hands-on learning*). Peserta diarahkan untuk memahami logika pemrograman dasar melalui tantangan berbentuk permainan edukatif yang mengajarkan konsep perintah berurutan, pengulangan (*loop*), dan kondisi (*conditional*). Metode pembelajaran berbasis permainan ini membuat suasana pelatihan menjadi interaktif dan menyenangkan. Banyak peserta menyatakan bahwa pendekatan seperti ini sangat membantu mereka memahami coding tanpa harus menghadapi kompleksitas bahasa pemrograman.

Pada sesi berikutnya, peserta diajak mengenal penerapan kecerdasan buatan menggunakan Teachable Machine. Setiap peserta membuat proyek sederhana berupa model AI untuk mengenali gambar atau ekspresi wajah. Misalnya, beberapa guru membuat model pengenalan huruf hijaiyah, benda-benda di sekitar kelas, serta ekspresi wajah siswa dalam kegiatan belajar. Melalui kegiatan ini, guru dapat memahami bahwa AI bukanlah hal yang sulit, melainkan dapat dimanfaatkan secara praktis dalam pembelajaran interaktif.



Gambar 2. Tampilan code monkey

Diskusi dan refleksi dilakukan pada akhir kegiatan untuk menggali pengalaman serta rencana penerapan hasil pelatihan di madrasah masing-masing. Beberapa guru menyampaikan rencana untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis CodeMonkey sebagai kegiatan ekstrakurikuler, dan ada pula yang berinisiatif menggunakan model AI hasil pelatihan sebagai bahan ajar tematik di kelas.



Gambar 3. Tampilan teachable machine

Kegiatan ini berhasil meningkatkan kepercayaan diri guru dalam memanfaatkan teknologi, serta membangun jejaring kolaboratif antar guru dalam bidang literasi digital. Faktor pendukung keberhasilan kegiatan ini antara lain adalah dukungan aktif dari KKM MI Tulangan, ketersediaan fasilitas memadai, dan

pendekatan pelatihan yang aplikatif. Adapun kendala yang muncul adalah variasi kemampuan dasar peserta terhadap penggunaan komputer dan jaringan internet yang tidak selalu stabil. Namun, hal tersebut dapat diatasi melalui pendampingan intensif dan pembagian kelompok kerja kecil selama sesi pelatihan.

Secara keseluruhan, kegiatan ini menunjukkan bahwa pelatihan berbasis praktik langsung dengan media interaktif seperti CodeMonkey dan Teachable Machine efektif untuk meningkatkan literasi digital guru madrasah. Dampak keberlanjutan yang diharapkan adalah terbentuknya komunitas *Guru Cerdas Digital Tulangan* yang akan menjadi wadah berbagi pengalaman dan inovasi pembelajaran berbasis teknologi di lingkungan madrasah.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa pelatihan coding dan kecerdasan buatan bagi guru Madrasah Ibtidaiyah se-Kecamatan Tulangan telah mencapai tujuan yang diharapkan, yaitu meningkatkan literasi digital dan kemampuan penerapan teknologi pembelajaran di kalangan guru madrasah. Melalui pendekatan partisipatif dan praktik langsung menggunakan platform CodeMonkey serta Teachable Machine, para peserta mampu memahami konsep dasar pemrograman, berpikir logis, serta mengenal penerapan sederhana kecerdasan buatan dalam konteks pendidikan. Pelatihan ini berhasil menumbuhkan kepercayaan diri guru dalam memanfaatkan teknologi digital serta mendorong terciptanya inovasi pembelajaran yang interaktif dan kontekstual.

Kegiatan ini juga memperkuat kolaborasi antar guru dalam bentuk komunitas *Guru Cerdas Digital Tulangan* sebagai wadah keberlanjutan untuk berbagi pengalaman dan mengembangkan media pembelajaran berbasis teknologi. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa peningkatan kompetensi digital guru dapat dicapai melalui metode pelatihan yang aplikatif, menyenangkan, dan relevan dengan kebutuhan pembelajaran di madrasah. Dengan demikian, pelatihan ini menjadi langkah strategis dalam mendukung transformasi pendidikan dasar berbasis teknologi serta memperkuat peran guru MI sebagai agen perubahan di era digital.

DAFTAR RUJUKAN

- Adiputra, D. K., Yuningsih, Y., Mustofa, N., Aulia, I. D., Linggasari, M. D., & Pramudita, R. R. (2025). Penerapan pendekatan deep learning pada kurikulum sdn 1 jatimulya melalui integrasi coding dan artificial intelligence dalam pembelajaran. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Serumpun Mengabdi*, 2(2, Juli), 63-67.
- Awaluddin, A., & Hadi, M. S. (2025). Integrasi pembelajaran coding dan kecerdasan buatan di sekolah dasar: Tantangan dan peluang. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(1), 1081-1086.
- Jannah, M., & Masnawati, E. (2024). Penerapan aplikasi wordwall untuk meningkatkan minat belajar siswa dalam pembelajaran. *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial (Jupendis)*, 2(4), 173-183.

- Majida, S. A., Oktaduama, D. T., Tazaka, T., Wilda, N. K., & Annur, A. F. (2025). Pemanfaatan kecerdasan buatan (AI) dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di SD anak emas Denpasar, Bali. In *Prosiding SEMAI: Seminar Nasional PGMI* (Vol. 3, pp. 56-63).
- Nurhayati, N., Tarigan, S., & Lubis, M. (2025). Implementasi dan tantangan Kurikulum Merdeka di SMA: Strategi pengajaran berpusat pada siswa untuk pembelajaran yang lebih fleksibel dan kreatif. *Jurnal Pendidikan*, 13(1), 69-79.
- Partono, P., Wardhani, H. N., Setyowati, N. I., Tsalitsa, A., & Putri, S. N. (2021). Strategi meningkatkan kompetensi 4C (critical thinking, creativity, communication, & collaborative). *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan*, 14(1), 41-52.
- Saqjuddin, S., Aba, A., & Aopmonaim, N. H. (2025). Inovasi Manajemen Pembelajaran Coding dan AI untuk Meningkatkan Literasi Digital Siswa Sekolah Dasar. *Journal of Information System and Education Development*, 3(2), 19-24.