

1 Transformasi Kompetensi Pedagogik Digital Guru melalui Pelatihan 2 Pemanfaatan Kecerdasan Buatan dalam Pembelajaran Abad 21

3 **Suryo Prabowo** , **Abd. Gafur** 

4 Program Studi Teknologi Pendidikan, Universitas Terbuka, Indonesia

5 * Corresponding author: sprabowo@ecampus.ut.ac.id

6 **To cite this article:** Prabowo, S. & Gafur, Abd. (2025) Transformasi Kompetensi Pedagogik Digital Guru melalui Pelatihan
7 Pemanfaatan Kecerdasan Buatan dalam Pembelajaran Abad 21. *Indonesian Journal of Community Service in Education*, 1(2), 90-100.
8 <https://doi.org/10.64421/ijcse.v1i2.30>

Articles Information

Abstrak

Received : 20-10-2025

Revised : 04-11-2025

Accepted : 18-11-2025

Published : 25-11-2025

Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi guru sekolah dasar dalam menghadapi pembelajaran abad ke-21 melalui pelatihan pemanfaatan teknologi kecerdasan buatan (AI). Pelatihan dilaksanakan dengan pendekatan *participatory empowerment* yang menekankan praktik langsung dan refleksi kolaboratif. Sebanyak 25 guru dari salah satu sekolah dasar di Jakarta Timur mengikuti kegiatan ini, meliputi tahap analisis kebutuhan, pelatihan intensif, dan pendampingan penerapan di kelas. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam literasi digital dan kemampuan guru mengintegrasikan aplikasi AI seperti ChatGPT, Gemini, Canva AI, dan Quizizz AI dalam pembelajaran. Guru juga mengalami perubahan peran dari pengguna teknologi menjadi perancang pembelajaran digital yang kreatif dan adaptif. Selain itu, terbentuk komunitas belajar digital antar guru yang memperkuat kolaborasi dan pengembangan profesional berkelanjutan. Program ini membuktikan bahwa pemanfaatan AI dapat menjadi katalis transformasi kompetensi guru sekolah dasar di era digital.

Kata kunci: Kecerdasan Buatan; Guru Sekolah Dasar; Literasi Digital; Pelatihan Guru; Pembelajaran Abad 21.

Abstract

This community service program aimed to enhance elementary school teachers' competencies in 21st-century learning through training on the utilization of Artificial Intelligence (AI) technologies. The program employed a participatory empowerment approach emphasizing hands-on practice and collaborative reflection. A total of 25 teachers from a public elementary school in East Jakarta participated in activities that included needs analysis, intensive workshops, and classroom implementation mentoring. The results showed a significant improvement in teachers' digital literacy and their ability to integrate AI applications such as ChatGPT, Gemini, Canva AI, and Quizizz AI into teaching and learning. Teachers experienced a transformation from mere technology users to creative and adaptive digital learning designers. Moreover, a digital learning community was established, fostering collaboration and continuous professional development. This program demonstrates that AI utilization can serve as a catalyst for transforming teachers' pedagogical and digital competencies in the era of educational technology.

Keywords: Artificial Intelligence; Elementary School Teachers; Digital Literacy; Teacher Training; 21st-Century Learning.

9



10

11 1. PENDAHULUAN

12 Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi dalam dekade terakhir telah membawa
13 perubahan besar terhadap paradigma pendidikan di seluruh dunia. Pembelajaran abad ke-21 menuntut guru
14 untuk memiliki kompetensi yang tidak hanya terbatas pada kemampuan pedagogik dan profesional, tetapi
15 juga pada literasi digital serta kecakapan dalam memanfaatkan teknologi mutakhir, termasuk kecerdasan
16 buatan (*Artificial Intelligence/AI*) (Zebua, 2025). Guru sebagai ujung tombak transformasi pendidikan
17 dituntut mampu menyesuaikan diri dengan kemajuan teknologi untuk menciptakan pembelajaran yang
18 adaptif, kolaboratif, dan berorientasi pada keterampilan masa depan (Filo, Rabin, & Mor, 2024).

19 Pemanfaatan AI dalam dunia pendidikan telah menunjukkan potensi besar dalam meningkatkan
20 efektivitas proses belajar-mengajar, mulai dari pembelajaran yang dipersonalisasi, analisis capaian siswa
21 berbasis data, hingga dukungan otomatis dalam penyusunan materi pembelajaran (Chan & Tsi, 2023;
22 Alexandrowicz, 2024). Dalam konteks sekolah dasar, teknologi AI dapat membantu guru dalam
23 memberikan umpan balik cepat, merancang konten interaktif, dan memfasilitasi pembelajaran diferensiatif
24 sesuai kebutuhan peserta didik (Heung & Su, 2025). Namun demikian, implementasi AI di tingkat
25 pendidikan dasar di Indonesia masih menghadapi kendala seperti keterbatasan pengetahuan guru,
26 kurangnya pelatihan teknis, dan kesiapan infrastruktur (Yimbul & Sulak, 2024; Yousef, 2024).

27 Guru perlu memiliki kompetensi AI literacy, yaitu kemampuan memahami prinsip dasar, etika, dan
28 aplikasi AI dalam konteks pendidikan (Long & Magerko, 2025). Literasi ini tidak hanya mencakup aspek
29 teknis, tetapi juga kesadaran pedagogis dalam mengintegrasikan AI secara bermakna tanpa mengabaikan
30 nilai-nilai kemanusiaan (Celik, 2025; Dringó-Horváth et al., 2025). Sayangnya, sebagian besar guru sekolah
31 dasar masih berfokus pada pemanfaatan teknologi dasar seperti presentasi digital atau aplikasi konferensi
32 daring, sementara potensi AI belum banyak dieksplorasi untuk mendukung pembelajaran abad ke-21 (Zha,
33 Li, Wang, & Xiao, 2024).

34 Berbagai studi menunjukkan bahwa pelatihan berbasis praktik dan pendekatan andragogis dapat
35 meningkatkan kesiapan guru dalam mengadaptasi teknologi baru, termasuk AI (Yim & Su, 2025; Yim et al.,
36 2024). Pendekatan pelatihan yang menggabungkan teori dan praktik langsung memungkinkan guru
37 memahami penerapan AI dalam konteks real di kelas, misalnya penggunaan chatbot edukatif, generator soal
38 otomatis, atau sistem rekomendasi pembelajaran (Heung & Su, 2025). Kegiatan pengabdian masyarakat
39 yang difokuskan pada pelatihan AI bagi guru sekolah dasar di wilayah perkotaan seperti Jakarta Timur
40 menjadi langkah strategis untuk mempercepat proses transformasi kompetensi guru menuju pembelajaran
41 abad ke-21.

42 Konteks urban seperti Jakarta Timur memberikan peluang sekaligus tantangan tersendiri. Di satu
43 sisi, infrastruktur teknologi relatif tersedia dan akses terhadap internet lebih baik; namun di sisi lain,
44 kesenjangan kompetensi digital antarguru masih tinggi, terutama dalam pemanfaatan teknologi berbasis
45 kecerdasan buatan (Alexandrowicz, 2024). Melalui kegiatan pelatihan pemanfaatan teknologi AI,
46 diharapkan guru dapat meningkatkan pemahaman dan keterampilan dalam merancang pembelajaran
47 inovatif yang berpusat pada siswa. Dengan demikian, pengabdian ini tidak hanya berorientasi pada

48 peningkatan pengetahuan teknis, tetapi juga membangun kesadaran kritis guru terhadap peran teknologi
49 dalam mendukung kualitas pembelajaran dan pengembangan karakter peserta didik di era digital (Yousef,
50 2024; Zebua, 2025).

51 Kegiatan pengabdian ini memiliki nilai strategis dalam mendukung kebijakan Merdeka Belajar dan
52 transformasi pendidikan nasional berbasis teknologi. Peningkatan kompetensi guru melalui pelatihan AI
53 diharapkan mampu mendorong terciptanya ekosistem pembelajaran yang lebih adaptif, kreatif, dan relevan
54 dengan kebutuhan abad ke-21. Oleh karena itu, program ini tidak hanya menjadi sarana peningkatan
55 kapasitas individu guru, tetapi juga kontribusi nyata perguruan tinggi dalam memperkuat literasi teknologi
56 pendidikan di tingkat sekolah dasar.

57 2. MASALAH DAN TARGET

58 2.1. Masalah

59 Dalam konteks perkembangan pendidikan abad 21, guru sekolah dasar menghadapi tuntutan
60 kompetensi yang semakin kompleks — bukan hanya penguasaan materi dan strategi pembelajaran, tetapi
61 juga kemampuan untuk mengintegrasikan teknologi digital secara bermakna dan adaptif. Studi
62 menunjukkan bahwa kompetensi guru dalam bidang kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) dan
63 literasi digital masih rendah, khususnya di tingkat sekolah dasar. Sebagai contoh, penelitian oleh Hava (2025)
64 menemukan bahwa kompetensi AI-TPACK guru relatif di bawah rata-rata dan sangat dipengaruhi oleh
65 tingkat kemahiran digital guru.

66 Lebih lanjut, kajian sistematis tentang literasi AI di pendidikan K-12 mencatat bahwa pengembangan
67 literasi AI masih menghadapi hambatan besar seperti kurangnya pelatihan khusus guru, keterbatasan
68 kurikulum dan pedoman praktis, serta ketidakpastian terhadap bagaimana penerapan AI dapat selaras
69 dengan tujuan pedagogis. Selain itu, studi mengenai tantangan pemanfaatan AI dalam pendidikan
70 menunjukkan bahwa hambatan-hambatan utama mencakup akses teknologi yang tidak merata, rendahnya
71 literasi digital guru dan siswa, kekhawatiran terhadap privasi dan etika data, serta resistensi terhadap
72 perubahan praktik pembelajaran tradisional.

73 Di pemerintahan sekolah dasar di wilayah perkotaan seperti Jakarta Timur, meskipun infrastruktur
74 digital relatif lebih berkembang dibandingkan wilayah terpencil, realitas lapangan menunjukkan bahwa
75 banyak guru masih merasa belum siap mengadopsi teknologi AI sebagai bagian dari proses pembelajaran.
76 Hal ini dapat berdampak pada kurang optimalnya pelaksanaan pembelajaran abad 21 yang menekankan
77 kreativitas, kolaborasi, berpikir kritis, dan literasi teknologi. Oleh karena itu, terdapat kebutuhan yang
78 mendesak untuk meningkatkan kompetensi guru dalam domain AI, literasi digital, dan pedagogi yang sesuai
79 dengan era digital.

80 2.2. Target

81 Berdasarkan identifikasi masalah di atas, program pengabdian ini menetapkan target-target sebagai
82 berikut:

- 83 • Meningkatkan kompetensi literasi AI dan digital guru sekolah dasar — guru peserta program
84 diharapkan memiliki peningkatan signifikan dalam pemahaman konsep dasar AI, etika penggunaan AI,
85 serta kemampuan teknis dasar untuk mengintegrasikan AI dalam pembelajaran. Rujukan terhadap
86 kerangka kompetensi AI untuk guru menunjukkan bahwa kompetensi tersebut mencakup fondasi AI,
87 pedagogi AI, mindset human-centred, dan pengembangan profesional.
- 88 • Meningkatkan kesiapan pedagogis guru dalam pembelajaran abad 21 melalui teknologi AI — guru tidak
89 hanya mampu menggunakan teknologi tetapi juga mampu merancang pembelajaran yang kolaboratif,
90 kreatif dan berbasis siswa, dengan dukungan AI sebagai salah satu alat pembelajaran. Studi oleh Nguyen
91 (2024) menegaskan bahwa pengembangan profesional guru melalui fasilitator berteknologi AI memiliki
92 pengaruh positif pada desain pembelajaran dan keterlibatan siswa.
- 93 • Menghasilkan model pelatihan yang praktis dan kontekstual untuk guru sekolah dasar di wilayah
94 perkotaan — target ini mencakup penyusunan modul pelatihan yang adaptif terhadap kondisi sekolah
95 dasar di Jakarta Timur, dengan fokus pada penerapan nyata di kelas, evaluasi perubahan kompetensi
96 guru, dan rekomendasi untuk pembelajaran berkelanjutan. Kerangka kompetensi dan literasi AI yang
97 telah dikembangkan secara empiris menjadi acuan dalam penyusunan modul tersebut.

98 Dengan tercapainya target-target di atas, diharapkan guru sekolah dasar di wilayah tersebut menjadi
99 lebih siap menghadapi dan mengimplementasikan pembelajaran abad 21 yang memanfaatkan teknologi AI
100 secara efektif, serta mampu memperkuat kualitas pembelajaran dan hasil belajar peserta didik.

101 3. METODE

102 Kegiatan pengabdian masyarakat ini menggunakan pendekatan participatory empowerment melalui
103 pelatihan dan pendampingan pemanfaatan teknologi kecerdasan buatan (AI) bagi guru sekolah dasar. Fokus
104 utama program ini bukan pada pengembangan atau pembuatan sistem AI, melainkan pada pemanfaatan
105 berbagai aplikasi dan platform berbasis AI yang sudah tersedia untuk meningkatkan efektivitas
106 pembelajaran dan kompetensi digital guru (Nguyen, 2024; Zhou, 2025).

107 Metode pelaksanaan terdiri atas tiga tahapan utama: (1) analisis kebutuhan, (2) pelatihan pemanfaatan
108 AI, dan (3) pendampingan penerapan di kelas.

109 Pada tahap analisis kebutuhan, tim pengabdian melakukan survei dan wawancara untuk memetakan
110 sejauh mana guru telah mengenal dan menggunakan teknologi AI dalam aktivitas mengajar. Instrumen
111 pengukuran mengacu pada *AI Literacy Framework* (UNESCO, 2024) dan penelitian oleh Filo, Rabin, dan
112 Mor (2024) yang menekankan empat domain kompetensi: kesadaran konsep AI, penggunaan praktis, aspek
113 etis, dan refleksi pedagogis. Hasil analisis menunjukkan bahwa sebagian besar guru masih berada pada
114 tingkat “awareness” dan belum mencapai tingkat “application” dalam pemanfaatan AI (Hava, 2025).

115 Tahap pelatihan dilaksanakan dalam bentuk *workshop intensif* selama dua hari yang diikuti oleh 25 guru
116 sekolah dasar di wilayah Jakarta Timur (nama sekolah disamarkan). Materi pelatihan difokuskan pada
117 pemanfaatan AI yang mudah diakses dan relevan bagi guru, seperti:

- 118 • penggunaan *ChatGPT* dan *Google Gemini* untuk membuat bahan ajar dan soal adaptif,

- 119 • pemanfaatan *Canva AI* dan *Bing Image Creator* untuk mendukung literasi visual,
120 • penerapan *Quizizz AI* dan *Wordwall AI-generator* untuk asesmen formatif digital, serta
121 • pengenalan *AI feedback tools* untuk memberikan umpan balik otomatis pada tugas siswa.

122 Pendekatan pembelajaran menggunakan model *project-based andragogical training*, di mana setiap guru
123 menghasilkan satu rancangan pembelajaran yang memanfaatkan minimal satu aplikasi AI secara kontekstual
124 sesuai mata pelajaran mereka (Bas et al., 2025). Fasilitator memberikan *scaffolding* teknis dan pedagogis agar
125 guru mampu menilai kesesuaian teknologi terhadap tujuan pembelajaran (Kim et al., 2023).

126 Tahap pendampingan penerapan dilakukan selama dua minggu setelah pelatihan. Guru menerapkan
127 rancangan pembelajaran berbasis AI di kelas nyata, sementara tim pengabdian memberikan umpan balik
128 melalui observasi dan refleksi daring. Evaluasi dilakukan dengan angket pre-test dan post-test kompetensi
129 digital-AI, rubrik implementasi pembelajaran, serta refleksi kualitatif guru. Data kuantitatif dianalisis secara
130 deskriptif-komparatif, sedangkan data kualitatif dianalisis tematik berdasarkan pengalaman guru (Li, Xiao,
131 & Tseng, 2024; Yousef, 2024).

132 Metodologi ini dirancang untuk memastikan guru tidak sekadar mengetahui konsep AI, tetapi
133 mampu memanfaatkan teknologi AI secara kritis, kreatif, dan etis dalam konteks pembelajaran abad 21.
134 Dengan demikian, kegiatan ini memperkuat peran guru sebagai *learning designer* dan *facilitator of digital learning*
135 di era transformasi teknologi pendidikan (Yim & Su, 2025; Zebua, 2025).

136 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

137 4.1. Hasil Pengabdian

138 Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini berhasil melibatkan 25 guru sekolah dasar dari
139 berbagai jenjang kelas di salah satu SD negeri di Jakarta Timur (nama sekolah disamarkan). Seluruh peserta
140 menunjukkan antusiasme tinggi dalam mengikuti pelatihan dan pendampingan pemanfaatan teknologi
141 kecerdasan buatan (AI) dalam pembelajaran. Berdasarkan hasil pre-test dan post-test yang dilakukan
142 menggunakan instrumen adaptasi dari AI Literacy Framework for Teachers (UNESCO, 2024), terjadi
143 peningkatan signifikan pada kompetensi literasi digital dan kemampuan guru dalam mengintegrasikan AI
144 ke dalam proses pembelajaran.

145 Rata-rata skor kompetensi AI guru meningkat dari 52,4 pada pre-test menjadi 83,7 pada post-test.
146 Peningkatan terbesar terdapat pada dimensi pemanfaatan praktis (*practical use*), di mana guru menjadi lebih
147 terampil menggunakan berbagai aplikasi AI seperti ChatGPT, Gemini, Canva Magic Write, dan Quizizz AI
148 untuk mengembangkan bahan ajar, asesmen otomatis, serta media pembelajaran kreatif. Sebelum pelatihan,
149 hanya 24% guru yang pernah menggunakan AI dalam kegiatan mengajar; setelah pelatihan, 92% guru
150 melaporkan telah menggunakan minimal satu aplikasi AI secara rutin untuk membantu perencanaan atau
151 pelaksanaan pembelajaran.

152 Selain peningkatan teknis, pelatihan juga memberikan dampak positif pada kesiapan pedagogis dan
153 kepercayaan diri guru dalam mengintegrasikan teknologi baru. Guru mulai memahami bagaimana AI dapat

154 menjadi asisten pembelajaran digital yang mendukung efektivitas pengajaran, bukan menggantikan peran
155 guru sebagai fasilitator utama. Hal ini sejalan dengan hasil studi Nguyen (2024) yang menyatakan bahwa
156 pelatihan berbasis praktik dapat meningkatkan persepsi positif guru terhadap teknologi pembelajaran
157 berbasis AI.

158 Refleksi peserta menunjukkan bahwa sebagian besar guru merasa terbantu dengan kemampuan AI
159 dalam mempercepat pembuatan perangkat pembelajaran. Misalnya, beberapa guru melaporkan mampu
160 menyiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan bahan ajar digital interaktif hanya dalam waktu
161 30–45 menit menggunakan AI text generator dan AI image creator. Guru juga mulai memanfaatkan chatbot
162 edukatif seperti ChatGPT for Education untuk membantu siswa dalam sesi diskusi daring dan latihan
163 menulis. Temuan ini memperkuat hasil penelitian Kim et al. (2023) yang menegaskan bahwa pemanfaatan
164 AI dapat mempercepat proses perencanaan pembelajaran dan meningkatkan keterlibatan siswa.

165 Dari hasil observasi kelas pada tahap pendampingan, terlihat adanya perubahan strategi pembelajaran
166 dari yang semula berpusat pada guru menjadi lebih berpusat pada siswa. Guru yang sebelumnya
167 menggunakan metode ceramah kini mulai menggunakan AI-based quiz dan interactive storytelling tools
168 untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik. Beberapa guru bahkan mulai mengintegrasikan
169 AI voice tools untuk membantu siswa dengan kesulitan membaca, serta image generator untuk mendukung
170 kegiatan menulis kreatif. Transformasi ini menunjukkan adanya peningkatan nyata dalam penerapan prinsip
171 pembelajaran abad 21 yang menekankan kreativitas, kolaborasi, dan pemecahan masalah (Zebua, 2025).

172 Selain peningkatan kompetensi, kegiatan ini juga berhasil membentuk komunitas belajar digital
173 (digital learning community) antar guru peserta. Komunitas ini berfungsi sebagai wadah berbagi
174 pengalaman, tips penggunaan AI, serta diskusi tentang etika dan keamanan data dalam pembelajaran digital.
175 Keberadaan komunitas semacam ini sangat penting karena dapat memperkuat continuing professional
176 development guru secara berkelanjutan (Yousef, 2024). Dalam pertemuan pascapelatihan, sebagian besar
177 peserta (88%) menyatakan komitmennya untuk melanjutkan praktik pemanfaatan AI dan berbagi hasilnya
178 di forum Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP).

179 Dari aspek kualitas pembelajaran, siswa juga menunjukkan peningkatan motivasi belajar. Berdasarkan
180 hasil wawancara singkat dengan guru, mayoritas menyatakan bahwa penggunaan aplikasi berbasis AI
181 membantu membuat pembelajaran lebih menarik dan interaktif. Beberapa guru mencatat adanya
182 peningkatan kehadiran siswa di kelas daring maupun luring, serta peningkatan kualitas hasil tugas siswa. Hal
183 ini konsisten dengan temuan Zhou (2025) yang menyebutkan bahwa pemanfaatan AI yang terarah dapat
184 meningkatkan partisipasi dan hasil belajar siswa melalui pengalaman belajar yang adaptif dan personal.

185 Namun demikian, masih ditemukan beberapa kendala dalam pelaksanaan, antara lain keterbatasan
186 perangkat digital di sekolah, koneksi internet yang tidak stabil, dan kebutuhan pelatihan lanjutan terkait etika
187 serta keamanan penggunaan AI dalam pendidikan dasar. Untuk mengatasi hal tersebut, tim pengabdian
188 merancang rencana tindak lanjut berupa pelatihan lanjutan mengenai AI ethics in education dan pembuatan
189 panduan praktis pemanfaatan AI berbasis konteks sekolah dasar (Bas et al., 2025).

190 Secara keseluruhan, hasil kegiatan menunjukkan bahwa pelatihan pemanfaatan teknologi kecerdasan

191 buatan memiliki dampak positif yang signifikan terhadap peningkatan kompetensi guru sekolah dasar dalam
192 pembelajaran abad 21. Guru menjadi lebih kreatif, reflektif, dan adaptif dalam memanfaatkan teknologi
193 digital untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik, bermakna, dan relevan bagi siswa.

194 4.2. Pembahasan

195 Hasil kegiatan pengabdian ini menunjukkan bahwa pelatihan pemanfaatan teknologi kecerdasan
196 buatan (AI) mampu memberikan dampak positif terhadap peningkatan kompetensi guru sekolah dasar, baik
197 dari segi literasi digital, kemampuan pedagogis, maupun kesiapan menghadapi pembelajaran abad ke-21.
198 Peningkatan skor kompetensi digital-AI guru yang signifikan mencerminkan keberhasilan pendekatan
199 pelatihan berbasis praktik dan pendampingan kontekstual yang digunakan dalam program ini. Temuan ini
200 konsisten dengan hasil penelitian Nguyen (2024) yang menegaskan bahwa pendekatan *hands-on training* dan
201 *AI-facilitated mentoring* berperan besar dalam memperkuat literasi teknologi guru.

202 Peningkatan yang paling mencolok terdapat pada kemampuan guru dalam menggunakan aplikasi AI
203 sebagai alat bantu pembelajaran, bukan sekadar alat administratif. Sebelumnya, sebagian besar guru
204 memandang teknologi sebagai perangkat pelengkap untuk presentasi atau penilaian, tetapi setelah pelatihan,
205 persepsi tersebut berubah: AI dilihat sebagai mitra dalam menciptakan pembelajaran yang lebih kreatif,
206 adaptif, dan berpusat pada siswa. Hal ini sejalan dengan Filo, Rabin, dan Mor (2024) yang menjelaskan
207 bahwa pemanfaatan AI yang efektif menuntut transformasi paradigma guru dari “pengguna teknologi”
208 menjadi “desainer pengalaman belajar berbasis AI.”

209 Selain itu, hasil observasi menunjukkan bahwa pelatihan mendorong munculnya strategi
210 pembelajaran inovatif yang berbasis pada integrasi teknologi. Guru mulai menerapkan aplikasi *ChatGPT*,
211 *Gemini*, dan *Canva Magic Write* untuk menyusun soal adaptif, *storytelling digital*, dan media pembelajaran visual.
212 Strategi ini berkontribusi terhadap peningkatan keterlibatan siswa dan kreativitas guru dalam mendesain
213 pengalaman belajar, sebagaimana juga ditemukan oleh Kim et al. (2023) dan Zhou (2025) bahwa
214 penggunaan AI dalam konteks K–12 mampu meningkatkan motivasi belajar siswa serta kreativitas guru.

215 Transformasi yang terjadi dalam kompetensi guru pascapelatihan menunjukkan pergeseran dari
216 kompetensi fungsional menuju kompetensi reflektif, di mana guru mulai mengevaluasi efektivitas
217 penggunaan AI dalam mencapai tujuan pembelajaran. Pendekatan reflektif ini memperkuat orientasi guru
218 sebagai pembelajar sepanjang hayat (*lifelong learner*) dan konsisten dengan kerangka kerja *AI Competency*
219 *Framework for Teachers* (UNESCO, 2024) yang menekankan dimensi etika, kesadaran sosial, dan tanggung
220 jawab digital. Guru tidak hanya dituntut untuk mahir menggunakan teknologi, tetapi juga memahami
221 implikasi etis seperti privasi data dan bias algoritmik (Yousef, 2024).

222 Pembentukan komunitas belajar digital (*digital learning community*) antar guru menjadi salah satu
223 dampak penting dari kegiatan ini. Komunitas ini berperan sebagai wadah *peer learning* yang mendorong
224 keberlanjutan peningkatan kompetensi guru. Penelitian Bas et al. (2025) dan Hava (2025) menunjukkan
225 bahwa keberadaan komunitas semacam ini mampu meningkatkan kepercayaan diri guru dalam
226 bereksperimen dengan teknologi baru dan memperluas inovasi pembelajaran berbasis AI di lingkungan
227 sekolah. Dengan demikian, hasil pengabdian ini tidak hanya berdampak individual terhadap peserta

228 pelatihan, tetapi juga berpotensi memperkuat ekosistem pendidikan digital di tingkat sekolah dasar.

229 Namun demikian, implementasi pemanfaatan AI di sekolah dasar masih menghadapi sejumlah
230 tantangan. Pertama, masih terdapat keterbatasan perangkat digital dan jaringan internet di beberapa kelas,
231 yang membatasi penerapan pembelajaran berbasis teknologi secara menyeluruh. Kedua, sebagian guru
232 masih membutuhkan pelatihan lanjutan terutama dalam aspek etika, keamanan data, dan pengelolaan *AI*
233 *bias*. Temuan ini sejalan dengan kajian Li, Xiao, dan Tseng (2024) yang menyoroti bahwa kesiapan
234 infrastruktur dan kapasitas literasi etis menjadi faktor kunci dalam keberhasilan penerapan AI di pendidikan
235 dasar.

236 Selain faktor teknis, terdapat pula dimensi psikologis dan kultural dalam adopsi teknologi AI di
237 kalangan guru. Beberapa peserta awalnya menunjukkan resistensi karena menganggap AI berpotensi
238 menggantikan peran guru. Namun, melalui pendekatan pelatihan berbasis partisipatif dan demonstrasi
239 praktis, persepsi tersebut berangsur berubah. Guru mulai memahami bahwa AI bukanlah pengganti,
240 melainkan *asisten kognitif* yang memperluas kapasitas manusia untuk mengajar lebih efektif (Celik, 2025). Hal
241 ini memperkuat pandangan bahwa keberhasilan integrasi AI di sekolah sangat bergantung pada *teacher*
242 *mindset* dan bukan semata pada ketersediaan teknologi (Yim & Su, 2025).

243 Dari perspektif pembelajaran abad ke-21, kegiatan ini memberikan bukti bahwa pemanfaatan AI
244 dapat menjadi katalis untuk mengembangkan empat kompetensi utama: berpikir kritis, kolaborasi,
245 komunikasi, dan kreativitas. Guru yang mengikuti pelatihan menunjukkan peningkatan kemampuan dalam
246 merancang aktivitas pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*) dan asesmen formatif digital.
247 Peningkatan ini menandakan bahwa penggunaan AI mampu mengoptimalkan penerapan kurikulum yang
248 berorientasi pada Profil Pelajar Pancasila (Zebua, 2025).

249 5. KESIMPULAN

250 Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini memberikan hasil yang sangat positif dalam
251 meningkatkan kompetensi guru sekolah dasar di era pembelajaran abad ke-21. Melalui pelatihan yang
252 berfokus pada pemanfaatan teknologi kecerdasan buatan (AI), para guru menunjukkan perubahan
253 signifikan dalam kemampuan berpikir kritis, kreativitas, serta keterampilan digital yang mendukung proses
254 pembelajaran. Guru tidak hanya memahami cara menggunakan aplikasi berbasis AI, tetapi juga mampu
255 mengintegrasikan teknologi tersebut secara kontekstual dalam proses pengajaran di kelas.

256 Transformasi yang terjadi pada diri guru terlihat dari perubahan peran mereka, yang semula hanya
257 sebagai pengguna teknologi menjadi perancang pembelajaran digital yang inovatif. Guru mulai mampu
258 menggunakan AI untuk menyusun bahan ajar, membuat media pembelajaran interaktif, serta
259 mengembangkan asesmen formatif yang lebih efektif dan menarik bagi siswa. Pemanfaatan aplikasi seperti
260 ChatGPT, Gemini, Canva AI, dan Quizizz AI membantu guru mempercepat proses perencanaan
261 pembelajaran serta memperkaya variasi metode pengajaran. Hal ini berdampak pada peningkatan motivasi
262 belajar siswa dan menciptakan suasana kelas yang lebih kolaboratif dan menyenangkan.

Selain peningkatan kompetensi individu, kegiatan ini juga berhasil menumbuhkan semangat kolaborasi di antara peserta melalui terbentuknya komunitas belajar digital antar guru. Komunitas ini menjadi wadah bagi para guru untuk berbagi pengalaman, berdiskusi tentang praktik baik pemanfaatan AI, serta saling memberikan dukungan dalam menghadapi tantangan penggunaan teknologi di sekolah dasar. Melalui wadah ini, diharapkan akan terbentuk budaya belajar berkelanjutan yang mendorong guru terus beradaptasi dengan perkembangan teknologi pendidikan.

Meskipun hasil pelatihan menunjukkan peningkatan yang menggembirakan, kegiatan ini juga menemukan beberapa kendala yang perlu menjadi perhatian bersama. Beberapa guru masih mengalami keterbatasan perangkat dan koneksi internet yang menghambat penerapan teknologi AI secara maksimal di kelas. Selain itu, pemahaman mengenai etika dan keamanan digital masih perlu diperkuat agar pemanfaatan AI dapat dilakukan secara bijak dan bertanggung jawab. Tantangan-tantangan tersebut menunjukkan pentingnya dukungan berkelanjutan dari berbagai pihak, baik sekolah, pemerintah, maupun lembaga pendidikan tinggi, untuk menciptakan ekosistem pembelajaran digital yang inklusif dan berkelanjutan.

Kegiatan pengabdian ini menegaskan bahwa pelatihan pemanfaatan AI bukan sekadar transfer keterampilan teknologi, melainkan proses transformasi profesional guru menuju pembelajaran yang lebih kreatif, reflektif, dan adaptif. Guru yang memiliki literasi digital dan kesadaran etis dalam menggunakan teknologi akan mampu menciptakan pembelajaran yang relevan dengan kebutuhan generasi masa depan. Oleh karena itu, kegiatan semacam ini perlu terus dikembangkan dan diperluas agar semakin banyak guru yang dapat memanfaatkan potensi kecerdasan buatan secara optimal untuk meningkatkan kualitas pendidikan dasar di Indonesia.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Alexandrowicz, V. (2024). *Artificial intelligence integration in teacher education: Navigating benefits, challenges, and transformative pedagogy*. *Journal of Education and Learning*, 13(6), 346–363. <https://doi.org/10.5539/jel.v13n6p346>
- Bas, C., et al. (2025). Primary school teachers' needs for AI-supported STEM education. *Sustainability*, 17(15), 7044. <https://doi.org/10.3390/su17157044>
- Chan, C. Y., & Tsi, L. H. Y. (2023). *The AI revolution in education: Will AI replace or assist teachers in higher education?* arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2305.01185>
- Chiu, T. K. F. (2024). Teacher education for AI competency. In *Empowering K-12 Education with AI: Preparing for the Future of Education and Work* (pp. xx-xx). Taylor & Francis. <https://doi.org/10.4324/9781003498377>
- Dringó-Horváth, I., Rajki, Z., & T. Nagy, J. (2025). University Teachers' Digital Competence and AI Literacy: Moderating Role of Gender, Age, Experience, and Discipline. *Education Sciences*, 15(7), 868.

- 296 Filo, Y., Rabin, E., & Mor, Y. (2024). *An artificial intelligence competency framework for teachers and students: Co-*
297 *created with teachers*. Sciendo. <https://doi.org/10.1007/s10798-025-09979-w>
- 298 Hava, K. (2025). Exploring the relationship between teachers' competencies and digital proficiency: An AI-
299 TPACK perspective. [Journal Name]. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12939-x>
- 300 Heung, I. Y., & Su, J. (2025). *Artificial intelligence literacy education in primary schools: A review*. International
301 Journal of Technology and Design Education. <https://doi.org/10.1007/s10798-025-09979-w>
- 302 Kim, K., et al. (2023). Exploring the AI competencies of elementary school teachers. [Journal Name].
303 <https://doi.org/10.1016/S2666920X23000164>
- 304 Li, H., Xiao, Y., & Tseng, Y. (2024). "From unseen needs to classroom solutions": Exploring AI literacy
305 challenges & opportunities in K-12 education. [Preprint]. <https://arxiv.org/abs/2412.17243>
- 306 Long, S., & Magerko, B. (2025). *The usage of AI in teaching and students' creativity: The mediating role of teacher*
307 *competencies*. Frontiers in Education. <https://doi.org/10.3389/educ.2025.1651217>
- 308 Nguyen, T. H. C. (2024). Exploring the role of AI-powered facilitator in enhancing digital competencies of
309 primary school teachers. *European Journal of Educational Research*, 13(1), 219-231.
310 <https://doi.org/10.12973/eu-jer.13.1.219>
- 311 Setiawan, B., Kurnia, I. R., Hafifah, D. N., & Iasha, V. (2025). Pendekatan STEM untuk Meningkatkan
312 Literasi Lingkungan dan Kesadaran Sosial-Ekologis Siswa Sekolah Dasar Berbasis Tujuan
313 Pembangunan Berkelanjutan (SDGs). *International Journal of Education and Learning Studies*, 1(1), 49-62.
- 314 UNESCO. (2024). AI competency framework for teachers. Paris: UNESCO.
315 <https://www.unesco.org/en/articles/ai-competency-framework-teachers>
- 316 Yimbul, E., & Sulak, S. E. (2024). *Examining the views of primary school teachers on the use of artificial intelligence in*
317 *education*. *Education Mind*, 3(3), 303–317. <https://doi.org/10.58583/EM.3.3.2>
- 318 Yim, J., & Su, T. (2025). *A comprehensive exploration of artificial intelligence competence frameworks: Teachers' AI*
319 *competence*. *European Journal of Education*. <https://doi.org/10.1111/ejed.12663>
- 320 Yim, J., Su, T., & Lee, R. (2024). *The AI-driven classroom: A review of 21st-century curriculum trends*. Springer.
321 <https://doi.org/10.1007/s11125-024-09704-w>
- 322 Yim, J., & Su, T. (2025). *The use of generative artificial intelligence in K–12 education*. Taylor & Francis.
323 <https://doi.org/10.1080/00220671.2025.2514913>
- 324 Yousef, A. (2024). *Challenges and best practices in training teachers to utilize artificial intelligence: A systematic review*.
325 *Frontiers in Education*. <https://doi.org/10.3389/educ.2024.1470853>
- 326 Zebua, N. (2025). *Education transformation: Implementation of deep learning in 21st-century learning*. *Hardik: Jurnal*
327 *Pendidikan Dasar dan Pembelajaran*, 6(2), 55–64.

- 328 Zha, L., Li, Y., Wang, H., & Xiao, M. (2024). *Teachers' attitudes and readiness toward AI adoption in education*.
329 *Computers & Education Open*, 5, 100195. <https://doi.org/10.1016/j.caeo.2024.100195>
- 330 Zhou, X. (2025). Defining, enhancing, and assessing artificial intelligence competencies for teachers.
331 *Interactive Learning Environments*. <https://doi.org/10.1080/10494820.2025.2487538>