

Penguatan Literasi Digital: Guru dan AI, Kolaborasi Menuju Pembelajaran Cerdas

Mario Rosario Wisnu Aji^{1*}, Ignatia Ryana Widyatini²

^{1,2} Fakultas Bisnis dan Ekonomi, Universitas Atma Jaya Yogyakarta

*Corresponding author

E-mail: mario.wisnu@uajy.ac.id (Mario Rosario Wisnu Aji)*

Article History:

Received: Januari 2026

Revised: Januari 2026

Accepted: Januari 2026

Abstract: Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan guru SD Joannes Bosco Yogyakarta dalam memanfaatkan kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) guna mendukung proses pembelajaran yang lebih berkualitas. Metode yang digunakan dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian ini meliputi diskusi awal untuk memetakan kebutuhan guru terhadap teknologi kecerdasan buatan, sesi pelatihan, serta tahap evaluasi, dengan data kegiatan dikumpulkan melalui observasi selama pelatihan, diskusi kelompok, serta evaluasi hasil tugas guru, kemudian dianalisis secara deskriptif untuk menilai perubahan pemahaman dan keterampilan guru dalam memanfaatkan AI. Pemanfaatan aplikasi AI, seperti ChatGPT, difokuskan pada pengembangan kemampuan guru dalam menyusun prompt atau kata kunci yang sesuai dengan kebutuhan pembelajaran. Hasil kegiatan pengabdian menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan dalam pemahaman guru mengenai eksistensi AI, optimalisasi pemanfaatannya, serta batasan dan risiko dalam penggunaan AI. Guru mampu merancang capaian pembelajaran, rencana pembelajaran, dan instrumen evaluasi pembelajaran dengan memanfaatkan AI secara lebih efektif. Pendekatan ini mendorong terciptanya metode pembelajaran yang lebih inovatif dan partisipatif. Program pelatihan yang merupakan bagian dari KKN Edukasi Universitas Atma Jaya Yogyakarta memberikan sudut pandang baru yang lebih objektif dan bermanfaat bagi guru sebagai pendidik. Pemanfaatan AI generatif terbukti efektif dalam meningkatkan efisiensi penyelesaian tugas administratif dan pengelolaan data pembelajaran; namun demikian, kendali terhadap inovasi dan kreativitas tetap berada pada guru sebagai pengguna. Dengan demikian, program ini mendukung terciptanya praktik pembelajaran yang adaptif, bertanggung jawab, dan berorientasi pada peningkatan kualitas pendidikan di sekolah dasar.

Keywords:

Kecerdasan Buatan; Literasi Ai; Pembelajaran Inovatif; Pendampingan Guru; Sekolah Dasar

Pendahuluan

Pendidikan dasar mengalami perkembangan yang signifikan seiring waktu, yang dipengaruhi oleh berbagai faktor historis, filosofis, sosial, dan kultural (Harmon & Jones, 2005). Integrasi teknologi dalam pendidikan dasar menjadi aspek penting dalam upaya memodernisasi metode pembelajaran serta meningkatkan capaian hasil belajar. Pemanfaatan teknologi secara efektif memerlukan perencanaan yang matang serta pelatihan yang memadai bagi guru (Vats et al., 2024). Kurikulum pendidikan dasar mencakup beragam mata pelajaran, mulai dari bahasa hingga pendidikan jasmani, dengan penekanan pada pengembangan pengetahuan dan keterampilan dasar peserta didik (Harmon & Jones, 2005).

SD Joannes Bosco Yogyakarta sebagai mitra kegiatan pengabdian kepada masyarakat masih menghadapi sejumlah tantangan internal yang memengaruhi efektivitas pembelajaran dan pengelolaan sekolah. Di tengah tuntutan untuk menjaga kualitas pendidikan dasar, sekolah perlu meningkatkan kapasitas adaptasi terhadap perkembangan teknologi digital. Salah satu upaya yang relevan adalah pemanfaatan AI. AI berperan sebagai alat pengembangan kurikulum dan penyusunan materi ajar yang selaras dengan kebutuhan peserta didik melalui pendekatan digital pedagogi (Bećirović, 2023).

Pemanfaatan AI dalam pembelajaran berpotensi membantu guru dengan menyederhanakan berbagai tugas administratif. AI berdampak pada efektivitas waktu kerja guru untuk berfokus pada interaksi pembelajaran dan pemenuhan kebutuhan belajar siswa secara lebih personal (Sabharwal & Mitra, 2025). Selain itu, perangkat AI menyediakan analisis data yang dapat dimanfaatkan guru dalam merancang strategi pembelajaran yang lebih efektif serta berkontribusi pada peningkatan capaian hasil belajar peserta didik (Sabharwal & Mitra, 2025; Yadav, 2025).

SD Joannes Bosco Yogyakarta mengusung visi untuk membentuk peserta didik sebagai pembelajar yang menjunjung nilai kebenaran, yang diwujudkan melalui misi penguatan karakter, peningkatan mutu akademik, serta pemanfaatan teknologi informasi dalam layanan pendidikan. Visi dan misi tersebut mencerminkan komitmen sekolah untuk terus merespons dinamika zaman dan perkembangan dunia pendidikan. Oleh karena itu, penguatan pemanfaatan teknologi digital, termasuk AI, menjadi langkah strategis agar praktik pembelajaran dan pengelolaan sekolah selaras dengan arah pengembangan institusi (Yadav, 2025).

Hasil analisis situasi awal menunjukkan bahwa sebagian guru masih memerlukan pendampingan dan pelatihan agar mampu memanfaatkan teknologi

secara optimal dalam penyusunan bahan ajar, evaluasi pembelajaran, dan pengelolaan data akademik. Selain itu, beban kerja yang tinggi, di mana beberapa guru mengampu lebih dari satu mata pelajaran sekaligus membina kegiatan ekstrakurikuler, berpotensi mengurangi fokus dan kualitas pendampingan pembelajaran. Tantangan lainnya berkaitan dengan keterbatasan adaptasi sebagian guru dan staf terhadap teknologi digital, yang berdampak pada belum optimalnya pelaksanaan tugas, lemahnya sistem administrasi berbasis digital, serta belum tersedianya mekanisme *monitoring* kinerja guru dan staf secara formal.

Kondisi tersebut menunjukkan perlunya dukungan melalui pelatihan dan pendampingan sebagai upaya penguatan kapasitas sekolah dalam meningkatkan pemahaman dan kompetensi guru serta tenaga pendidikan secara terarah dan berkelanjutan. Kegiatan ini merupakan bagian dari program pengabdian kepada masyarakat dalam KKN Tematik Edukasi Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang dilaksanakan di SD Joannes Bosco Yogyakarta, dengan fokus pada peningkatan kualitas pendidikan dasar melalui kolaborasi antara mahasiswa, guru, dan pihak sekolah.

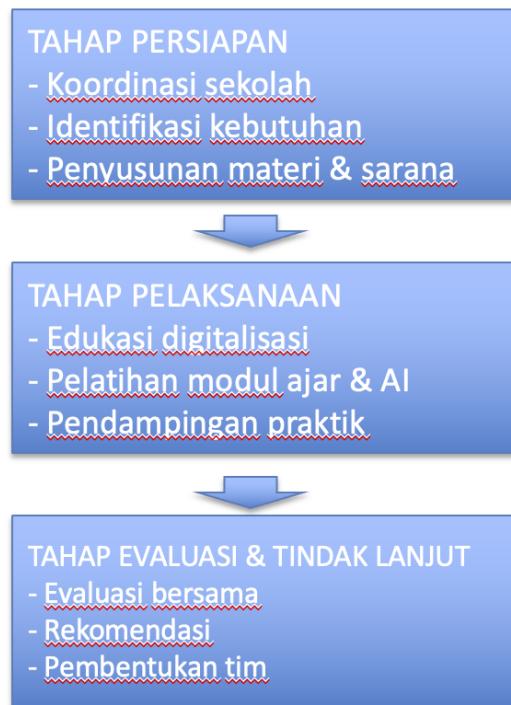
Kualitas pendidikan dipengaruhi oleh berbagai faktor, terutama kompetensi guru dan efektivitas pengelolaan sekolah (Epifanić et al., 2021). Selain itu, pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran terbukti dapat meningkatkan keterlibatan siswa serta memberikan fleksibilitas dalam pencapaian tujuan pembelajaran (Makovec Radovan & Radovan, 2023). Oleh karena itu, melalui program ini guru diberikan pelatihan pemanfaatan AI untuk mendukung pembelajaran yang lebih efisien dan kreatif, sekaligus meningkatkan kesiapan profesional guru dalam menghadapi perkembangan digital di bidang Pendidikan.

Metode

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini dirancang dan dilaksanakan melalui pendekatan pengorganisasian komunitas, yang menempatkan mitra sebagai subjek utama dalam keseluruhan proses perencanaan hingga pelaksanaan kegiatan. Subjek pengabdian dalam kegiatan ini adalah guru dan staf SD Joannes Bosco Yogyakarta, dengan jumlah peserta sebanyak 24 orang, yang secara aktif terlibat sebagai komunitas belajar dalam peningkatan kapasitas profesional guru. Lokasi pengabdian dilaksanakan di SD Joannes Bosco Yogyakarta, yang sekaligus menjadi ruang belajar dan praktik bagi peserta. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada kebutuhan nyata sekolah dalam meningkatkan efektivitas penyusunan modul ajar yang selaras dengan Kurikulum Merdeka serta tuntutan transformasi digital dalam

dunia pendidikan dasar. Proses perencanaan kegiatan dilakukan secara partisipatif, diawali dengan komunikasi awal antara tim pengabdian dan pihak sekolah untuk mengidentifikasi permasalahan utama yang dihadapi guru, khususnya terkait keterbatasan waktu dan beban administratif dalam menyusun modul ajar. Guru sebagai subjek dampingan dilibatkan secara aktif dalam pemetaan kebutuhan, penentuan topik pelatihan, serta penyesuaian metode penyampaian materi agar sesuai dengan konteks pembelajaran di sekolah dasar.

Dalam mencapai tujuan yang diharapkan, kegiatan ini menggunakan pendekatan riset partisipatoris (*participatory approach*) yang dikombinasikan dengan metode pelatihan berbasis praktik (*hands-on training*). Strategi ini memungkinkan peserta tidak hanya menerima materi secara konseptual, tetapi juga terlibat langsung dalam praktik penyusunan modul ajar dengan memanfaatkan teknologi digital dan kecerdasan buatan (AI). Selain itu, proses diskusi, tanya jawab, dan refleksi bersama menjadi bagian penting dalam membangun pemahaman kolektif serta memperkuat kapasitas komunitas guru sebagai agen perubahan di lingkungan sekolah.



Gambar 1. Tahapan Kegiatan Pengabdian

Tahapan kegiatan pengabdian masyarakat ini meliputi:

A. Tahap Persiapan

Tahap persiapan dilakukan melalui koordinasi dengan pihak sekolah untuk menentukan waktu, kebutuhan, dan sasaran kegiatan. Pada tahap ini juga disusun rencana kegiatan, materi pelatihan, serta panduan pembuatan modul ajar

dan pengelolaan media sosial sekolah. Selain itu, tim menyiapkan perangkat pendukung kegiatan, seperti laptop, proyektor, dan sarana pendukung lainnya.

B. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan diawali dengan pemaparan mengenai pentingnya digitalisasi pembelajaran dan pemanfaatan teknologi dalam mendukung profesionalitas guru. Selanjutnya, peserta dilatih untuk merancang modul ajar yang interaktif menggunakan platform digital, serta diperkenalkan pada pemanfaatan AI sebagai alat bantu dalam penyusunan materi ajar dan evaluasi pembelajaran. Kegiatan dilengkapi dengan pendampingan praktik langsung, di mana guru menyusun modul ajar sesuai dengan bidang studi masing-masing.

C. Tahap Evaluasi dan Tindak Lanjut

Evaluasi kegiatan dilakukan bersama guru dan pihak sekolah untuk menilai efektivitas pelatihan dan pendampingan yang telah dilaksanakan. Berdasarkan hasil evaluasi, tim memberikan rekomendasi terkait pengelolaan administrasi sekolah dan penerapan teknologi dalam pembelajaran. Sebagai tindak lanjut, sekolah didorong untuk membentuk tim kecil yang bertanggung jawab atas pengelolaan konten media sosial dan pengembangan modul ajar digital secara berkelanjutan.

Melalui pendekatan pengorganisasian komunitas ini, kegiatan pengabdian tidak hanya berfokus pada transfer pengetahuan, tetapi juga pada **pemberdayaan komunitas guru** agar mampu secara mandiri mengembangkan praktik pembelajaran yang lebih efektif, efisien, dan adaptif terhadap perkembangan teknologi pendidikan. Materi pelatihan difokuskan pada peningkatan literasi digital dan kompetensi guru dalam memanfaatkan teknologi untuk mendukung pembelajaran dan pengelolaan sekolah. Pelatihan meliputi pembuatan modul ajar berbasis digital serta pemanfaatan AI sebagai alat bantu dalam perancangan materi ajar, evaluasi pembelajaran, dan pengelolaan administrasi pembelajaran. Selain itu, peserta juga dibekali pemahaman mengenai pengelolaan media sosial sekolah sebagai sarana dokumentasi dan publikasi kegiatan sekolah. Selain itu Kegiatan pengabdian dilaksanakan secara luring di SD Joannes Bosco Yogyakarta. Rangkaian kegiatan meliputi diskusi kebutuhan dan persiapan prasarana pada 20 Oktober–15 November 2025, serta pelatihan guru yang dilaksanakan pada Sabtu, 15 November 2025, pukul 07.00–10.00 WIB.

Hasil

Hasil dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini tercermin dalam dinamika proses pendampingan yang berlangsung secara partisipatif, dialogis, dan kontekstual antara tim pengabdian dan komunitas guru SD Joannes Bosco Yogyakarta. Proses pendampingan dirancang tidak semata sebagai kegiatan pelatihan teknis, melainkan sebagai ruang pembelajaran bersama yang mendorong perubahan cara berpikir, cara bekerja, dan cara memaknai peran guru di tengah transformasi digital pendidikan.

Ragam kegiatan yang dilaksanakan dalam proses pendampingan meliputi pemaparan konseptual mengenai urgensi digitalisasi pembelajaran, diskusi reflektif tentang tantangan profesional guru, pelatihan penyusunan modul ajar berbasis teknologi digital dan kecerdasan buatan (AI), serta pendampingan praktik langsung dalam merancang modul ajar sesuai dengan bidang studi masing-masing. Bentuk-bentuk aksi yang dilakukan bersifat teknis sekaligus strategis, antara lain penyusunan tujuan pembelajaran, perancangan alur kegiatan, pengembangan LKPD, serta pembuatan instrumen evaluasi pembelajaran dengan memanfaatkan AI sebagai alat bantu. Aksi-aksi tersebut dirancang untuk menjawab persoalan nyata komunitas, terutama terkait keterbatasan waktu guru, beban administratif yang tinggi, serta kebutuhan akan materi ajar yang relevan dan adaptif terhadap perkembangan zaman.

Dalam dinamika pendampingan, terlihat adanya proses pembelajaran timbal balik antara tim pengabdian dan komunitas guru. Guru tidak hanya berperan sebagai penerima materi, tetapi juga sebagai subjek aktif yang mengadaptasi, mengkritisi, dan mengontekstualisasikan pemanfaatan teknologi sesuai dengan karakteristik peserta didik dan budaya sekolah. Proses ini menunjukkan terjadinya pergeseran dari pendekatan instruksional menuju pendekatan kolaboratif dalam pengembangan kapasitas profesional guru.

Salah satu hasil penting dari proses pengabdian ini adalah terjadinya perubahan perilaku dan sikap profesional guru terhadap teknologi digital. Jika pada tahap awal teknologi dan AI cenderung dipersepsi sebagai sesuatu yang kompleks dan berpotensi menambah beban kerja, pasca pendampingan guru mulai memandang teknologi sebagai mitra strategis yang membantu meningkatkan efisiensi, kreativitas, dan kualitas pembelajaran. Perubahan ini tercermin dari meningkatnya keberanian guru untuk mencoba pendekatan baru, keterbukaan terhadap inovasi pembelajaran, serta meningkatnya kepercayaan diri dalam memanfaatkan teknologi secara mandiri.

Selain perubahan pada level individu, proses pengabdian ini juga memicu terbentuknya pranata sosial baru di lingkungan sekolah, khususnya dalam praktik pengembangan modul ajar dan pengelolaan pembelajaran digital. Muncul kesepakatan informal antar guru untuk berbagi praktik baik, berdiskusi secara rutin, dan mengembangkan modul ajar digital secara kolaboratif. Pranata baru ini menjadi fondasi penting bagi keberlanjutan inovasi pembelajaran setelah kegiatan pengabdian selesai.

Dalam proses tersebut, teridentifikasi pula munculnya beberapa guru yang berperan sebagai pemimpin lokal (*local leader*). Guru-guru ini menunjukkan inisiatif lebih tinggi, menjadi rujukan bagi rekan sejawat, serta berperan sebagai penggerak dalam pemanfaatan teknologi dan AI di lingkungan sekolah. Keberadaan pemimpin lokal ini memperkuat modal sosial komunitas dan menjadi faktor kunci dalam menjaga kesinambungan perubahan yang telah dimulai melalui kegiatan pengabdian.

Lebih jauh, pengabdian ini turut menumbuhkan kesadaran kolektif di kalangan guru dan staf sekolah mengenai pentingnya transformasi sosial dalam pendidikan. Kesadaran ini tidak hanya berkaitan dengan aspek teknis penggunaan teknologi, tetapi juga menyentuh dimensi nilai, pola pikir, dan orientasi pembelajaran. Guru mulai menyadari bahwa transformasi digital bukan sekadar tuntutan administratif atau tren sesaat, melainkan bagian dari upaya jangka panjang untuk menciptakan ekosistem pembelajaran yang lebih adaptif, inklusif, dan berorientasi pada kebutuhan peserta didik.

Dengan demikian, hasil pengabdian ini tidak hanya menghasilkan luaran berupa peningkatan keterampilan teknis guru, tetapi juga berkontribusi pada proses transformasi sosial di tingkat komunitas sekolah, yang ditandai dengan perubahan perilaku, terbentuknya pranata baru, munculnya pemimpin lokal, serta tumbuhnya kesadaran bersama menuju pembelajaran yang berkelanjutan dan responsif terhadap perkembangan teknologi pendidikan.

Diskusi

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi digital dan kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI), khususnya ChatGPT, dapat menjadi instrumen strategis dalam penguatan kapasitas profesional guru sekolah dasar. Proses pengabdian yang dimulai dari tahap pengenalan konsep AI hingga pendampingan praktik penyusunan modul ajar memperlihatkan dinamika perubahan yang tidak hanya bersifat teknis, tetapi juga kognitif dan sosial di lingkungan sekolah.

Pada tahap awal pengabdian, sebagian guru masih memandang teknologi AI sebagai konsep abstrak dan berjarak dari praktik pembelajaran sehari-hari. Persepsi ini sejalan dengan temuan sebelumnya yang menyebutkan bahwa resistensi terhadap teknologi pendidikan sering muncul akibat rendahnya literasi digital dan kekhawatiran akan tergesernya peran guru (Ertmer & Ottenbreit-Leftwich, 2010). Namun, melalui pendekatan pelatihan yang kontekstual dan aplikatif—sebagaimana tercermin dalam materi pelatihan pada PPT—AI diperkenalkan bukan sebagai pengganti guru, melainkan sebagai *asisten pedagogis* yang mendukung efisiensi dan kreativitas guru. Pendekatan ini efektif dalam menurunkan resistensi awal dan membangun penerimaan teknologi secara bertahap.

Hasil pengabdian menunjukkan bahwa penggunaan ChatGPT dalam penyusunan modul ajar membantu guru dalam mengatasi permasalahan utama yang selama ini dihadapi, yaitu keterbatasan waktu dan beban administratif. Guru mampu menyusun tujuan pembelajaran, alur kegiatan, latihan soal, dan evaluasi dengan lebih cepat tanpa mengurangi substansi pedagogis. Temuan ini mendukung pandangan teori *technology acceptance model* (TAM) yang menyatakan bahwa persepsi kemanfaatan (*perceived usefulness*) dan kemudahan penggunaan (*perceived ease of use*) merupakan faktor kunci dalam adopsi teknologi (Davis, 1989). Ketika guru merasakan manfaat langsung dari penggunaan AI, penerimaan teknologi meningkat secara signifikan.



Gambar 2. Proses Pengabdian pada Guru SMP

Lebih jauh, proses pendampingan menunjukkan adanya perubahan perilaku profesional guru. Guru tidak hanya menjadi pengguna pasif teknologi, tetapi mulai memanfaatkan AI secara reflektif dan kritis, misalnya dengan menyesuaikan hasil keluaran AI agar sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar. Hal ini sejalan dengan perspektif *teacher agency*, yang menekankan bahwa guru tetap memiliki peran

sentral sebagai pengambil keputusan pedagogis, meskipun didukung oleh teknologi (Priestley et al., 2015). Dengan demikian, AI berfungsi sebagai alat bantu yang memperkuat, bukan mengurangi, otonomi profesional guru (Zawacki-Richter et al., 2019).

Dari perspektif pengorganisasian komunitas, kegiatan pengabdian ini juga memunculkan indikasi perubahan sosial pada tingkat institusional. Terbentuknya kesepakatan informal untuk berbagi praktik baik dalam penyusunan modul ajar digital menunjukkan munculnya pranata baru dalam komunitas guru. Selain itu, beberapa guru tampil sebagai penggerak atau *local leader* yang menjadi rujukan bagi rekan sejawat dalam pemanfaatan AI. Fenomena ini menguatkan temuan dalam literatur pengabdian masyarakat yang menekankan pentingnya kepemimpinan lokal dan modal sosial dalam keberlanjutan program pemberdayaan (Chambers, 2014; Putnam, 2000).

Kesadaran kolektif yang tumbuh selama proses pengabdian juga menandai arah transformasi sosial yang lebih luas. Guru mulai memaknai transformasi digital bukan sekadar tuntutan kebijakan atau administrasi, tetapi sebagai bagian dari upaya meningkatkan kualitas pembelajaran dan relevansi pendidikan dasar di era digital. Transformasi ini selaras dengan gagasan *transformative learning* yang menekankan perubahan kerangka berpikir (*frames of reference*) melalui pengalaman reflektif (Mezirow, 1997). Dalam konteks ini, pelatihan AI berfungsi sebagai pemicu perubahan cara pandang guru terhadap pembelajaran dan teknologi.

Secara keseluruhan, diskusi hasil pengabdian ini menunjukkan bahwa keberhasilan program tidak hanya ditentukan oleh penguasaan keterampilan teknis, tetapi juga oleh proses pendampingan yang partisipatif, kontekstual, dan reflektif. Integrasi AI dalam pembelajaran dasar, sebagaimana dipraktikkan dalam kegiatan ini, berpotensi menjadi model pengabdian masyarakat yang mendorong transformasi sosial berkelanjutan melalui penguatan kapasitas dan kesadaran komunitas guru

Kesimpulan

Pengabdian kepada masyarakat melalui pelatihan pemanfaatan AI bagi guru SD Joannes Bosco Yogyakarta memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan kapasitas guru dalam mendukung proses pembelajaran. Guru memperoleh pemahaman yang lebih baik mengenai peran, potensi, serta batasan penggunaan AI dalam konteks pendidikan dasar. Pelatihan ini mendorong guru untuk memanfaatkan AI sebagai alat bantu dalam menyusun perangkat pembelajaran, mulai dari perumusan capaian pembelajaran, perencanaan pembelajaran, hingga pengembangan instrumen evaluasi. Pemanfaatan AI generatif juga membantu

meningkatkan efisiensi pengelolaan tugas administratif dan data pembelajaran, dengan tetap menempatkan guru sebagai pengendali utama dalam proses pengambilan keputusan pedagogis. Secara keseluruhan, kegiatan yang merupakan bagian dari KKN Tematik Edukasi Universitas Atma Jaya Yogyakarta ini berperan dalam memperkuat kesiapan guru menghadapi tantangan digitalisasi pendidikan. Penerapan AI secara adaptif dan bertanggung jawab mendukung terciptanya pembelajaran yang lebih inovatif dan partisipatif, serta berkontribusi pada peningkatan kualitas pendidikan di tingkat sekolah dasar. Namun demikian, kegiatan ini memiliki sejumlah keterbatasan, antara lain durasi pelatihan yang relatif singkat, keterbatasan waktu praktik secara mendalam, serta perbedaan tingkat literasi digital dan pengalaman guru dalam menggunakan teknologi yang memengaruhi kecepatan adopsi dan optimalisasi pemanfaatan AI. Selain itu, evaluasi dampak kegiatan masih bersifat jangka pendek dan belum sepenuhnya menangkap perubahan praktik pembelajaran secara berkelanjutan di kelas. Oleh karena itu, keberlanjutan pelatihan dan pendampingan serupa menjadi penting agar integrasi teknologi dalam pembelajaran dapat berjalan secara konsisten dan berdampak jangka panjang.

Pengakuan/Acknowledgements

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada SD Joannes Bosco Yogyakarta atas kerja sama, keterbukaan, dan dukungan selama pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Apresiasi khusus diberikan kepada kepala sekolah, para guru, dan staf sekolah yang telah berpartisipasi aktif dalam seluruh rangkaian pelatihan dan pendampingan sehingga kegiatan dapat terlaksana dengan baik dan mencapai tujuan yang diharapkan. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada seluruh guru peserta atas antusiasme, dalam turut menciptakan suasana kolaboratif yang mendukung keberhasilan program. Selain itu, apresiasi disampaikan kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan, baik secara langsung maupun tidak langsung, dalam perencanaan dan pelaksanaan kegiatan ini.

Daftar Referensi

- Bećirović, S. (2023). *What Is Digital Pedagogy? BT - Digital Pedagogy: The Use of Digital Technologies in Contemporary Education* (S. Bećirović (ed.); hal. 1–13). Springer Nature Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-99-0444-0_1
- Chambers, R. (2014). *Rural development: Putting the last first*. Routledge.
- Epifanić, V., Urošević, S., Dobrosavljević, A., Kokeza, G., & Radivojević, N. (2021). Multi-criteria ranking of organizational factors affecting the learning quality outcomes in elementary education in Serbia. *Journal of Business Economics and Management*, 22(1 SE-Articles), 1–20. <https://doi.org/10.3846/jbem.2020.13675>

- Ertmer, P. A., & Ottenbreit-Leftwich, A. T. (2010). Teacher Technology Change. *Journal of Research on Technology in Education*, 42(3), 255–284.
<https://doi.org/10.1080/15391523.2010.10782551>
- Harmon, D., & Jones, T. S. (2005). *Elementary education: A reference handbook*. Bloomsbury Publishing USA.
- Makovec Radovan, D., & Radovan, M. (2023). Teacher, Think Twice: About the Importance and Pedagogical Value of Blended Learning Design in VET. In *Education Sciences* (Vol. 13, Nomor 9, hal. 882).
<https://doi.org/10.3390/educsci13090882>
- Mezirow, J. (1997). Transformative Learning: Theory to Practice. *New Directions for Adult and Continuing Education*, 1997(74), 5–12.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1002/ace.7401>
- Priestley, M. R., Biesta, G., & Robinson, S. (2015). *Teacher agency: An ecological approach*. Bloomsbury Publishing.
- Putnam, R. D. (2000). *Bowling alone: The collapse and revival of American community*. Simon and schuster.
- Sabharwal, D., & Mitra, A. (2025). Impact of AI on Student Learning and Teacher Outcomes in Education 5.0. In F. D. Mobo (Ed.), *Impacts of AI on Students and Teachers in Education 5.0* (hal. 293–316). IGI Global Scientific Publishing.
<https://doi.org/10.4018/979-8-3693-8191-5.ch012>
- Vats, K., Singh, H., & Vats, P. (2024). *Enhancing Primary Education Through the Integration of Computer Technology: An In-depth Study of Effective Implementation Strategies and Impact on Student Learning Outcomes BT - ICT for Intelligent Systems* (J. Choudrie, P. N. Mahalle, T. Perumal, & A. Joshi (ed.); hal. 395–405). Springer Nature Singapore.
- Yadav, S. (2025). Reimagining Education With Advanced Technologies: Transformative Pedagogical Shifts Driven by Artificial Intelligence. In A. Mutawa (Ed.), *Impacts of Generative AI on the Future of Research and Education* (hal. 1–26). IGI Global Scientific Publishing. <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-0884-4.ch001>
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1), 39. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>