



Optimalisasi Tools Cerdas pada *Artificial Intelligence* untuk Meningkatkan Produktivitas Guru Sebagai Content Creator Literasi Numerasi Digital

Zaudah Cyly Arrum Dalu^{1*}, Agus Salim², Mastur³, Adrie Satrio⁴

^{1, 2, 3, 4} Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin, Indonesia

*Corresponding author: zaudah.dalu@ulm.ac.id

Received 20-05-2025

Revised 06-05-2025

Published 12-06-2025

ABSTRAK

Guru menghadapi tantangan dalam mengintegrasikan kecerdasan buatan (AI) untuk menunjang pembelajaran, khususnya dalam pengembangan konten literasi dan numerasi digital. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi guru sebagai content creator berbasis AI. Pelatihan dilaksanakan melalui metode praktik langsung dan studi kasus, yang memperkenalkan tools AI seperti pembuat materi otomatis, infografis berbasis AI, dan analisis data pembelajaran. Output kegiatan meliputi video pembelajaran interaktif, modul digital adaptif, dan soal latihan berbasis AI yang disesuaikan dengan kemampuan siswa. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan pemahaman dan keterampilan guru sebesar 23,65% berdasarkan perbandingan nilai pre-test dan post-test. Guru menunjukkan kemampuan lebih baik dalam menggunakan AI untuk menyusun konten digital secara efektif. Kesimpulannya, pelatihan ini berdampak positif terhadap pengembangan keterampilan digital guru dan meningkatkan kesiapan mereka dalam menghadapi transformasi digital pembelajaran yang lebih inovatif dan interaktif.

Kata kunci: *Artificial Intelligence*; Literasi ; Numerasi; *Content Creator*; Pelatihan Guru

ABSTRACT

Teachers face challenges in integrating Artificial Intelligence (AI) to support the learning process, particularly in developing digital literacy and numeracy content. This activity aimed to enhance teachers' competencies as AI-based content creators. The training was conducted through hands-on practice and case studies, introducing AI tools such as automatic content generators, AI-based infographic creators, and learning data analysis. The outputs of the training included interactive learning videos, adaptive digital modules, and AI-generated practice questions tailored to students' abilities. Evaluation results showed a 23.65% improvement in teachers' understanding and skills, as reflected in the comparison between pre-test and post-test scores. Teachers demonstrated better proficiency in using AI to effectively create digital content. In conclusion, the training had a positive impact on the development of teachers' digital skills and improved their readiness to face digital transformation in education through more innovative and interactive learning approaches.

Keywords: *Artificial Intelligence*; Literacy; Numeracy; *Content Creator*; Teacher Training

PENDAHULUAN

Tantangan masa depan yang semakin terdigitalisasi telah mengubah cara kita belajar dan mengajar secara fundamental. Dalam menghadapi perubahan ini, penguasaan literasi dan numerasi menjadi keterampilan esensial yang tidak hanya mendukung keberhasilan akademik, tetapi juga keberlanjutan dalam dunia kerja dan kehidupan sosial (Rahmania et.al., 2024). Literasi (kemampuan membaca dan



menulis) serta numerasi (kemampuan memahami konsep matematika dasar) menjadi fondasi utama dalam menyelesaikan permasalahan kompleks di abad ke-21 (Deda et al., 2023). Namun, transformasi digital membawa tantangan baru, seperti keterbatasan bahan ajar digital yang interaktif, kesenjangan dalam pemanfaatan teknologi pendidikan, serta belum optimalnya integrasi literasi numerasi dalam kurikulum berbasis digital (Nuryati et al., 2023). Selain itu, metode pengajaran yang masih konvensional turut menghambat adaptasi pembelajaran berbasis teknologi, sehingga inovasi dalam media dan strategi pembelajaran menjadi kebutuhan mendesak (Aprilia et al., 2023).

Urgensi peningkatan literasi numerasi dalam era digital juga semakin ditekankan dalam agenda global, sesuai dengan arah kebijakan yang ditetapkan dalam Sustainable Development Goals (SDGs), khususnya SDG 4.6, yang menargetkan bahwa pada tahun 2030 semua remaja dan orang dewasa memiliki keterampilan dasar dalam membaca, menulis, dan berhitung (Grotlüschen et al., 2020). Lebih jauh, peningkatan literasi numerasi tidak hanya mendukung keberhasilan individu dalam menyelesaikan permasalahan kompleks abad ke-21, tetapi juga berkontribusi pada kesejahteraan sosial dan pertumbuhan ekonomi suatu negara (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017).

Seiring meningkatnya penggunaan internet di kalangan pebelajar, peran guru dalam dunia pendidikan pun mengalami perubahan yang signifikan (Szymkowiak et al., 2021). Tidak lagi sekadar sebagai fasilitator pembelajaran di kelas, guru kini juga dituntut untuk menjadi *content creator* yang mampu menghadirkan materi ajar dalam format digital yang menarik dan interaktif. Konten digital yang diproduksi guru di berbagai platform online dapat menjadi sumber belajar tambahan yang memungkinkan pebelajar mengakses dan memahami materi secara mandiri (Ghifary et al., 2022; Tran et al., 2022). Dengan demikian, pembelajaran tidak terbatas pada ruang kelas, tetapi meluas melalui berbagai media digital, memungkinkan pebelajar untuk memperdalam materi secara konseptual, faktual, prinsipil, maupun prosedural. Dalam mendukung peran baru ini, teknologi Artificial Intelligence (AI) merupakan salah satu teknologi cerdas yang semakin banyak diterapkan dalam pendidikan, terutama untuk mendukung pengembangan konten edukatif yang adaptif, interaktif, dan berkualitas tinggi.

Penggunaan AI dalam sistem pembelajaran, seperti intelligent tutoring systems, smart content, dan learning management systems berbasis AI, terbukti mampu meningkatkan daya tarik proses belajar serta memberikan pengalaman belajar yang lebih personal dan efektif (Wang et al., 2024; Fitria, 2021). AI memungkinkan otomatisasi dalam pembuatan materi ajar, analisis kebutuhan pebelajar, serta personalisasi pembelajaran berdasarkan data aktivitas mereka (Zheng, 2024). Teknologi ini juga membantu dalam mendorong partisipasi aktif pebelajar dengan menyediakan pengalaman pembelajaran yang bersifat lebih interaktif, sehingga berdampak positif terhadap pemahaman konsep dan penguatan keterampilan berpikir kritis serta pemecahan masalah (Shahzad et al., 2024).

Meskipun AI menawarkan banyak potensi dalam meningkatkan kualitas pendidikan, penerapannya masih menemui sejumlah hambatan dalam praktiknya.

Salah satu persoalan mendasar yang dihadapi yaitu minimnya literasi teknologi di antara pendidik dalam memanfaatkan AI secara optimal. Integrasi AI dalam pembelajaran tidak hanya memerlukan pemahaman tentang teknologi itu sendiri, tetapi juga penguasaan pedagogi yang sesuai agar AI dapat digunakan secara efektif dalam mendukung pembelajaran (Cavalcanti et al., 2021). Guru perlu dibekali dengan keterampilan untuk menilai keputusan yang dihasilkan oleh sistem AI, serta memahami implikasi etis dan pedagogis dari penggunaannya (Celik, 2023). Selain itu, ketersediaan dan aksesibilitas tools berbasis AI menjadi faktor yang perlu diperhatikan. Meskipun berbagai aplikasi AI dapat membantu guru dalam mengembangkan konten pembelajaran berkualitas, tidak semua sekolah atau lembaga pendidikan memiliki akses yang memadai terhadap teknologi ini. Oleh karena itu, diperlukan strategi implementasi yang inklusif agar pemanfaatan AI dalam pendidikan dapat diakses secara luas, terutama bagi madrasah atau sekolah di daerah yang masih memiliki keterbatasan infrastruktur digital.

Sebagai respons terhadap permasalahan yang telah diidentifikasi, program pengabdian kepada masyarakat ini dirancang untuk memperkuat kemampuan digital para pendidik dalam mengintegrasikan teknologi kecerdasan buatan (AI) ke dalam proses pembelajaran guna mendukung literasi numerasi digital melalui pembuatan konten edukatif yang interaktif dan inovatif. Melalui serangkaian pelatihan dan pendampingan, guru akan dibimbing untuk mengoptimalkan AI dalam proses pembelajaran, baik dalam merancang materi ajar yang lebih menarik maupun dalam memberikan umpan balik yang lebih personal bagi pebelajar. Di samping itu, program ini dirancang untuk memfasilitasi kreativitas guru sebagai *content creator* yang mampu menyederhanakan proses produksi materi ajar dengan menggunakan AI, sehingga kualitas konten yang dihasilkan lebih relevan dengan kebutuhan pembelajaran. Sebagai bagian dari upaya ini, pengabdian masyarakat ini juga akan menganalisis studi kasus dan praktik terbaik dalam penggunaan AI di bidang pendidikan. Dengan demikian, guru dapat mengadopsi pendekatan yang lebih efektif dan berbasis bukti dalam mengembangkan konten digital yang mendukung peningkatan literasi numerasi secara optimal. Pada akhirnya, program ini diharapkan dapat memperkuat kapasitas guru dalam merespon kompleksitas pendidikan di zaman digital serta mewujudkan visi pendidikan yang lebih inklusif, inovatif, dan berkelanjutan.

METODE PELAKSANAAN

Lokasi dan Partisipan

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di SMP Negeri 24 Banjarmasin yang berlokasi di Kompleks Madani, Jalan Sultan Adam, Kelurahan Surgi Mufti, Kecamatan Banjarmasin Utara, Kota Banjarmasin, Provinsi Kalimantan Selatan. Kegiatan ini merupakan bagian dari Program Dosen Wajib Mengabdi (PDWA) yang rutin dilakukan setiap tahun sebagai bentuk implementasi tridharma perguruan tinggi. Program ini didanai melalui skema PNPB Universitas Lambung Mangkurat (ULM) serta didukung oleh surat resmi dari LPPM Universitas Lambung Mangkurat yang

memberikan mandat pelaksanaan kegiatan tridarma perguruan tinggi tahun 2023. Kegiatan ini diikuti oleh 15 guru dari SMP Negeri 24 Banjarmasin yang telah ditentukan melalui koordinasi dan kesepakatan bersama dengan pihak sekolah mitra, dengan mempertimbangkan kebutuhan peningkatan kompetensi dalam literasi numerasi digital berbasis kecerdasan buatan (AI).

Desain kegiatan dan metode pengumpulan data

Pelaksanaan kegiatan ini menerapkan pendekatan partisipatif dan kolaboratif guna memastikan bahwa program yang dirancang selaras dengan kebutuhan peserta. Pendekatan ini dirancang untuk memastikan pelatihan menjadi lebih kontekstual, praktis, dan berdampak nyata dalam meningkatkan kompetensi para peserta. Sebelum pelatihan dilaksanakan, dilakukan analisis kebutuhan yang bertujuan untuk memahami tingkat pemahaman awal peserta serta mengidentifikasi tantangan yang dihadapi dalam penerapan teknologi kecerdasan buatan (AI) dalam literasi numerasi digital. Analisis kebutuhan ini menjadi dasar dalam menyusun strategi pelatihan yang efektif, sehingga materi yang disampaikan dapat disesuaikan dengan kondisi dan kebutuhan spesifik peserta.

Untuk mendapatkan data yang akurat dan komprehensif, digunakan dua metode utama dalam pengumpulan data, yaitu: (1) Proses wawancara dilaksanakan bersama kepala sekolah serta sejumlah guru guna memperoleh informasi yang dibutuhkan tentang tantangan yang dihadapi serta harapan terhadap program pelatihan. (2) Angket, dibagikan kepada peserta untuk mengidentifikasi tingkat pemahaman awal, pengalaman sebelumnya, serta ekspektasi mereka terhadap pelatihan yang akan diberikan. Hasil dari pengumpulan data ini dianalisis dan diinterpretasikan untuk merancang kurikulum serta e-modul pelatihan yang sesuai dengan kebutuhan peserta.

Tahapan pelaksanaan

Pelatihan ini dilaksanakan pada tanggal 26 Juli 2023 mengikuti rundown kegiatan yang telah tersusun, dimulai dari pagi jam 08.30 WITA hingga berakhir di sore hari jam 16.00 WITA. Program pengabdian kepada masyarakat ini dijalankan melalui serangkaian kegiatan yang disusun secara sistematis guna mendukung pencapaian tujuan pemberdayaan mitra secara optimal, dengan tahapan sebagai berikut:

1. Perancangan Program

Tahap ini diawali dengan kajian literatur mengenai literasi numerasi digital dan teknologi AI dalam pendidikan. Berdasarkan hasil kajian tersebut, disusun kurikulum pelatihan dan e-modul yang dirancang untuk mendukung pelaksanaan sesi pelatihan. Kurikulum dan materi yang telah dikembangkan kemudian didiskusikan dengan pihak sekolah mitra hingga mendapatkan kesepakatan untuk diimplementasikan.

2. Persiapan Pelatihan

Pada tahap ini, dilakukan perencanaan teknis pelaksanaan pelatihan, termasuk penyusunan jadwal serta pembagian peran dalam tim pelaksana. Dosen bertindak sebagai fasilitator, sedangkan mahasiswa berperan dalam perlengkapan, konsumsi, dokumentasi, serta pendampingan peserta selama

pelatihan. Selain itu, undangan resmi dikirimkan kepada kepala sekolah dan calon peserta yang mencakup informasi mengenai tujuan pelatihan, materi yang akan dibahas, jadwal, lokasi, serta persiapan yang perlu dilakukan sebelum pelatihan dimulai.

3. Pelaksanaan Pelatihan

Pelatihan diselenggarakan secara tatap muka di aula SMP Negeri 24 Banjarmasin. Fasilitator menyampaikan materi pelatihan dengan menggunakan media pembelajaran interaktif yang telah dirancang sebelumnya. Berbagai metode pembelajaran diterapkan dalam sesi ini, termasuk diskusi, latihan, dan simulasi, guna meningkatkan keterlibatan peserta. Selama pelatihan, peserta didorong untuk berpartisipasi aktif dalam eksplorasi dan penerapan tools AI dalam literasi numerasi digital. Dengan pendekatan ini, peserta tidak hanya mendapatkan pemahaman konseptual tetapi juga pengalaman praktis dalam mengadopsi teknologi AI sebagai bagian dari strategi pembelajaran.

Evaluasi dan tindak lanjut

Evaluasi dilakukan untuk mengukur efektivitas pelatihan serta pencapaian peserta dalam memahami dan menerapkan materi yang diberikan. Evaluasi ini terdiri dari beberapa aspek utama, yaitu: (1) Evaluasi pelatihan ini bertujuan untuk mengukur sejauh mana peningkatan pengetahuan peserta melalui pelaksanaan tes awal dan akhir yang dilakukan sebelum dan sesudah sesi pelatihan. Selain itu, peserta mengisi kuesioner feedback yang bertujuan untuk mengevaluasi kepuasan mereka terhadap pelatihan serta efektivitas metode yang digunakan. Hasil dari evaluasi ini dimanfaatkan sebagai dasar pertimbangan untuk menyempurnakan program pada pelaksanaan berikutnya. (2) Pemberian Sertifikat; Setelah mengikuti pelatihan dan melewati proses evaluasi, peserta diberikan sertifikat kompetensi sebagai bentuk pengakuan atas pencapaian mereka. Sertifikat ini diharapkan dapat mendukung pengembangan profesionalisme guru dalam bidang literasi numerasi digital berbasis AI. (3) Tindak Lanjut dan Pendampingan; Untuk memastikan bahwa pelatihan memberikan dampak yang berkelanjutan, dilakukan sesi tindak lanjut berupa mentoring, bimbingan berkelanjutan, serta sesi review. Sesi ini memberikan kesempatan bagi peserta untuk berkonsultasi lebih lanjut terkait penerapan tools AI dalam pembelajaran. Melalui langkah lanjutan yang dirancang, peserta diupayakan mampu mengaplikasikan kemampuan yang telah dikembangkan selama pelatihan ke dalam aktivitas pembelajaran sehari-hari, sehingga dampak pelatihan dapat dirasakan secara berkelanjutan.

HASIL KEGIATAN

Profil peserta dan entry behavior

Analisis entry behavior peserta sebelum pelaksanaan pelatihan menunjukkan bahwa mayoritas peserta, yaitu 87%, telah memiliki pengetahuan dasar terkait literasi dan numerasi yang menjadi bagian dari kompetensi dalam Kurikulum Merdeka. Sementara itu, 13% peserta mengaku masih memiliki pemahaman yang terbatas terhadap konsep tersebut. Dari aspek keterampilan teknologi, peserta umumnya telah

terbiasa mengoperasikan smartphone, laptop, maupun komputer, didukung oleh fasilitas sekolah berupa jaringan internet yang stabil dan perangkat komputer sebagai penunjang pembelajaran.

Namun, dalam hal pengetahuan awal terkait AI, sebagian besar peserta menunjukkan pemahaman yang masih terbatas, terutama dalam pemanfaatan tools AI untuk pembuatan konten edukatif. Data menunjukkan bahwa 47% peserta telah familiar dengan konsep AI dan aplikasinya dalam pembelajaran, sedangkan 53% lainnya hanya memiliki pengetahuan dasar tetapi belum pernah menerapkannya dalam praktik pembelajaran.

Pelaksanaan pelatihan dan evaluasi

Pelaksanaan pelatihan berlangsung sepanjang satu hari, dimulai dengan sesi pengantar serta evaluasi awal untuk mengetahui sejauh mana peserta memahami materi sebelum sesi inti yang akan disampaikan berlangsung. Sesi berikutnya adalah pemaparan materi yang terdiri dari pengenalan tools AI dalam pembelajaran, eksplorasi studi kasus implementasi AI, serta sesi praktik langsung untuk mengaplikasikan teknologi tersebut dalam pengembangan konten literasi numerasi digital.

Beragam strategi pembelajaran diterapkan dalam pelatihan ini, termasuk penjelasan interaktif, praktik demonstratif, dan forum diskusi untuk mendorong partisipasi aktif peserta, serta praktik hands-on. Selama sesi praktik, peserta diberikan kesempatan untuk mengeksplorasi berbagai fitur dalam tools AI yang dapat mendukung kreativitas mereka dalam membuat konten pembelajaran. Kegiatan ini dirancang agar peserta tidak hanya memperoleh pemahaman konseptual, tetapi juga menunjukkan kemampuan dalam mengaplikasikan teknologi AI secara relevan dalam praktik profesional mereka sebagai pendidik.

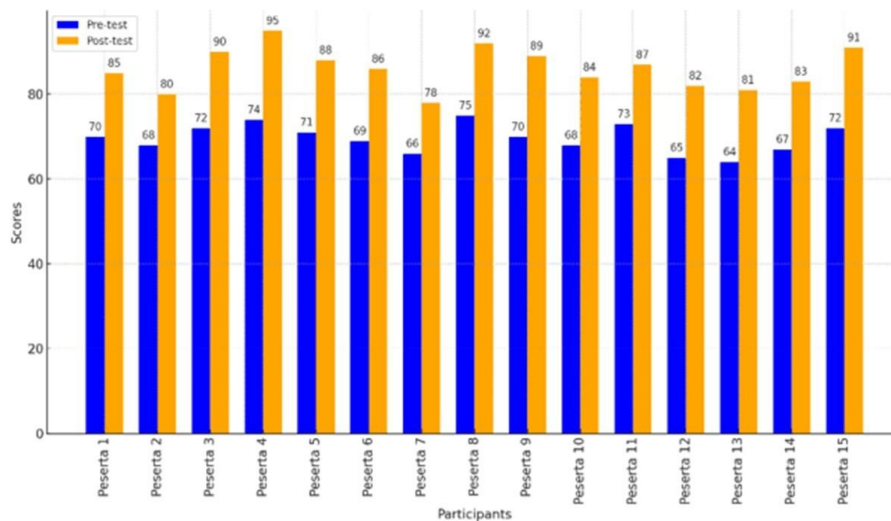
Sebagai upaya mengukur efektivitas kegiatan, pelatihan diakhiri dengan sesi post-test yang bertujuan untuk mengukur peningkatan pemahaman dan keterampilan peserta setelah mengikuti pelatihan. Selain itu, sesi tanya jawab dan diskusi juga dilakukan sebagai forum refleksi bagi peserta untuk mengklarifikasi konsep yang telah dipelajari serta berbagi pengalaman terkait tantangan dan peluang dalam implementasi AI di pembelajaran.

Analisis hasil dan implikasinya

Pelaksanaan pre-test sebelum pelatihan bertujuan untuk mendiagnosis pemahaman awal peserta terhadap konsep AI dan keterampilan sebagai content creator. Pre-test ini memberikan baseline untuk menilai sejauh mana perkembangan peserta setelah mengikuti sesi pelatihan. Setelah pelatihan selesai, post-test dilakukan dengan menggunakan kategori soal yang sama, sehingga memungkinkan perbandingan langsung antara pemahaman sebelum dan sesudah pelatihan.

Perbandingan hasil pre-test dan post-test dari 15 peserta pelatihan ditampilkan dalam bagan 1 berikut ini untuk menggambarkan peningkatan capaian belajar. Data ini memperlihatkan peningkatan yang signifikan setelah pelatihan dan menunjukkan

bahwa peserta mampu memahami dan menerapkan materi yang disampaikan dengan baik.



Bagan 1. Perbandingan Skor Pre-Test dan Post-Test

Grafik menggambarkan adanya kenaikan skor antara hasil pre-test dan post-test yang mencerminkan peningkatan kemampuan peserta dengan rata-rata peningkatan sebesar 23.65%. Setiap peserta mengalami peningkatan dalam kemampuan setelah mengikuti pelatihan, dengan persentase peningkatan bervariasi antara 17.64% hingga 28.38%. Hal ini menandakan bahwa pelatihan efektif dalam meningkatkan pemahaman dan keterampilan peserta terkait penggunaan teknologi AI untuk pembuatan konten edukatif. Peningkatan signifikan ini mencerminkan keberhasilan pelatihan dalam mencapai tujuan yang diharapkan.

Selain itu, hasil kuesioner feedback menunjukkan bahwa mayoritas peserta merasa puas dengan pelatihan yang diberikan. Sebanyak 92% peserta menyatakan bahwa materi pelatihan relevan dengan kebutuhan mereka sebagai pendidik, sementara 89% peserta merasa metode penyampaian interaktif dan mudah dipahami. Selain itu, 94% peserta menilai bahwa pelatihan ini memberikan wawasan baru yang dapat mereka aplikasikan dalam pembelajaran berbasis teknologi.

Beberapa peserta juga menyampaikan testimoni positif terkait pengalaman mereka dalam pelatihan ini. Salah satu peserta menyatakan, *"Pelatihan ini sangat bermanfaat karena saya kini memahami bagaimana cara menggunakan AI untuk mendukung pembuatan konten pembelajaran yang lebih menarik dan efektif."* Sementara itu, peserta lain menambahkan, *"Sebelumnya, saya merasa AI terlalu kompleks untuk digunakan dalam pembelajaran, tetapi setelah mengikuti pelatihan ini, saya menjadi lebih percaya diri untuk mulai menggunakannya di kelas."*

Selain kepuasan terhadap materi dan metode pelatihan, banyak peserta juga merekomendasikan adanya pelatihan lanjutan serta eksplorasi teknologi lain yang dapat menunjang pembelajaran digital di masa depan. Sekitar 87% peserta menyatakan ketertarikan untuk mengikuti pelatihan lebih lanjut, khususnya yang berfokus pada penerapan AI secara lebih praktis dalam pembuatan media pembelajaran.

Implikasi dari hasil ini adalah perlunya dukungan berkelanjutan bagi guru dalam mengadopsi teknologi AI secara lebih luas. Hal ini dapat dilakukan melalui pelatihan tambahan, mentoring, serta pendampingan dalam implementasi AI di kelas, sehingga guru dapat semakin terampil dalam mengintegrasikan teknologi digital guna meningkatkan efektivitas pembelajaran.



Gambar 1: Penjelasan Tujuan Pelatihan



Gambar 2: Pendampingan Praktik Pemanfaatan Tools AI



Gambar 3: Dokumentasi Bersama Pasca Kegiatan

KESIMPULAN DAN SARAN

Pelatihan penggunaan tools cerdas berbasis Artificial Intelligence (AI) dalam pembuatan konten edukatif terbukti efektif meningkatkan pemahaman dan keterampilan guru, sebagaimana ditunjukkan oleh peningkatan rerata hasil pre-test dan post-test sebesar 23,65%. Pencapaian ini menunjukkan bahwa peserta mampu menerapkan materi pelatihan dengan baik, khususnya dalam mengembangkan konten literasi dan numerasi digital yang interaktif. Keberhasilan pelatihan dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti antusiasme peserta, ketersediaan fasilitas teknologi di sekolah mitra, serta pendekatan praktik langsung yang memungkinkan eksplorasi penggunaan AI secara konkret. Metode penyampaian yang interaktif, termasuk studi kasus dan sesi praktik, juga terbukti mendorong pemahaman yang lebih mendalam terhadap aplikasi AI dalam konteks pembelajaran.

Namun demikian, pelatihan ini juga menghadapi beberapa tantangan, di antaranya variasi tingkat literasi digital peserta dan keterbatasan waktu yang menyulitkan eksplorasi fitur AI secara lebih luas. Berdasarkan temuan tersebut, disarankan beberapa langkah strategis untuk pelaksanaan pelatihan di masa depan, yaitu: (1) menyelenggarakan pelatihan lanjutan dengan sesi mentoring daring berkala, workshop pendalaman, serta forum diskusi antar guru untuk memperkuat pemahaman dan mendorong kolaborasi antarpendidik; (2) mengembangkan materi pelatihan yang menyertakan teknologi Augmented Reality (AR) dan Virtual Reality (VR) guna menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik, kontekstual, dan interaktif; (3) menyediakan modul pembelajaran dengan pendekatan diferensiasi untuk mengakomodasi perbedaan tingkat literasi digital peserta, termasuk materi pengantar yang lebih sederhana bagi pemula; (4) model pelatihan ini dapat direplikasi di sekolah-sekolah lain sebagai bagian dari strategi peningkatan literasi dan numerasi digital yang berkelanjutan. Temuan ini juga memberikan dasar yang kuat bagi pengambil kebijakan untuk memperluas program pelatihan profesional berbasis AI dalam rangka mendukung transformasi digital pendidikan nasional.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami menyampaikan apresiasi kepada Program Dosen Wajib Mengabdikan (PDWA) Universitas Lambung Mangkurat tahun 2023 yang telah mendukung pendanaan kegiatan ini melalui skema PNBPN. Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada seluruh pihak yang turut berperan dalam kelancaran pelaksanaan program pengabdian ini, sehingga tujuan kegiatan dapat tercapai sebagaimana yang direncanakan. Dukungan ini juga tertuang dalam surat tugas Nomor: 455.292/UN8.2/AM/2023 yang memungkinkan kami untuk mengembangkan kompetensi guru-guru dalam memanfaatkan teknologi AI untuk literasi dan numerasi digital.

DAFTAR PUSTAKA

- Aprilia, G. M., Nabila, H., Karomah, R. M., HS, E. I., Permadani, S. N., & Nursyahidah, F. (2023). Development of probability learning media pjbl-stem based using e-comic to improve students' literacy numeracy skills. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 14(1), 160-173.
<https://doi.org/10.15294/kreano.v14i1.38840>
- Cavalcanti, A. P., Barbosa, A., Carvalho, R., Freitas, F., Tsai, Y. S., Gašević, D., & Mello, R. F. (2021). Automatic feedback in online learning environments: A systematic literature review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2, 100027.
<https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100027>
- Celik, I. (2023). Towards Intelligent-TPACK: An empirical study on teachers' professional knowledge to ethically integrate artificial intelligence (AI)-based tools into education. *Computers in human behavior*, 138, 107468.
<https://doi.org/10.1016/j.chb.2022.107468>
- Deda, Y. N., Disnawati, H., & Daniel, O. (2023). How important of students' literacy and numeracy skills in facing 21st-century challenges: A systematic literature review. *Indonesian Journal of Educational Research and Review*, 6(3), 563-572.
<https://doi.org/10.23887/ijerr.v6i3.62206>
- Fitria, T. N. (2021, December). Artificial intelligence (AI) in education: Using AI tools for teaching and learning process. In *Prosiding Seminar Nasional & Call for Paper STIE AAS* (pp. 134-147).
- Ghifary, M. T., Iswati, S., & Purwoko, B. (2022). The Efforts to Improve Student Learning Outcomes with an Online Material Solution in School Classes in Rural Indonesia. *Jurnal Iqra': Kajian Ilmu Pendidikan*, 7(1), 355-367.
<https://doi.org/10.25217/ji.v7i1.1710>
- Grotlüschen, A., Desjardins, R., & Liu, H. (2020). Literacy and numeracy: Global and comparative perspectives. *International Review of Education*, 66(2), 127-137.
<https://doi.org/10.1007/s11159-020-09854-x>
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2017). *Materi pendukung literasi numerasi*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
<https://repository.kemdikbud.go.id/11628/>
- Tran, T. L. N., Thinh, H., & Hoang, D. T. N. (2022). Student-material interaction in online learning during the COVID-19 pandemic. *Computer-Assisted Language Learning Electronic Journal*, 23(4), 76-102.
- Nuryati, N., Hufad, A., & Rusdiyani, I. (2024). Systematic Literature Review: Trends Literacy Numeration in Maritime Materials Teaching Materials in the Digital Era. *Pancasila International Journal of Applied Social Science*, 2(01), 99-109.
<https://doi.org/10.59653/pancasila.v2i01.511>
- Rahmania, U. G., Safitri, R. R., Putri, A. F., Nurohman, S., & Salehudin, A. (2024). Systematic Literature Review: How Important are Literacy and Numeracy for Students, and How to Improve it?. *Indonesian Journal of Educational Research and Review*, 7(2), 416-429. <https://doi.org/10.23887/ijerr.v7i2.79797>

- Shahzad, M. F., Xu, S., Lim, W. M., Yang, X., & Khan, Q. R. (2024). Artificial intelligence and social media on academic performance and mental well-being: Student perceptions of positive impact in the age of smart learning. *Heliyon*, 10(8). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e29523>
- Szymkowiak, A., Melović, B., Dabić, M., Jeganathan, K., & Kundi, G. S. (2021). Information technology and Gen Z: The role of teachers, the internet, and technology in the education of young people. *Technology in society*, 65, 101565. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2021.101565>
- Wang, S., Wang, F., Zhu, Z., Wang, J., Tran, T., & Du, Z. (2024). Artificial intelligence in education: A systematic literature review. *Expert Systems with Applications*, 252, 124167. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2024.124167>
- Zheng, W. (2024). Intelligent e-learning design for art courses based on adaptive learning algorithms and artificial intelligence. *Entertainment Computing*, 50. <https://doi.org/10.1016/j.entcom.2024.100713>