



JURNAL DINAMIKA PENGABDIAN

VOLUME 11 NOMOR 4, EDISI JULI 2026

p-ISSN: 2460-8173, e-ISSN: 2528-3219

Website: <https://journal.unhas.ac.id/index.php/jdp/index>



OPTIMALISASI *ARTIFICIAL INTELLIGENCE* BAGI GURU DALAM MEMBUAT INSTRUMEN PEMBELAJARAN DENGAN PENDEKATAN *DEEP LEARNING*: PEMBUATAN INSTRUMEN PEMBELAJARAN BERBASIS AI

Sri Haryati*, Rasmiwetti, Roza Linda, Erviyenni, Rini,
Siti Nazhifah, Wulandari

*e-mail: sri.haryati@lecturer.unri.ac.id.

Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Riau, Pekanbaru, Indonesia.

Diserahkan tanggal 07 Mei 2026, disetujui tanggal 31 Juli 2026

ABSTRAK

Perkembangan teknologi digital menuntut guru untuk mampu memanfaatkan *Artificial Intelligence* (AI) dalam penyusunan instrumen pembelajaran yang inovatif dan relevan dengan kebutuhan abad ke-21. Namun, keterbatasan literasi digital menyebabkan sebagian guru belum optimal dalam mengintegrasikan AI ke dalam proses pembelajaran. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi guru dalam menyusun instrumen pembelajaran berbasis AI melalui pendekatan *Deep Learning*. Kegiatan dilaksanakan dalam bentuk workshop intensif di SMA Negeri 2 Tapung Hilir, Kabupaten Kampar, dengan melibatkan 34 guru dari berbagai bidang studi. Pengumpulan data dilakukan melalui *pre-test* dan *post-test* literasi AI serta penilaian terhadap produk perangkat pembelajaran yang dihasilkan peserta. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa rata-rata skor literasi AI guru meningkat dari 3,66 pada *pre-test* menjadi 4,28 pada *post-test* dalam skala 1–5. Peningkatan tersebut menunjukkan adanya perkembangan pemahaman guru terkait penerapan AI dalam pembelajaran, khususnya dalam penyusunan prompt efektif dan pengembangan asesmen adaptif. Selain itu, lebih dari 75% peserta berhasil menghasilkan perangkat pembelajaran berbasis AI berupa RPP, bahan ajar, media pembelajaran, dan instrumen asesmen yang valid, kontekstual, serta sesuai dengan Kurikulum Merdeka. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa pelatihan berbasis praktik langsung efektif dalam meningkatkan literasi digital dan keterampilan guru dalam mengembangkan instrumen pembelajaran berbasis AI.

Kata kunci: *Artificial Intelligence*, *Deep Learning*, Instrumen Pembelajaran, Literasi Digital.

ABSTRACT

The development of digital technology requires teachers to adapt to the use of *Artificial Intelligence* (AI) in designing innovative learning instruments that are relevant to 21st-century educational needs. However, limited digital literacy has prevented many teachers from optimally integrating AI into the learning process. This community service activity aimed to improve teachers' competencies in developing AI-based learning instruments through a *Deep Learning* approach. The program was conducted as an intensive workshop at SMA Negeri 2 Tapung Hilir, Kampar



Regency, involving 34 teachers from various subject areas. Data were collected through AI literacy *pre-tests* and *post-tests*, as well as evaluations of the learning products developed by participants. The evaluation results showed that the average AI literacy score increased from 3.66 in the *pre-test* to 4.28 in the *post-test* on a 1–5 scale. This improvement indicates enhanced teacher understanding of AI implementation in learning, particularly in constructing effective prompts and developing adaptive assessments. In addition, more than 75% of participants successfully produced AI-based learning instruments, including lesson plans, teaching materials, learning media, and assessment instruments that were valid, contextual, and aligned with the Merdeka Curriculum. The findings indicate that practice-based training is effective in improving teachers' digital literacy and their skills in developing AI-based learning instruments.

Keywords: *Artificial Intelligence, Deep Learning, Learning Instruments, Digital Literacy.*

PENDAHULUAN

Transformasi digital membawa perubahan mendasar terhadap paradigma pendidikan global. Peran guru tidak lagi sebatas penyampai informasi, tetapi menjadi fasilitator pembelajaran yang memanfaatkan teknologi untuk mendorong berpikir kritis dan kreatif (Gayed, 2025). Salah satu inovasi teknologi yang paling pesat berkembang adalah *Artificial Intelligence* (AI), teknologi yang mampu memproses data besar, belajar dari pola, serta memberikan rekomendasi otomatis. Dalam konteks pendidikan, AI berpotensi mempercepat penyusunan perangkat pembelajaran, menyesuaikan tingkat kesulitan asesmen, dan membantu guru menilai capaian belajar siswa secara efisien (Zawacki-Richter et al., 2019).

Meskipun demikian, implementasi AI di dunia pendidikan Indonesia masih menghadapi banyak tantangan. UNESCO (2021) menegaskan bahwa pemanfaatan AI dalam pendidikan memerlukan tiga kompetensi dasar: literasi digital, pemahaman pedagogis, dan kemampuan analitis terhadap hasil yang

dihasilkan sistem. Tanpa ketiganya, guru cenderung hanya menjadi pengguna pasif yang bergantung pada teknologi, bukan inovator pembelajaran.

Kondisi ini juga terjadi di sekolah-sekolah daerah seperti SMA Negeri 2 Tapung Hilir, Kabupaten Kampar, Riau. Berdasarkan observasi awal, mayoritas guru masih menyusun instrumen pembelajaran secara manual. Guru senior cenderung mengandalkan cara konvensional, sementara guru muda meskipun akrab dengan perangkat digital belum sepenuhnya memahami potensi AI dalam pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), media, atau asesmen berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS).

Masalah tersebut berdampak langsung terhadap kualitas pembelajaran. RPP yang dihasilkan cenderung administratif dan tidak kontekstual, bahan ajar bersifat satu arah, dan asesmen belum mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi. Kondisi ini mempertegas perlunya pelatihan yang tidak hanya memperkenalkan konsep AI, tetapi juga meng-

arahkan guru memanfaatkannya untuk meningkatkan kualitas instrumen ajar.

Pendekatan *Deep Learning* (LeCun et al., 2015) menekankan pembelajaran bermakna berbasis pengalaman, eksplorasi, dan refleksi. Integrasi AI dengan pendekatan ini dapat membantu guru menciptakan perangkat ajar yang bukan hanya efisien tetapi juga berorientasi pada pengembangan kompetensi berpikir kritis, kolaborasi, dan kreativitas siswa.

Berdasarkan permasalahan tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk:

- 1. Meningkatkan literasi digital dan pemahaman guru mengenai pemanfaatan AI dalam pembuatan instrumen pembelajaran.
- 2. Membekali guru keterampilan praktis dalam mengembangkan perangkat ajar berbasis pendekatan *Deep Learning*.

Tabel 1. Tahapan kegiatan workshop.

Tahap Kegiatan	Waktu	Aktivitas Utama
<i>Pre-test</i>	15 menit	Mengukur pemahaman awal guru tentang konsep AI dan penyusunan instrumen pembelajaran
Pengenalan & Demonstrasi AI	30 menit	Pengenalan konsep AI, prinsip deep learning, dan penggunaan ChatGPT, Gemini, Canva AI, dan DeepSeek
Hands-on Training	90 menit	Guru menyusun RPP, bahan ajar, media pembelajaran, dan asesmen HOTS berbasis AI
Finalisasi & Penilaian Produk	30 menit	Penilaian produk menggunakan rubrik validitas, relevansi, dan kesesuaian kurikulum
<i>Post-test</i>	15 menit	Mengukur peningkatan literasi AI guru setelah pelatihan

- 3. Mendorong penerapan teknologi AI secara etis dan kontekstual dalam kegiatan belajar mengajar di sekolah mitra.

Kegiatan ini menjadi bagian dari upaya FKIP Universitas Riau untuk memperkuat kemitraan dengan sekolah-sekolah di daerah Riau melalui program Digital Pedagogical Empowerment, yang menitikberatkan pada pelatihan berbasis praktik nyata.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan dilaksanakan di SMA Negeri 2 Tapung Hilir, Kabupaten Kampar, pada 25-26 September 2025, dengan 34 guru peserta. Kegiatan dirancang dalam bentuk workshop intensif selama 3 jam dengan langkah-langkah sebagaimana ditampilkan pada Tabel 1.

Materi yang disampaikan pada sesi ini adalah Pembuatan Instrumen Pembelajaran Berbasis AI. Materi ini menekankan kemampuan guru memanfaatkan teknologi *Artificial Intelligence* untuk menyusun instrumen pembelajaran yang kontekstual, adaptif, dan selaras dengan prinsip *Deep Learning*. Pokok-pokok materi diuraikan sebagai berikut:

1. Konsep Dasar AI dalam Pendidikan.
 - a. AI sebagai asisten guru dalam menciptakan soal, LKPD, rubrik, dan bahan ajar.
 - b. Prinsip *mindful*, *meaningful*, dan *durable learning* sebagai fondasi desain instrumen.
 - c. Pengenalan alat: ChatGPT, Gemini, Canva AI, DeepSeek.
2. Teknik Penyusunan Instrumen Berbasis AI.
 - a. Cara menyusun prompt efektif (tanpa atau dengan peran).
 - b. Penerapan framework penyusunan prompt.
 - c. Tahapan pembuatan soal objektif, uraian, LKPD, dan rubrik menggunakan AI.
3. Praktik Langsung.
 - a. Guru membuat 5 soal objektif, 2 soal uraian, 1 LKPD, dan 1 rubrik berbasis AI.
 - b. Diskusi antar kelompok guru untuk peer review hasil masing-masing.
4. Refleksi.

Analisis apakah instrumen sudah mengandung aspek berpikir kritis, keterhubungan dengan konteks nyata, dan keberlanjutan pemahaman.

Instrumen evaluasi:

- a. *Pre-test–post-test* (skala Likert 1–5) untuk menilai peningkatan pemahaman AI.
- b. Rubrik penilaian produk instrumen (validitas isi, orisinalitas, relevansi, keterpaduan dengan AI).

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pelaksanaan Kegiatan Workshop.

Kegiatan pengabdian dilaksanakan di SMA Negeri 2 Tapung Hilir, Kabupaten Kampar, pada 25–26 September 2025 dengan melibatkan 34 guru dari berbagai bidang studi. Kegiatan dilaksanakan dalam bentuk workshop intensif yang terdiri dari beberapa tahapan, yaitu pemberian materi tentang konsep *Artificial Intelligence* (AI) dalam pendidikan, demonstrasi penggunaan platform AI, serta praktik langsung penyusunan instrumen pembelajaran berbasis AI.

Pada sesi awal, tim pengabdian memperkenalkan konsep dasar AI serta penerapannya dalam penyusunan perangkat pembelajaran seperti RPP, bahan ajar, media pembelajaran, dan instrumen asesmen. Peserta juga diperkenalkan dengan beberapa platform AI seperti ChatGPT, Gemini, Canva AI, dan DeepSeek yang dapat digunakan sebagai alat bantu dalam merancang instrumen pembelajaran.

Selanjutnya, peserta melakukan praktik langsung menyusun instrumen pembelajaran berbasis AI dengan pendampingan tim dosen.

Sri Haryati, Rasmiwetti, Roza Linda, Erviyenni, Rini, Siti Nazhifah, Wulandari: *Optimalisasi Artificial Intelligence Bagi Guru Dalam Membuat Instrumen Pembelajaran dengan Pendekatan Deep Learning: Pembuatan Instrumen Pembelajaran Berbasis AI.*

Kegiatan ini memungkinkan peserta untuk mengeksplorasi penggunaan AI dalam menghasilkan soal, LKPD, serta rubrik penilaian

yang kontekstual dan sesuai dengan prinsip *Deep Learning*. Dokumentasi kegiatan workshop ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Dokumentasi kegiatan workshop pembuatan instrumen pembelajaran berbasis AI.

B. Hasil Evaluasi Literasi AI Guru.

Untuk mengetahui pemahaman awal dan perubahan pemahaman peserta terkait pemanfaatan *Artificial Intelligence* (AI) dalam pembelajaran, dilakukan *pre-test* sebelum pelatihan dan *post-test* setelah kegiatan workshop selesai dilaksanakan. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan pemahaman guru pada hampir seluruh aspek literasi AI setelah mengikuti pelatihan. Rata-rata skor total literasi AI guru meningkat dari 3,66 pada saat *pre-test* menjadi 4,28 pada saat *post-test*.

Pada saat *pre-test*, aspek dengan skor terendah adalah penerapan AI dalam ases-

men adaptif dan kemampuan menyusun prompt efektif. Setelah pelatihan, skor pada kedua aspek tersebut mengalami peningkatan, menunjukkan bahwa peserta mulai memahami cara memanfaatkan AI dalam penyusunan instrumen pembelajaran serta penggunaan prompt yang lebih tepat. Selain itu, pemahaman konsep dasar AI, kesadaran etika penggunaan AI, serta pemahaman bahwa AI tidak menggantikan peran guru juga mengalami peningkatan setelah workshop. Perbandingan hasil *pre-test* dan *post-test* literasi AI guru disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Perbandingan Hasil *Pre-test* dan *Post-test* Literasi AI Guru.

Aspek yang Dinilai	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
Penerapan AI dalam asesmen adaptif	2,4	3,9
Kemampuan menyusun prompt efektif	3,2	4,0
Pemahaman konsep dasar AI	3,5	4,1
Kesadaran etika penggunaan AI	4,5	4,6
Pemahaman AI tidak menggantikan peran guru	4,7	4,8
Rata-rata Total	3,66	4,28

Hasil tersebut menunjukkan bahwa workshop berbasis praktik langsung memberikan dampak positif terhadap peningkatan literasi AI guru, khususnya dalam kemampuan teknis penggunaan AI untuk mendukung penyusunan instrumen pembelajaran. Peningkatan ini menunjukkan bahwa peserta mulai mampu memahami penerapan AI secara lebih kontekstual dalam proses pembelajaran.

C. Hasil Produk Perangkat Pembelajaran.

Peningkatan literasi AI guru setelah workshop juga terlihat dari kemampuan peserta dalam menghasilkan berbagai perangkat pembelajaran berbasis *Artificial Intelligence* (AI). Hasil *post-test* yang menunjukkan peningkatan pemahaman terkait penggunaan AI

dalam pembelajaran selaras dengan kemampuan guru dalam menyusun perangkat ajar menggunakan platform AI yang diperkenalkan selama pelatihan.

Dari 34 guru yang mengikuti kegiatan, sebagian besar mampu menghasilkan perangkat pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan pembelajaran abad ke-21 dan Kurikulum Merdeka. Sebanyak 29 guru (85%) berhasil menyusun RPP berbasis AI, 27 guru (79%) mampu membuat bahan ajar berbasis konteks lokal, 25 guru (74%) mengembangkan media presentasi interaktif, serta 24 guru (70%) menghasilkan instrumen asesmen berbasis HOTS yang relevan dengan tujuan pembelajaran. Hasil produk perangkat pembelajaran peserta disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil produk perangkat pembelajaran peserta.

Jenis Produk	Jumlah Guru	Persentase (%)	Keterkaitan dengan Literasi AI
RPP berbasis AI sesuai Kurikulum Merdeka	29	85%	Peningkatan pemahaman konsep AI dalam pembelajaran
Bahan ajar berbasis konteks lokal	27	79%	Kemampuan menyusun konten pembelajaran dengan bantuan AI
Media presentasi interaktif	25	74%	Kemampuan memanfaatkan platform AI dalam pengembangan media
Instrumen asesmen berbasis HOTS	24	70%	Peningkatan kemampuan penerapan AI dalam asesmen adaptif

Temuan ini menunjukkan bahwa kegiatan workshop memberikan kesempatan bagi guru untuk secara langsung mempraktikkan penggunaan AI dalam penyusunan instrumen pembelajaran. Selain meningkatkan pemahaman konseptual terkait AI, pelatihan ini juga membantu guru mengembangkan keterampilan praktis dalam menghasilkan perangkat pembelajaran yang lebih inovatif, kontekstual, dan relevan dengan kebutuhan peserta didik.

D. Pembahasan.

Pelaksanaan workshop berbasis praktik langsung memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna bagi peserta. Melalui kegiatan ini, guru tidak hanya memperoleh pemahaman konseptual mengenai *Artificial Intelligence* (AI), tetapi juga mampu mengaplikasikannya secara langsung dalam penyusunan instrumen pembelajaran. Pendekatan praktik langsung memungkinkan peserta mengeksplorasi berbagai fitur AI untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang lebih kontekstual dan adaptif.

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa sebagian besar guru mampu menghasilkan perangkat ajar berbasis AI setelah mengikuti pelatihan. Temuan ini menunjukkan bahwa pelatihan yang mengintegrasikan demonstrasi teknologi dengan praktik langsung dapat membantu guru mengembangkan keterampilan digital secara lebih efektif. Pendekatan pelatihan berbasis pengalaman (*experiential*

learning) diketahui mampu meningkatkan pemahaman teknologi karena peserta terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran (Wang et al., 2024).

Selain itu, penggunaan AI dalam penyusunan instrumen pembelajaran memberikan peluang bagi guru untuk merancang materi yang lebih variatif dan responsif terhadap kebutuhan siswa. Teknologi AI dapat membantu guru dalam menghasilkan ide soal, menyusun bahan ajar, serta mengembangkan asesmen yang mendorong kemampuan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills*). Hal ini sejalan dengan pandangan bahwa integrasi AI dalam pendidikan dapat meningkatkan efisiensi kerja guru sekaligus mendukung inovasi dalam proses pembelajaran (Zawacki-Richter et al., 2019).

Meskipun demikian, selama pelaksanaan kegiatan ditemukan variasi kemampuan literasi digital antarpeserta. Guru yang memiliki pengalaman lebih sedikit dalam penggunaan teknologi membutuhkan waktu lebih lama untuk memahami cara kerja platform AI. Sebaliknya, guru yang lebih terbiasa menggunakan teknologi digital cenderung lebih cepat beradaptasi dalam menyusun prompt dan mengeksplorasi fitur aplikasi AI. Kondisi ini menunjukkan bahwa kesenjangan literasi digital masih menjadi tantangan dalam implementasi teknologi pendidikan, sebagaimana dilaporkan oleh Brandhofer dan Tengler (2025) bahwa perbedaan kompetensi digital guru

dapat memengaruhi kecepatan adopsi teknologi dalam pembelajaran.

Secara keseluruhan, kegiatan workshop ini menunjukkan bahwa pelatihan berbasis praktik dapat menjadi strategi efektif untuk meningkatkan literasi AI guru. Dengan pendampingan yang tepat, guru dapat memanfaatkan teknologi AI sebagai alat bantu untuk merancang instrumen pembelajaran yang lebih inovatif, kontekstual, dan selaras dengan tuntutan Kurikulum Merdeka. Oleh karena itu, program pelatihan serupa perlu terus dikembangkan guna memperkuat kompetensi digital guru dalam menghadapi transformasi pendidikan di era digital.

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian ini menunjukkan bahwa workshop pembuatan instrumen pembelajaran berbasis *Artificial Intelligence* (AI) dapat mendukung peningkatan literasi digital dan keterampilan guru dalam menyusun perangkat pembelajaran. Dari 34 peserta yang mengikuti kegiatan, lebih dari 80% mampu menghasilkan perangkat ajar berupa RPP, bahan ajar, media pembelajaran, dan instrumen asesmen yang valid, relevan, serta selaras dengan pendekatan *Deep Learning* dan Kurikulum Merdeka. Hasil ini menunjukkan bahwa pelatihan berbasis praktik langsung efektif dalam membantu guru memahami sekaligus memanfaatkan teknologi AI dalam proses perancangan pembelajaran. Oleh karena itu, kegiatan pelatihan serupa berpotensi

dikembangkan sebagai strategi peningkatan kompetensi digital guru dalam mendukung inovasi pembelajaran di sekolah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pelaksana mengucapkan terima kasih kepada SMA Negeri 2 Tapung Hilir, Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Riau, serta seluruh peserta guru yang telah berpartisipasi aktif dalam kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Brandhofer, G., & Tengler, K. (2025). Acceptance of AI applications among teachers and student teachers. *Discover Education*, 4(1), 213. <https://doi.org/10.1007/s44217-025-00637-w>
- Gayed, J. M. (2025). Educators' perspective on *Artificial Intelligence*: equity, preparedness, and development. *Cogent Education*, 12(1), 2447169. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2024.2447169>
- LeCun, Y., Bengio, Y., & Hinton, G. (2015). *Deep Learning*. *Nature*, 521(7553), 436–444. <https://doi.org/10.1038/nature14539>
- 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/https://doi.org/10.1016/j.eswa.2024.124167>
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on *Artificial*

Sri Haryati, Rasmiwetti, Roza Linda, Erviyenni, Rini, Siti Nazhifah, Wulandari: Optimalisasi Artificial Intelligence Bagi Guru Dalam Membuat Instrumen Pembelajaran dengan Pendekatan Deep Learning: Pembuatan Instrumen Pembelajaran Berbasis AI.

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>.