

Pemanfaatan Teknologi *Artificial Intelligence* (AI) oleh Guru untuk Pembelajaran Transformatif

F S Rahayu^{*1}, E R Handoyo², G L Pritalia³

^{1,2,3}Prodi Sistem Informasi, Departemen Informatika, Universitas Atma Jaya Yogyakarta

E-mail: sapty.rahayu@uajy.ac.id¹, emanuel.handoyo@uajy.ac.id²,
generosa.pritalia@uajy.ac.id³

Abstrak. Teknologi kecerdasan buatan (AI) telah menjadi topik penting dalam pendidikan, membawa perubahan signifikan di berbagai bidang. AI telah diterapkan untuk mendukung sistem pendidikan, terutama selama pandemi, dengan menyediakan materi yang disesuaikan dengan pemahaman dan kebutuhan setiap siswa. Meski penggunaannya luas, masih ada tantangan, terutama dalam konteks pendidikan di Indonesia. Salah satu masalah utama yang dihadapi guru adalah membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). RPP adalah rencana yang disusun oleh guru untuk mencapai kompetensi dasar yang harus diraih oleh siswa. Banyak guru melaporkan kesulitan dalam membuat RPP karena memakan waktu dan tenaga. Pelatihan ini dirancang untuk membantu guru memahami dan memanfaatkan teknologi AI dalam proses belajar mengajar, khususnya dalam membuat RPP. Kegiatan pengabdian masyarakat dilakukan dalam bentuk pelatihan di empat sekolah: SMA Stella Duce 2, SMA Bopkri Banguntapan, SMA Kristen Kalam Kudus Sukoharjo, dan SMK Sanjaya Gunungkidul. Pelatihan berlangsung dari Februari hingga Mei 2014, dengan 89 guru berpartisipasi. Secara keseluruhan, kegiatan ini berjalan lancar dan sukses. Hasil evaluasi dari kuesioner menunjukkan bahwa setelah pelatihan, 100% peserta mampu menggunakan teknologi AI untuk membuat RPP. Peserta juga berharap dapat mengeksplorasi lebih lanjut pemanfaatan AI dalam proses belajar mengajar.

Kata kunci: kecerdasan buatan (AI); AI generatif; guru; Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Abstract. Artificial intelligence (AI) technology has become a crucial topic in education, bringing significant changes across various fields, including education. AI has been implemented to support educational systems, especially during the pandemic, by providing materials tailored to each student's understanding and needs. Despite its widespread use, challenges remain, particularly in the context of education in Indonesia. One major issue faced by Indonesian teachers is creating Lesson Plans (RPP). RPPs are plans prepared by teachers to achieve predetermined basic competencies that students must attain. Many teachers report difficulties in creating RPPs, which are time-consuming and mentally taxing. This training is designed to help teachers understand and utilize AI technology in the teaching and learning process, specifically to assist them in creating RPPs. The community service activities were conducted in the form of teacher training at four schools: SMA Stella Duce 2, SMA Bopkri Banguntapan, SMA Kristen Kalam Kudus Sukoharjo,

and SMK Sanjaya Gunungkidul. The training took place from February to May 2014, with 89 teachers participating. Overall, the series of community service activities ran smoothly and successfully. Evaluation results from questionnaires showed that after the training, 100% of participants were able to use AI technology to create RPPs. Participants also expressed a desire to further explore the use of AI in the teaching and learning process.

Keywords: artificial intelligence (AI); generative AI; teacher; Learning Implementation Plan (RPP)

1. Pendahuluan

Teknologi kecerdasan buatan (AI) telah menjadi topik yang menarik dan relevan dalam dunia pendidikan. Dalam beberapa tahun terakhir, perkembangan teknologi AI telah membawa perubahan besar dalam berbagai bidang, termasuk dalam dunia akademik dan pendidikan [1], [2], [3]. AI telah banyak diimplementasikan dalam rangka mendukung sistem pendidikan yang ada, terutama di situasi pandemi [4], [5]. Menurut data, implementasi teknologi AI dalam pembelajaran terbukti bermanfaat meningkatkan proses pembelajaran bagi 47% peserta pembelajaran yang adalah mahasiswa [6].

Secara global, pasar AI diproyeksikan mencapai USD 207 miliar pada tahun 2030 [7]. Potensi ini diperkuat melalui survei Salesforce bahwa 45% pengguna menggunakan AI karena dapat diintegrasikan ke dalam teknologi yang saat ini telah mereka gunakan [8]. Di Indonesia, sebanyak 45% pengguna telah menggunakan platform AI generatif [9]. Hal ini menunjukkan bahwa AI telah menjadi bagian penting dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk pendidikan.

Namun, meski AI telah banyak digunakan, masih ada tantangan yang harus dihadapi, terutama dalam konteks pendidikan di Indonesia. Pada tahun 2020, terdapat 67 persen guru di Indonesia yang melaporkan kendala dalam memahami dan mengimplementasikan teknologi AI dalam proses belajar mengajar [10]. Hal ini menunjukkan bahwa pelatihan dalam penggunaan AI dalam pembelajaran sangat dibutuhkan. Dengan pelatihan yang tepat, guru-guru dapat memanfaatkan AI untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses belajar mengajar [5].

AI generatif, seperti Bing AI, dapat membantu dalam proses pembelajaran. Bing AI dapat membantu guru dalam menghasilkan konten pembelajaran yang kreatif dan inovatif. Selain itu, Bing AI juga dapat membantu siswa dalam memahami materi pembelajaran dengan cara yang lebih efektif dan menarik. Bing AI dipilih karena AI generatif ini menawarkan akurasi informasi yang sesuai dengan konteks terkini dan memiliki jawaban yang terformat [11]. Pemanfaatan AI dalam pembelajaran transformatif bukanlah tentang menggantikan guru dengan teknologi, tetapi tentang bagaimana teknologi dapat digunakan untuk mendukung guru dan siswa dalam proses belajar mengajar.

Salah satu masalah yang dihadapi guru-guru di Indonesia saat ini adalah membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) [12], [13]. RPP adalah rencana yang disusun oleh guru untuk mencapai suatu kompetensi dasar yang sudah ditetapkan dan harus diraih oleh para peserta didik. RPP disusun untuk mempermudah proses pelajaran agar tidak melenceng dari standar pencapaian yang sudah ditetapkan sebelumnya. Mengutip Permendikbud No.22 (2016), RPP adalah rencana kegiatan pembelajaran yang berlaku untuk pembelajaran tatap muka dalam sekali pertemuan atau lebih [14]. RPP dikembangkan dalam silabus dengan tujuan untuk mengarahkan kegiatan atau proses pembelajaran peserta didik sebagai upaya mencapai Kompetensi dasar (KD) [15], [16]. Terdapat beberapa tantangan yang dihadapi oleh guru dalam proses penyusunan RPP, di antaranya:

1. Pemahaman Esensi RPP: Guru mungkin belum sepenuhnya memahami esensi dari masing-masing komponen penyusun RPP. Perubahan kurikulum dapat berdampak pada perubahan susunan komponen dalam RPP.
2. Kendala Waktu: Guru mungkin mengalami kesulitan dalam mengalokasikan waktu yang cukup untuk menyusun RPP.

3. Penentuan Metode Pembelajaran: Menentukan model dan metode pembelajaran yang tepat bisa menjadi tantangan bagi guru.
4. Penyusunan Langkah-Langkah Pembelajaran: Guru mungkin mengalami kesulitan dalam menyusun langkah-langkah pembelajaran.
5. Pembuatan dan Pengembangan Penilaian Autentik: Guru mungkin mengalami kesulitan dalam membuat dan mengembangkan penilaian autentik.
6. Kondisi Peserta Didik yang Beragam: Guru mungkin menghadapi tantangan dalam menyesuaikan RPP dengan kondisi peserta didik yang beragam.

Terbatasnya Fasilitas yang Disediakan di Sekolah: Fasilitas yang terbatas di sekolah bisa menjadi kendala dalam penyusunan RPP[17], [18].

Untuk mengatasi tantangan-tantangan ini, guru dapat melakukan beberapa langkah, seperti mencari sumber informasi dari internet, mengembangkan perangkat pembelajaran yang sudah disediakan oleh sekolah, mengikuti pelatihan atau seminar terkait pembuatan RPP, serta menggunakan teknologi terbaru termasuk AI untuk membantu membuat RPP[19].

Pelatihan ini dirancang untuk dapat membantu guru dalam memahami dan memanfaatkan teknologi AI dalam proses belajar mengajar, khususnya untuk membantu mereka dalam membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Dengan menggunakan teknologi AI, pembuatan RPP diharapkan dapat dilakukan dengan lebih cepat, mudah, berkualitas dan efisien.

2. Analisis Situasi

Dalam konteks implementasi AI dalam pendidikan di Indonesia, beberapa masalah dan tantangan utama telah diketahui. Walaupun AI telah banyak diimplementasikan dan membawa perubahan signifikan dalam berbagai bidang, termasuk pendidikan, masih ada kendala dalam memahami dan mengimplementasikan teknologi ini. Sebanyak 67% guru di Indonesia melaporkan kesulitan dalam memahami dan mengimplementasikan AI dalam proses belajar mengajar pada tahun 2020, menunjukkan adanya kesenjangan pengetahuan dan keterampilan yang perlu diatasi.

Berdasarkan survei awal terhadap guru-guru di sekolah mitra, sebanyak 52,9% (45 orang) menyatakan pernah menggunakan aplikasi AI dan 47,1% (40 orang) belum pernah menggunakan AI. Dari 45 orang yang pernah menggunakan AI, 31,1% (14 orang) menyatakan pernah menggunakan AI untuk keperluan pembuatan rencana pembelajaran.

AI generatif seperti Bing AI dapat membantu dalam proses pembelajaran dengan menghasilkan konten pembelajaran yang kreatif dan inovatif, serta membantu siswa memahami materi dengan cara yang lebih efektif dan menarik. Namun, tampaknya masih ada kebutuhan untuk pelatihan yang tepat. Pelatihan ini penting tidak hanya untuk membantu guru memahami dan menggunakan AI, tetapi juga untuk membantu siswa memahami materi pembelajaran dengan lebih baik.

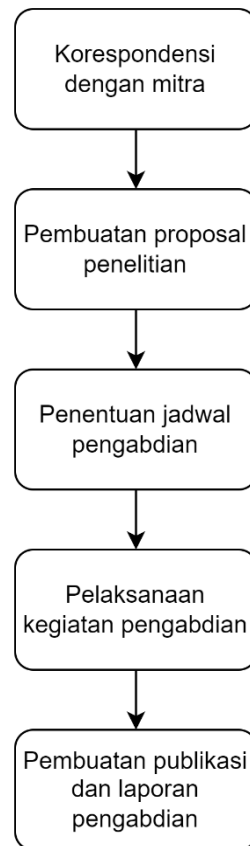
Pemanfaatan AI dalam pembelajaran transformatif bukanlah tentang menggantikan guru dengan teknologi, tetapi tentang bagaimana teknologi dapat digunakan untuk mendukung guru dan siswa dalam proses belajar mengajar. Pelatihan ini diharapkan dapat membantu guru dan siswa membentuk persepsi memanfaatkan teknologi AI untuk mencapai tujuan pembelajaran mereka, meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia, dan mempersiapkan generasi muda Indonesia untuk era digital yang semakin maju. Namun, tampaknya masih ada tantangan dalam mewujudkan harapan ini.

Secara keseluruhan, beberapa masalah dan tantangan perlu diatasi dalam konteks implementasi AI dalam pendidikan di Indonesia. Solusi untuk masalah ini mungkin melibatkan pelatihan yang lebih baik dan lebih banyak untuk guru dan siswa, serta pemahaman yang lebih baik tentang bagaimana AI dapat digunakan untuk mendukung, bukan menggantikan, proses belajar mengajar.

3. Tahapan dan Metode Pelaksanaan

3.1. Tahapan

Rangkaian kegiatan pengabdian dilakukan dengan tahapan seperti ditunjukkan pada gambar 1.



Gambar 1. Tahapan PkM

Pada tahap pertama, tim pengabdian mengadakan korespondensi dengan calon-calon mitra untuk mendapatkan persetujuan kerjasama untuk kegiatan pengabdian. Berdasarkan pendekatan yang dilakukan, terdapat 4 mitra pengabdian yang setuju untuk dilakukan kegiatan pengabdian. Ke – 4 mitra tersebut adalah:

- SMA Stella Duce 2 Yogyakarta
- SMA Bopkri Banguntapan
- SMK Sanjaya Gunungkidul
- SMA Kristen Kalam Kudus Solo

Setelah mendapatkan persetujuan dari mitra, tim pengabdian membuat proposal pengabdian untuk diajukan ke LPPM UAJY. Setelah proposal disetujui, tim pengabdian menghubungi kembali calon mitra untuk menentukan jadwal kegiatan pengabdian. Pembuatan jadwal pengabdian berdasarkan kesepakatan bersama antara tim pengabdian dengan mitra. Pada jadwal yang telah ditentukan, dilakukan kegiatan pengabdian di lokasi mitra. Hasil dari rangkaian kegiatan pengabdian, dibuat dalam bentuk paper untuk dipublikasikan. Sebagai pertanggungjawaban pelaksanaan kegiatan, tim membuat laporan pengabdian untuk diserahkan ke LPPM.

3.2. Metode Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian dilakukan dalam bentuk pelatihan pemanfaatan AI untuk membantu proses pembelajaran bagi guru. Peran mitra di sini adalah sebagai penyelenggara dan target pelatihan. Pelatihan akan dilakukan secara langsung di lokasi mitra. Metode ini memungkinkan mitra lebih cepat dan tepat dalam memahami permasalahan dan kemudian mempelajari penggunaan AI generatif sebagai solusi pembelajaran yang transformatif. Materi pelatihan meliputi:

- AI secara umum.
- AI generatif, secara khusus Bing AI (Copilot).
- Cara penggunaan Bing AI untuk membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sesuai konteks pembelajaran yang efektif dan inovatif.
- Cara penggunaan aplikasi AI lain (modulajar otomatis) untuk membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).

Tim pelaksana pengabdian terdiri dari 1 orang dosen sebagai narasumber & beberapa asisten pengabdian. Sebelum dilakukan pelatihan, peserta diminta untuk mengisi kuesioner pra pelatihan. Untuk menguji pemahaman peserta, setelah pelatihan diberikan kuesioner post pelatihan. Tabel 1 menunjukkan durasi kegiatan pelatihan.

Tabel 1. Durasi Pelatihan

Mitra	Jumlah Menit
SMA Stella Duce 2 Yogyakarta	180
SMA Kristen Kalam Kudus Solo	180
SMK Bopkri Banguntapan	180
SMK Sanjaya Gunungkidul	180
Total	720

4. Hasil Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan pengabdian telah berhasil dilaksanakan sesuai jadwal yang disepakati bersama. Tabel 2 menunjukkan detail pelaksanaan kegiatan.

Tabel 2. Detil Pelaksanaan Pelatihan

Mitra	Hari, Tanggal Pelaksanaan	Jumlah Peserta	Narasumber
SMA Stella Duce 2 Yogyakarta	Sabtu, 3 Februari 2024	31	Emanuel Ristian Handoyo, S.T., M.Eng.
SMK Bopkri Banguntapan	Jumat, 16 & 23 Februari 2024	17	Dr. Flourensia Spty Rahayu, S.T., M.Kom.
SMA Kristen Kalam Kudus Sukoharjo	Sabtu, 23 Maret 2024	29	Elisabeth Marsella, S. S., M. Li.
SMK Sanjaya Gunungkidul	Rabu, 8 Mei 2024	12	Dr. Flourensia Spty Rahayu, S.T., M.Kom.

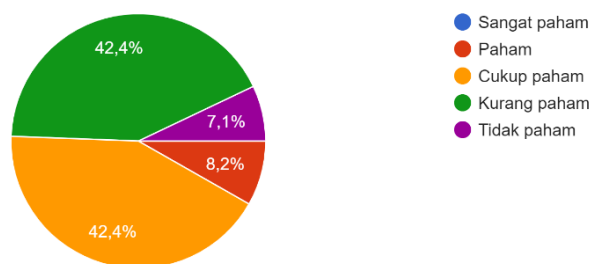
Susunan kegiatan pelatihan adalah sebagai berikut:

- Pengisian kuesioner pra pelatihan
- Penjelasan materi oleh narasumber
- Praktek langsung
- Pendalaman materi dengan tanya jawab
- Pengisian kuesioner post pelatihan

Kuesioner pra pelatihan diberikan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman dan kemahiran peserta dalam menggunakan aplikasi AI untuk membantu proses pembelajaran. Kuesioner pra pelatihan terdiri dari 8 pertanyaan. Peserta yang mengisi sebanyak 85 orang dengan komposisi 54,1% pria dan 45,9% wanita.

Pada pertanyaan pertama, responden ditanyakan pemahamannya tentang teknologi AI. Dari gambar 2 dapat dilihat ada 50,6% (42,4% + 8,2%) responden yang cukup paham dan paham tentang teknologi AI. Sisanya sebanyak 49,4% menjawab kurang dan tidak paham.

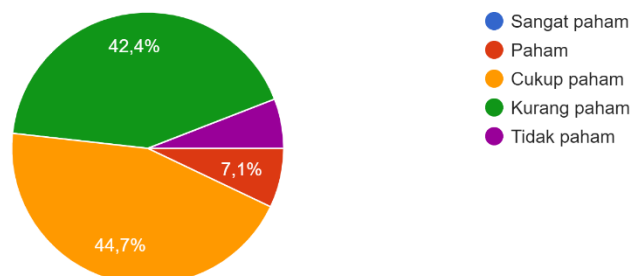
1. Seberapa paham Bapak/Ibu tentang teknologi Artificial Intelligence (AI)?
85 jawaban



Gambar 2. Rekap Jawaban Pertanyaan 1

Selanjutnya ditanyakan tentang pemahaman peserta terhadap penggunaan AI. Sebanyak 51,8% (44,7% + 7,1%) menjawab cukup paham dan paham, sedangkan 48,2% menjawab kurang dan tidak paham.

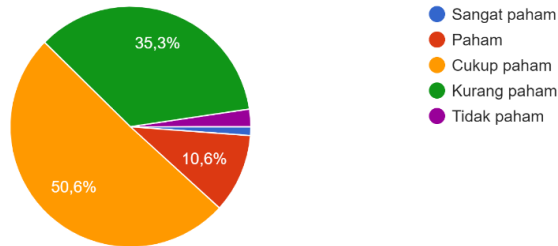
2. Seberapa paham Bapak/Ibu tentang penggunaan AI?
85 jawaban



Gambar 3. Rekap Jawaban Pertanyaan 2

Pertanyaan berikutnya berkaitan dengan pemahaman manfaat dari AI. Sebanyak 62,4% menjawab cukup paham, paham, dan sangat paham. Sisanya sebanyak 37,6% menyatakan kurang dan tidak paham.

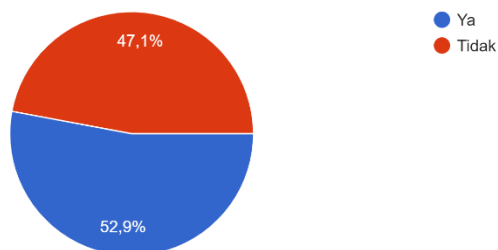
3. Seberapa paham Bapak/Ibu tentang manfaat dari AI?
85 jawaban



Gambar 4. Rekap Jawaban Pertanyaan 3

Berkaitan dengan pengalaman menggunakan aplikasi AI, sebanyak 52,9% menyatakan pernah menggunakan, sedangkan 47,1% menyatakan belum pernah menggunakan.

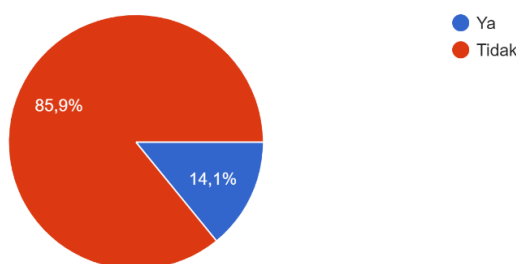
4. Apakah Bapak/Ibu pernah menggunakan aplikasi AI?
85 jawaban



Gambar 5. Rekap Jawaban Pertanyaan 4

Berkaitan dengan penggunaan AI untuk membuat RPP, sebanyak 85,9% menyatakan tidak pernah menggunakan, sisanya 14,1% menyatakan pernah menggunakan. Dari jawaban tersebut dapat dilihat bahwa meskipun sebagian dari peserta sudah menggunakan aplikasi AI, namun baru 14,1% saja yang menggunakan AI untuk tujuan pembuatan RPP.

6. Apakah Bapak/Ibu pernah menggunakan aplikasi AI untuk membuat RPP?
85 jawaban

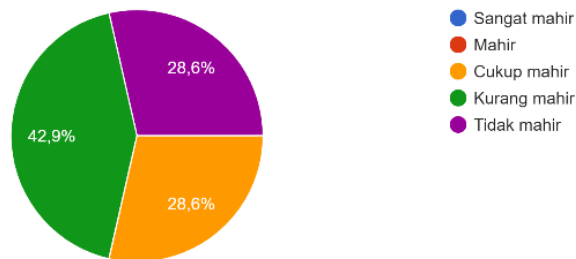


Gambar 6. Rekap Jawaban Pertanyaan 6

Selanjutnya bagi yang sudah pernah menggunakan AI untuk pembuatan RPP, ditanyakan tingkat kemahirannya. Sebanyak 28,6% menjawab cukup mahir dan 71,4% menjawab kurang dan tidak mahir.

7. Jika jawaban pertanyaan no.6 adalah "Ya", seberapa mahir Bapak/Ibu dalam menggunakan aplikasi AI untuk membuat RPP?

42 jawaban



Gambar 7. Rekap Jawaban Pertanyaan 7

Tim pengabdian juga menanyakan tentang aplikasi AI apa yang pernah digunakan oleh peserta. Tabel 3 menunjukkan aplikasi yang pernah digunakan dan jumlah responden yang menggunakan.

Tabel 3. Aplikasi AI yang Pernah Digunakan

Nama Aplikasi	Jumlah Responden yang Menggunakan
ChatGPT	66% (33 orang)
Google Bard	12% (6 orang)
Bing AI	2% (1 orang)
Canva	3% (3 orang)
AI untuk editing foto	2% (1 orang)

Kegiatan pelatihan dilakukan di lokasi masing-masing mitra. Berikut adalah beberapa dokumentasi kegiatan pelatihan.



Gambar 8. Dokumentasi Kegiatan di SMA Kalam Kudus Sukoharjo (kiri) dan SMA Bopkri Banguntapan (kanan)



Gambar 9. Dokumentasi Kegiatan di SMA Stella Duce 2 (kiri) dan SMK Sanjaya Gunung Kidul (kanan)

Setelah kegiatan pelatihan selesai dilaksanakan peserta melakukan tanya jawab dengan narasumber. Kemudian untuk mengetahui manfaat dari pelatihan, diberikan kuesioner post pelatihan. Tabel 4 menunjukkan perbandingan hasil kuesioner pra pelatihan dan post pelatihan. Dari tabel 4 dapat dilihat bahwa jumlah peserta yang mengalami peningkatan pemahaman terhadap teknologi dan penggunaan AI, khususnya untuk membantu membuat RPP meningkat tajam.

Tabel 4. Perbandingan Hasil Pra dan Post Pelatihan

	Pra Pelatihan		Post Pelatihan	
Pertanyaan	Jawaban (%)			
	Sangat Paham, Paham, Cukup Paham	Kurang Paham, Tidak Paham	Sangat Paham, Paham, Cukup Paham	Kurang Paham, Tidak Paham
Seberapa paham Bapak/Ibu tentang teknologi Artificial Intelligence (AI)?	50.6	49.4	100	0
Seberapa paham Bapak/Ibu tentang penggunaan AI?	51.8	48.2	100	0
Seberapa paham Bapak/Ibu tentang manfaat dari AI?	62.4	37.6	100	0
	Jawaban (%)			
	Sangat Mahir, Mahir, Cukup Mahir	Kurang Mahir, Tidak Mahir	Sangat Mahir, Mahir, Cukup Mahir	Kurang Mahir, Tidak Mahir
Seberapa mahir Bapak/Ibu dalam menggunakan aplikasi AI untuk membuat RPP?	28.6	71.4	94.5	5.5

Pada kuesioner post pelatihan juga ditanyakan apakah peserta masih berkeinginan untuk mempelajari teknologi AI lebih lanjut. Sebanyak 96,4% peserta menyatakan berkeinginan untuk mempelajari AI lebih lanjut. Secara khusus mereka menyampaikan bahwa ingin mempelajari AI lebih lanjut untuk berbagai keperluan guna mendukung kegiatan pembelajaran. Beberapa di antaranya yang disebutkan adalah:

- Pembuatan gambar

- Menunjang pembelajaran di kelas agar lebih efektif dan efisien
- Pengembangan konten video, penulisan naskah akademik
- Mencari informasi dan membuat perangkat pengajaran dan lain-lain.
- Pemanfaatan AI untuk membuat media pembelajaran yang kreatif, inovatif dan interaktif
- Untuk media pembelajaran dan referensi menyusun kegiatan pembelajaran.
- Membuat perangkat bahan ajar dan soal
- Teknologi AI untuk membantu pembuatan administrasi pembelajaran
- Penggunaan AI untuk membuat objek virtual 3D yang bisa digunakan untuk membantu siswa dalam memahami materi pembelajaran
- Membuat soal cerita hots dan ide awal (pancingan) ketika sedang tidak memiliki ide
- Mencari artikel dan menambah wawasan
- Optimalisasi penggunaan Canva

5. Kesimpulan

Kegiatan PkM ini dilaksanakan dengan tujuan untuk membekali para guru dalam memanfaatkan teknologi AI generatif untuk membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). PkM dilakukan dalam bentuk pelatihan guru-guru di 4 sekolah, yaitu SMA Stella Duce 2, SMA Bopkri Banguntapan, SMA Kristen Kalam Kudus Solo, dan SMK Sanjaya Gunungkidul. Secara keseluruhan, rangkaian kegiatan PkM berjalan dengan baik dan lancar dengan hasil yang memuaskan. Hasil dari evaluasi dari kuesioner menunjukkan bahwa setelah pelatihan 100% peserta mampu menggunakan teknologi AI untuk membuat RPP. Peserta juga berharap dapat mengeksplorasi lebih lanjut pemanfaatan AI untuk proses belajar mengajar.

6. Referensi

- [1] R. Mufliva and J. Permana, "Teknologi Digital dalam Pembelajaran di Sekolah Dasar sebagai Isu Prioritas dalam Upaya Membangun Masyarakat Masa Depan," *Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, vol. 12, no. 1, 2024.
- [2] Moh. A. S. Rizal, "Eksplorasi Penggunaan AI Generatif untuk Menciptakan Materi Pembelajaran Bahasa Indonesia yang Menarik dan Efektif," *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, vol. 4, no. 3, pp. 7080–7095, 2024.
- [3] S. Diantama, "PEMANFAATAN ARTIFICIAL INTELEGENT (AI) DALAM DUNIA PENDIDIKAN," *DEWANTECH: Jurnal Teknologi Pendidikan*, vol. 1, no. 1, pp. 8–14, 2023.
- [4] A. Ara Shaikh, A. Kumar, K. Jani, S. Mitra, D. A. García-Tadeo, and A. Devarajan, "The Role of Machine Learning and Artificial Intelligence for making a Digital Classroom and its sustainable Impact on Education during Covid-19," *Mater Today Proc*, vol. 56, pp. 3211–3215, Jan. 2022, doi: 10.1016/j.matpr.2021.09.368.
- [5] L. P. A. S. Tjahyanti, P. S. Saputra, and M. S. Gitakarma, "PERAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) UNTUK MENDUKUNG PEMBELAJARAN DI MASA PANDEMI COVID-19," *Jurnal Komputer dan Teknologi Sains (KOMTEKS)*, vol. 1, no. 1, pp. 15–21, 2022.
- [6] V. A. Putri, K. Carissa, A. Sotyawardani, and R. A. Rafael, "Peran Artificial Intelligence dalam Proses Pembelajaran Mahasiswa di Universitas Negeri Surabaya," *Prosiding Seminar Nasional*, pp. 615–630, 2023.
- [7] "Generative AI - Worldwide .," Accessed: Dec. 21, 2023. [Online]. Available: <https://www.statista.com/outlook/tmo/artificial-intelligence/generative-ai/worldwide>

- [8] “Generative AI Statistics for 2023.” Accessed: Dec. 21, 2023. [Online]. Available: <https://www.salesforce.com/news/stories/generative-ai-statistics/>
- [9] “Survei: ChatGPT Jadi Aplikasi AI Paling Banyak Digunakan di Indonesia.” Accessed: Dec. 21, 2023. [Online]. Available: <https://databoks.katadata.co.id/infografik/2023/06/26/survei-chatgpt-jadi-aplikasi-ai-paling-banyak-digunakan-di-indonesia>
- [10] Quicksand Design Studio Pvt. Ltd, “ANALISIS SITUASI UNTUK LANSKAP PEMBELAJARAN DIGITAL DI INDONESIA,” 2021.
- [11] S. Saroh and D. Nurhamidah, “KOLABORASI CLASSCRAFT DAN BING IMAGE CREATOR (AI) SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN BAHASA INDONESIA,” *Journal Metamorfosa*, vol. 12, no. 2, pp. 126–139, 2024, [Online]. Available: <https://ejournal.bbg.ac.id/metamorfosa>
- [12] M. Jannah, N. Kemala Dewi, I. Oktaviyanti, P. Guru, and S. Dasar, “ANALISIS FAKTOR KESULITAN GURU DALAM MENYUSUN RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) DI SDN 05 AMPENAN ARTICLE INFO ABSTRACT,” *Primary Education Journal*, vol. 2, no. 1, p. 2021, [Online]. Available: <https://journal.unram.ac.id/index.php/pendas>
- [13] A. P. Haris, N. K. Dewi, and A. K. Jaelani, “Analisis Kesulitan Guru Dalam Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kurikulum 2013,” *Journal of Classroom Action Research*, 2023, doi: 10.29303/jcar.v5iSpecialIssue.4692.
- [14] *Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 Tentang Standart Proses Pendidikan Dasar Dan Menengah.*
- [15] D. A. Astuti, S. Haryanto, and Y. Prihatni, “Evaluasi implementasi Kurikulum 2013 The evaluation curriculum 2013 implementation,” *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, vol. 6, no. 2, pp. 7–14, 2018, [Online]. Available: <http://jurnal.ustjogja.ac.id/index.php/wd>
- [16] I. Kadek Yogi Mayudana and I. Komang Sukendra, “ANALISIS KEBIJAKAN PENYEDERHANAAN RPP (SURAT EDARAN MENTERI PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN NOMOR 14 TAHUN 2019),” *Indonesian Journal of Educational Development*, vol. 1, no. 1, pp. 61–68, 2020.
- [17] D. Amelia and A. Sesrita, “MINIMNYA KETERAMPILAN GURU DALAM MENYUSUN RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN,” *Karimah Tauhid*, vol. 2, no. 5, 2023.
- [18] A. Sesrita and Siti Selvia Nurahma, “Kesulitan Guru Kelas Rendah Dalam Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP),” *Educivilia: Jurnal Pengabdian pada Masyarakat*, vol. 4, no. 2, pp. 134–142, Jul. 2023, doi: 10.30997/ejpm.v4i2.8894.
- [19] Umi Chotimah, Emil El Faisal, Camellia, Sulkipani, and Mariyani, “Penyuluhan dan Pelatihan Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Satu Lembar Bagi Guru Sekolah Menengah Pertama,” *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, vol. 1, no. 1, pp. 26–31, 2021.