

Integrasi *Artificial Intelligence* sebagai Inovasi Perancangan Perangkat Pembelajaran dan Asesmen Guru IPA

Ryan Ardiansyah*¹, Purwati Kuswarini Suprpto¹, Rita Fitriani¹, Dea Diella¹, Herni Yuniarti Suhendi²

*ryanardiansyah@unsil.ac.id

¹Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Siliwangi

²Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Siliwangi

Received: 12 Desember 2024

Accepted: 30 Juli 2025

Online Published: 31 Juli 2025

DOI: 10.29408/ab.v6i1.27964

Abstrak: Perkembangan teknologi kecerdasan buatan (AI) membuka peluang besar untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, khususnya dalam mendukung implementasi Kurikulum Merdeka. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi guru dalam memanfaatkan AI, khususnya ChatGPT dan GEMINI, untuk pengembangan perangkat pembelajaran inovatif. Program pelatihan dan pendampingan dilaksanakan di SMPN 1 Singaparna, Kabupaten Tasikmalaya, dengan melibatkan 26 guru IPA. Evaluasi dilakukan melalui pretest dan posttest untuk mengukur peningkatan pemahaman peserta, workshop untuk menghasilkan produk pembelajaran, serta monitoring implementasi di kelas. Hasil pretest menunjukkan 65% peserta memiliki pemahaman rendah terkait konsep AI dan Kurikulum Merdeka. Setelah pelatihan, persentase tersebut meningkat menjadi 85% yang menunjukkan pemahaman baik. Workshop menghasilkan 10 perangkat pembelajaran berbasis AI yang dinilai inovatif, relevan, dan kreatif. Monitoring implementasi menunjukkan 75% peserta telah berhasil mengintegrasikan perangkat tersebut dalam pembelajaran di kelas. Keberhasilan ini dipengaruhi oleh pendekatan pelatihan berbasis praktik langsung, pendampingan berkelanjutan, serta kolaborasi antar guru. Namun, beberapa guru masih menghadapi tantangan dalam menyesuaikan perangkat dengan kebutuhan individual siswa. Program ini membuktikan bahwa pelatihan dan pendampingan berbasis praktik kolaboratif efektif dalam meningkatkan kompetensi guru, serta mendorong terciptanya inovasi pembelajaran berbasis teknologi yang selaras dengan tuntutan Kurikulum Merdeka.

Kata kunci: Artificial Intelligence; Asesmen Pembelajaran; ChatGPT; GEMINI; Kurikulum Merdeka; Perangkat Pembelajaran.

Abstract: The rapid development of artificial intelligence (AI) offers great potential to enhance the quality of education, particularly in supporting the implementation of the Merdeka Curriculum. This community service program aimed to improve teachers' competencies in utilizing AI, specifically ChatGPT and GEMINI, to develop innovative learning tools. The training and mentoring activities were conducted at SMPN 1 Singaparna, Tasikmalaya Regency, involving 26 science teachers. Evaluation was carried out through pretests and posttests to measure participants' knowledge improvement, workshops to produce learning products, and monitoring of classroom implementation. Pretest results showed that 65% of participants had a low understanding of AI concepts and the Merdeka Curriculum. After the training, 85% demonstrated good understanding. The workshop produced 10 AI-based learning tools that were assessed as innovative, relevant, and creative. Monitoring indicated that 75% of participants successfully integrated these tools into their classroom practices. This success was influenced by hands-on training, continuous mentoring, and teacher collaboration. However, some participants still faced challenges in adapting the tools to individual student needs. The program demonstrates that collaborative practice-based training and mentoring effectively enhance teacher competencies and foster the creation of technology-based learning innovations aligned with the demands of the Merdeka Curriculum.

Keyword: Artificial Intelligence; Learning Assessment; ChatGPT; GEMINI; Merdeka Curriculum; Learning Tools.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu pilar utama dalam pembangunan suatu negara, dan kualitas pendidikan menjadi salah satu fokus utama dalam era Revolusi Industri 4.0 (Nurfatimah et al., 2022). Kurikulum Merdeka hadir sebagai respons atas kebutuhan tersebut dengan menawarkan otonomi lebih kepada guru dalam merancang pembelajaran yang fleksibel, kontekstual, dan berfokus pada karakter Pancasila serta keterampilan abad ke-21 yang meliputi berpikir kritis, kreativitas, dan kolaborasi. Sementara itu, kecerdasan buatan (AI) semakin menjadi alat strategis dalam pendidikan. AI mampu mendukung diferensiasi pembelajaran melalui analisis data siswa secara *real-time*, menyajikan konten yang personal, sekaligus meringankan beban administratif guru (Razilu, 2025).

Kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*), menawarkan berbagai peluang untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses pembelajaran (Tjahyanti dkk., 2022). Sejumlah studi juga menunjukkan bahwa AI (terutama *generative tools* seperti ChatGPT) dapat berfungsi sebagai asisten pedagogis, membantu guru merumuskan materi dan asesmen, namun dibutuhkan pula pemahaman kritis terhadap limitasi dan potensi disinformasi (Tasya & Dwinita, 2025; Judijanto, dkk., 2025). Namun, meskipun potensi AI sangat besar, masih banyak guru yang belum mampu memanfaatkan teknologi ini secara optimal dalam dunia pendidikan.

Di tingkat lokal, khususnya di SMPN 1 Singaparna dan MGMP IPA Wilayah Barat Kabupaten Tasikmalaya, observasi dan wawancara (12 Maret 2024) mengungkap bahwa banyak guru masih kesulitan merancang perangkat pembelajaran dan asesmen yang sesuai dengan Kurikulum Merdeka. Hal ini terutama disebabkan keterbatasan pemanfaatan AI seperti ChatGPT dan GEMINI dalam praktik pengajaran. Guru-guru ini umumnya masih mengandalkan perangkat pembelajaran yang tersedia secara daring atau dari penerbit, yang seringkali tidak sesuai dengan kebutuhan spesifik peserta didik di sekolahnya (Ardiansyah dkk., 2023; Sopian, 2016). Selain itu, guru-guru juga merasa kesulitan dalam mengembangkan ide pembelajaran yang bervariasi dan inovatif (Diella & Ardiansyah, 2019).

Dengan latar tersebut, pelatihan komprehensif tentang penggunaan AI dalam pendidikan menjadi solusi yang tepat (Moroianu dkk., 2023). Fokus pelatihan mencakup teknik penulisan *prompt* efektif, eksplorasi ide pembelajaran kreatif, dan pengembangan perangkat pembelajaran serta asesmen yang relevan dengan kebutuhan siswa dalam Kurikulum Merdeka (Yu & Lu, 2023). Target pelatihan ini adalah menghasilkan perangkat ajar yang sistematis, inovatif, serta evaluasi kuantitatif dampaknya melalui rubrik penilaian yang terstruktur. Sehingga dapat memastikan bahwa pelatihan yang diberikan berdampak positif terhadap peningkatan kualitas pembelajaran di sekolah-sekolah yang menjadi mitra.

METODE PELAKSANAAN

Waktu dan tempat

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan di SMPN 1 Singaparna, Kabupaten Tasikmalaya, dan melibatkan Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP) IPA Wilayah Barat, Kabupaten Tasikmalaya sebagai mitra. Kegiatan ini dimulai pada tanggal 10 Agustus 2024 dan berlangsung selama tujuh bulan dengan pertemuan rutin setiap hari Jum'at dan Sabtu.

Peserta pelatihan adalah guru-guru IPA dari berbagai SMP di wilayah Singaparna, dengan prioritas pada mereka yang tergabung dalam MGMP IPA Wilayah Barat. Total peserta

yang mengikuti pelatihan ini berjumlah 26 orang, terdiri dari guru biologi dan fisika serta didampingi oleh 4 dosen pendidikan Biologi dan 1 dosen pendidikan Fisika. Latar belakang peserta adalah guru-guru yang sudah memiliki keterampilan dasar dalam menggunakan komputer, namun masih memerlukan peningkatan dalam pemanfaatan teknologi AI, terutama dalam merancang perangkat pembelajaran dan asesmen yang sesuai dengan tuntutan Kurikulum Merdeka.

Prosedur Pelaksanaan

1. Pelatihan (*Training*)

Memberikan pengetahuan teoritis dan keterampilan praktis yang dapat langsung diterapkan. Materi meliputi:

- a. Keterampilan guru di era Revolusi Industri 4.0 dan Kurikulum Merdeka.
- b. Pengenalan pemanfaatan AI dalam pendidikan.
- c. Teknik menulis *prompt* efektif untuk AI seperti ChatGPT dan GEMINI.

Tujuan: Meningkatkan pemahaman guru tentang peran AI dan cara mengoptimalkannya dalam merancang perangkat pembelajaran dan asesmen.

2. *Workshop* Interaktif

- a. Peserta dibagi berdasarkan bidang studi (biologi dan fisika).
- b. Praktik langsung penggunaan ChatGPT dan GEMINI untuk mengembangkan perangkat pembelajaran dan asesmen sesuai Kurikulum Merdeka.
- c. Setiap kelompok menghasilkan perangkat pembelajaran yang dinilai dan diberikan umpan balik oleh tim pengabdian dan sesama guru.

3. Pendampingan

- a. Dilakukan secara berkala dan langsung untuk memantau implementasi materi pelatihan.
- b. Memberikan bantuan tambahan jika diperlukan.
- c. Melibatkan evaluasi terhadap perangkat pembelajaran untuk memastikan penerapan AI secara berkelanjutan dalam pengajaran.

4. Pendekatan Terpadu

- a. Menggabungkan teori, praktik, dan pendampingan untuk memastikan peserta aktif dan terdukung penuh di lapangan.
- b. Diharapkan mampu meningkatkan kompetensi guru IPA di Kabupaten Tasikmalaya dalam menggunakan AI untuk pembelajaran yang inovatif dan sesuai tuntutan Kurikulum Merdeka.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

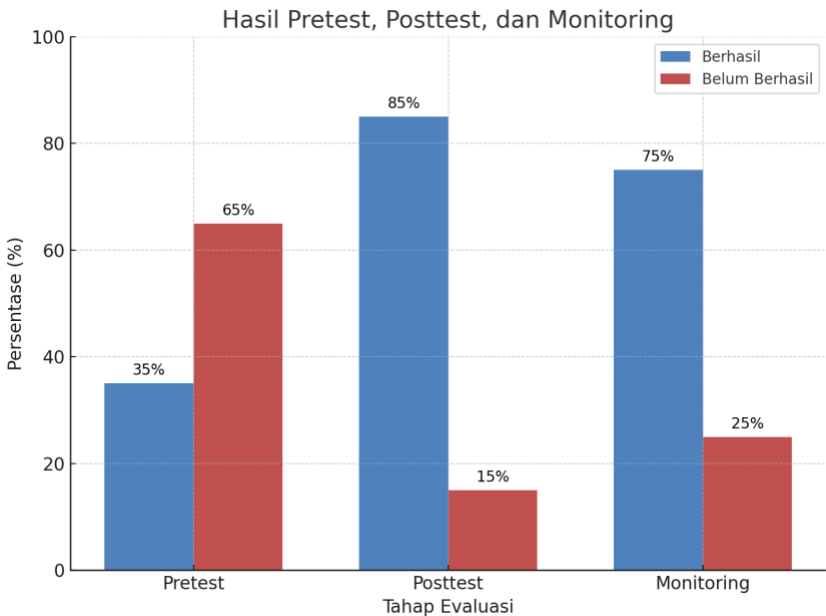
Program pelatihan dan pendampingan dalam pengabdian kepada masyarakat ini telah dilaksanakan di SMPN 1 Singaparna, Kabupaten Tasikmalaya, dengan melibatkan 26 guru IPA. Kegiatan ini menghasilkan luaran yang sesuai dengan target yang ditetapkan.

Pada hari pertama, peserta mengikuti pretest untuk mengukur pemahaman awal mengenai penggunaan AI dalam pendidikan dan konsep dasar Kurikulum Merdeka. Hasilnya, 65% peserta memiliki tingkat pemahaman yang masih rendah. Setelah mengikuti pelatihan, *posttest* menunjukkan peningkatan signifikan, dengan 85% peserta memiliki pemahaman yang lebih

baik terhadap materi. Data ini (lihat Tabel 1) membuktikan bahwa pelatihan efektif dalam meningkatkan pengetahuan guru terkait AI dan penerapannya dalam kurikulum.

Tabel 1. Hasil pelatihan

Tahap Evaluasi / Monitoring	Persentase Keberhasilan / Pemahaman Rendah	Persentase Keberhasilan / Pemahaman Baik	Keterangan
Pretest	65% (pemahaman rendah)	35% (pemahaman baik)	Mayoritas peserta belum memahami penggunaan AI dan Kurikulum Merdeka
Posttest	15% (pemahaman rendah)	85% (pemahaman baik)	Peningkatan signifikan setelah pelatihan dan <i>workshop</i>
Monitoring Implementasi	25% (belum berhasil integrasi AI)	75% (berhasil integrasi AI)	Sebagian besar peserta telah mengintegrasikan AI ke perangkat pembelajaran dan mulai mengajar



Gambar 1. Grafik Persentase Pretest dan Posttest

Peserta pelatihan dibagi menjadi dua kelompok berdasarkan bidang studi (biologi dan fisika) untuk mengikuti *workshop*. Setiap kelompok berhasil mengembangkan perangkat pembelajaran yang memanfaatkan ChatGPT dan GEMINI, yang kemudian dievaluasi oleh tim pengabdian dan rekan-rekan sesama guru. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa perangkat yang dihasilkan sudah cukup inovatif dan relevan dengan tuntutan Kurikulum Merdeka. Presentasi dari setiap kelompok juga mendapatkan umpan balik positif, terutama dalam hal kreativitas dan relevansi pembelajaran dengan kebutuhan siswa. Dari *workshop* ini, dihasilkan 10 perangkat pembelajaran yang siap diimplementasikan di kelas, serta beberapa ide pembelajaran inovatif yang dapat dijadikan referensi bagi guru lainnya. Untuk kegiatan pelatihan dapat dilihat pada gambar 2, 3 dan 4 berikut.



Gambar 2. Pemberian Materi tentang Etika Penggunaan AI bagi Guru



Gambar 3. Pemberian Materi tentang Komponen Modul Ajar



Gambar 4. Pemberian Materi tentang Penggunaan AI dalam Merancang Modul Ajar

Setelah pelatihan dan *workshop* selesai, tim pengabdian melakukan monitoring terhadap implementasi perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan oleh peserta. Monitoring dilakukan secara luring. Hasil monitoring menunjukkan bahwa 75% peserta telah berhasil mengintegrasikan AI dalam perangkat pembelajaran mereka dan mulai menerapkannya di kelas. Hal ini menunjukkan bahwa program pendampingan berkelanjutan sangat membantu guru dalam mempraktikkan apa yang telah mereka pelajari (Zanthy dkk., 2022). Dari hasil monitoring, ditemukan bahwa beberapa peserta masih menghadapi tantangan dalam menyesuaikan perangkat pembelajaran dengan kebutuhan individual siswa. Namun, dengan bimbingan lebih lanjut dari tim pengabdian, masalah tersebut secara bertahap dapat diatasi. Untuk kegiatan pendampingan yang dilakukan dapat dilihat gambar 5 dan 6 berikut.



Gambar 5. Pendampingan dalam Membantu Peserta saat Kegiatan *Workshop*



Gambar 6. Sesi Konsultasi Peserta terkait Produk yang Telah Dibuat.

PEMBAHASAN

Program pengabdian ini menawarkan solusi efektif terhadap rendahnya pemahaman dan keterampilan guru IPA dalam memanfaatkan AI di era Kurikulum Merdeka. Analisis menunjukkan sejumlah poin penting:

1. Implementasi Solusi

Pelatihan yang dilakukan berhasil memberikan pemahaman mendasar mengenai AI dan Kurikulum Merdeka kepada peserta. *Workshop* yang diadakan setelah pelatihan memungkinkan para guru untuk mempraktikkan penggunaan AI, sehingga tidak hanya teori yang mereka dapatkan, tetapi juga pengalaman langsung. Hasil dari *workshop* ini berupa perangkat pembelajaran yang inovatif menunjukkan bahwa solusi yang ditawarkan efektif dalam menjawab permasalahan mitra. Proses pendampingan yang dilakukan pasca pelatihan berperan penting dalam memastikan keberlanjutan implementasi solusi (Dewi, 2022; Syarifuddin & Adiansha, 2023). Monitoring berkala membantu mengidentifikasi kendala yang dihadapi oleh guru dalam mengaplikasikan AI di kelas dan memberikan solusi atas permasalahan tersebut (Halpern, 1998).

2. Luaran Program Sebagai Indikator Keberhasilan

Pengembangan 10 perangkat pembelajaran yang memanfaatkan AI menjadi salah satu indikator utama keberhasilan program. Perangkat ini tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu pengajaran tetapi juga sebagai contoh konkret bagaimana AI dapat diintegrasikan dalam pembelajaran sehari-hari (Lim et al., 2023). Peningkatan skor dari *pretest* ke *posttest* menunjukkan bahwa program ini berhasil meningkatkan keterampilan dan pemahaman peserta. Peningkatan ini merupakan indikator bahwa peserta mampu memahami dan mengimplementasikan materi pelatihan dengan baik. Umpan balik positif dari peserta pelatihan dan pihak MGMP IPA Wilayah Barat menunjukkan bahwa program ini telah

memenuhi harapan mitra dan berhasil dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di wilayah tersebut.

3. Faktor Pendorong dan Penghambat

Faktor-faktor yang mendukung keberhasilan program meliputi komitmen kuat dari para peserta, dukungan penuh dari pihak sekolah dan MGMP, serta materi pelatihan yang relevan dengan kebutuhan mitra. Selain itu, kemampuan dasar peserta dalam menggunakan teknologi juga mempermudah proses pelatihan (Afrita, 2023; Saseanu et al., 2024; Sutisna et al., 2020). Beberapa tantangan yang dihadapi selama pelaksanaan program termasuk keterbatasan waktu yang dimiliki guru, terutama di tengah-tengah kegiatan mengajar, serta kesulitan dalam menyesuaikan perangkat pembelajaran dengan kebutuhan individual siswa. Namun, kendala ini berhasil diatasi melalui pendampingan dan konsultasi yang intensif.

Secara keseluruhan, program pengabdian ini berhasil mencapai tujuan utamanya yaitu meningkatkan keterampilan guru dalam memanfaatkan AI untuk merancang perangkat pembelajaran dan asesmen di era Kurikulum Merdeka. Dengan adanya perangkat pembelajaran yang dikembangkan dan peningkatan keterampilan peserta, diharapkan kualitas pendidikan di wilayah Tasikmalaya akan terus meningkat.

SIMPULAN

Program pengabdian kepada masyarakat di SMPN 1 Singaparna terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman dan keterampilan guru IPA dalam memanfaatkan teknologi kecerdasan buatan untuk merancang perangkat pembelajaran yang selaras dengan Kurikulum Merdeka. Keberhasilan ini didukung oleh komitmen dan antusiasme peserta serta dukungan penuh dari pihak sekolah, yang memperkuat implementasi hasil pelatihan di kelas. Meskipun pelaksanaan program menghadapi tantangan berupa keterbatasan waktu dan penyesuaian materi dengan kebutuhan siswa, pendampingan berkelanjutan menjadi strategi penting untuk mengatasi kendala tersebut. Hasil program ini diharapkan dapat menjadi model pelatihan berbasis praktik yang dapat direplikasi di sekolah lain guna memperluas pemanfaatan AI dalam pendidikan.

PERNYATAAN PENULIS

Dengan penuh integritas, penulis menyatakan bahwa artikel ini merupakan hasil karya orisinal sebagai luaran dari kegiatan pengabdian yang dilakukan dan belum pernah diterbitkan di jurnal atau media publikasi lainnya. Segala konten yang disajikan dalam artikel ini merupakan hasil dari penelitian dan analisis independen penulis.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrita, J. (2023). Peran Artificial Intelligence dalam Meningkatkan Efisiensi dan Efektivitas Sistem Pendidikan. *COMSERVA: Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat*, 2(12), 3181–3187. <https://doi.org/10.59141/comserva.v2i12.731>
- Ardiansyah, R., Suprpto, P. K., & Diella, D. (2023). Pendampingan penyusunan perangkat pembelajaran proyek untuk menunjang Profil Pelajar Pancasila. *ABSYARA: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 4(1), 76–83. <https://doi.org/10.29408/ab.v4i1.12526>

- Dewi, A. A. (2022). Pengembangan instrumen e-quiz pada pembelajaran daring materi ekosistem kelas VII SMP. *Edu Sains: Jurnal Pendidikan Sains & Matematika*, 10(2), 212. <https://doi.org/10.23971/eds.v10i2.3279>
- Diella, D., & Ardiansyah, R. (2019). Pelatihan Pengembangan LKPD berbasis Keterampilan Proses Sains Dan Instrumen Asesmen KPS Bagi Guru IPA. *Publikasi Pendidikan*, 9(1), 7. <https://doi.org/10.26858/publikan.v9i1.6855>
- Halpern, D. E. (1998). *Teaching Critical Thinking for Transfer Across Domains Dispositions, Skills, Structure Training, and Metacognitive Monitoring*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1037/0003-066X.53.4.449>
- Judijanto, L., Selviana, R., Rahmawati, E., Magdalena, L., Amilia, I. K., Fanani, M. Z., ... & Putra, B. P. P. (2025). *Optimalisasi ChatGPT: Panduan dan Penerapan untuk Belajar, Mengajar, dan Membuat Konten Tanpa Batas*. PT. Green Pustaka Indonesia.
- Lim, T., Gottipati, S., & Cheong, M. L. F. (2023). *Ethical Considerations for Artificial Intelligence in Educational Assessments* (pp. 32–79). <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-0205-7.ch003>
- Moroianu, N., Iacob, S.-E., & Constantin, A. (2023). Artificial Intelligence in Education: a Systematic Review. In *Geopolitical perspectives and technological challenges for sustainable growth in the 21st century* (pp. 906–921). Sciendo. <https://doi.org/10.2478/9788367405546-084>
- Nurfatimah, S. A., Hasna, S., & Rostika, D. (2022). Membangun Kualitas Pendidikan di Indonesia dalam Mewujudkan Program Sustainable Development Goals (SDGs). *Jurnal Basicedu*, 6(4), 6145–6154. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3183>
- Razilu, Z. (2025). *INOVASI PEMBELAJARAN Integrasi Artificial Intelligence dalam Teknologi Pendidikan*. Penerbit Widina.
- Saseanu, A. S., Gogonea, R.-M., & Ghita, S. I. (2024). The Social Impact of Using Artificial Intelligence in Education. *Amfiteatru Economic*, 26(65), 89. <https://doi.org/10.24818/EA/2024/65/89>
- Sopian, A. (2016). Tugas, Peran dan Fungsi Guru dalam Pendidikan. *Jurnal Tarbiyah Islamiyah*, 1(1), 88–97.
- Sutisna, U., Elkarimah, M. F., & Asma, F. R. (2020). Pengembangan kompetensi profesional guru PAI melalui pemanfaatan teknologi informasi. *ABSYARA: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 1(2), 9–14. <https://doi.org/10.29408/ab.v1i2.2629>
- Syarifuddin, S., & Adiansha, A. A. (2023). Pendampingan Guru melalui Pendampingan Individu dan Lokakarya Pendidikan Guru Penggerak Angkatan 4 Kabupaten Bima dalam rangka Pengembangan dan Pengimbasan Budaya Positif Pembelajaran. *Bima Abdi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(1), 79–91. <https://doi.org/10.53299/bajpm.v3i1.280>
- Tasya, A. P., & Dwinta, A. L. (2025). Pengaruh Chatgpt Terhadap Pendidikan Di Indonesia: Peluang, Tantangan, Dan Strategi Adaptasi. *Jurnal Riset Multidisiplin Edukasi*, 2(6), 427-437

Tjahyanti, L. P. A. S., Saputra, P. S., & Gitakarma, M. S. (2022). Peran Artificial Intelligence (Ai) Untuk Mendukung Pembelajaran Di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Komputer Dan Teknologi Sains (KOMTEKS)*, 1(1), 15–21.

Yu, S., & Lu, Y. (2023). An Introduction to Artificial Intelligence in Education. *MASOKAN: Jurnal Ilmu Sosial Dan Pendidikan*, 3(1), 1–18. <https://doi.org/10.1007/978-981-16-2770-5>

Zanthy, L. S., Yuliani, A., & Minarti, E. D. (2022). Pelatihan penyusunan perangkat pembelajaran berbasis TPACK menggunakan kurikulum Prototipe. *ABSYARA: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 3(1), 17–25. <https://doi.org/10.29408/ab.v3i1.5226>