

## Pemanfaatan kecerdasan buatan di bidang pendidikan: Pengenalan kepada mahasiswa di Tiga Universitas Kristen di Jawa

Ivanna K. Timotius\*<sup>1</sup>, Maria Enggar Santika<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik Elektronika dan Komputer, Universitas Kristen Satya Wacana,  
Jl. Diponegoro 52-60, Salatiga. Indonesia

\*Email: [ivanna.timotius@ieee.org](mailto:ivanna.timotius@ieee.org)

### Abstrak

Teknologi berbasis kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*, AI) menarik minat masyarakat, serta melahirkan berbagai persepsi mengenai AI. Ada masyarakat yang percaya dan bersemangat dalam memanfaatkan teknologi berbasis AI, ada juga yang takut dengan dampak negatif dari teknologi ini. Untuk dapat menggunakan teknologi berbasis AI secara bijaksana dan bertanggung jawab, dibutuhkan pengetahuan dasar mengenai AI. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk mengenalkan cara kerja dasar AI dan teknologi berbasis AI yang dapat bermanfaat di bidang pendidikan. Dengan adanya kegiatan pengabdian masyarakat ini, peserta diharapkan untuk mengerti perinsip dasar dari AI, dan kemudian dapat menyimpulkan cara bijak dalam memakai teknologi berbasis AI, terutama untuk implementasinya di bidang pendidikan. Berdasarkan hasil survei dan diskusi, tampak bahwa peserta kegiatan pengabdian masyarakat telah memahami keunggulan serta *drawback* dari AI. Peserta kegiatan ini juga dapat mengambil sikap mengenai penggunaan teknologi berbasis AI dengan bijak. Sejumlah 78.9%, 57.9%, 88.9%, dan 52.6% dari peserta pengisi survei menyetujui penggunaan AI berturut-turut untuk perguruan tinggi, pendidikan dasar dan menengah, pendidikan vokasi dan praktis, serta pendidikan luar biasa dalam kondisi tertentu.

*Artificial Intelligence (AI)-based technology has attracted public interest and has given rise to various opinions about AI. Some people believe and are enthusiastic about utilizing AI-based technology, but some people are afraid of the AI-based technology's negative drawbacks. Basic knowledge of AI is required to use AI-based technology wisely and responsibly. This community service aims to introduce the basic principles of AI and AI-based technology that can be useful in education. With this community service, participants are expected to understand the basic principles of AI, and then be able to conclude wise ways to use AI-based technology, especially in education. Based on the surveys and discussions, it is shown that participants understand the advantages and disadvantages of AI. They can also take a stand regarding the use of AI-based technology. A total of 78.9%, 57.9%, 88.9%, and 52.6% of survey participants agreed to use AI for higher education, primary and secondary education, vocational and practical education, and special education in particular circumstances, respectively.*

**Kata kunci:** teknologi; kecerdasan buatan; AI; mahasiswa; pendidikan

**Cite this as:** Timotius.I. K., & Santika, M. E. 2025. Pemanfaatan kecerdasan buatan di bidang pendidikan: Pengenalan kepada mahasiswa tiga universitas Kristen di Jawa. *Jurnal SEMAR (Jurnal Ilmu Pengetahuan, Teknologi, dan Seni bagi Masyarakat)*, 14(1). 186-192. doi: <https://doi.org/10.20961/semar.v14i1.94918>

### Pendahuluan

Sebagai sistem yang diharapkan mampu belajar serta mengambil kesimpulan atau melakukan adaptasi berdasarkan data, Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence*, AI) muncul sejak tahun 1950-an (Haenlein dkk., 2019; Turing, 1950). AI telah memberikan dampak pada dunia pendidikan dalam berbagai bentuk dan fungsi (Chen dkk., 2020). Dampak tersebut berpengaruh terhadap cara peserta didik belajar, mencari informasi serta mengolah informasi yang



didapat. Teknologi berbasis AI yang dipakai pada bidang pendidikan juga dapat mempengaruhi pengajar meliputi guru atau dosen dalam memberikan ajaran dan melakukan administrasi pendidikan.

Dampak dari penggunaan AI dalam berbagai bidang melahirkan bermacam-macam persepsi masyarakat terhadap AI, baik itu kekaguman terhadap kegunaan dan kemungkinan pengembangannya, maupun ketakutan dan ketidakpastian terhadap bahaya dan sifat kemisteriusannya (Philipp dkk., 2023). Ketertarikan masyarakat terhadap teknologi berbasis AI meningkat terutama dengan berkembangnya aplikasi-aplikasi berbasis *deep learning* (LeCun dkk., 2015) serta munculnya teknologi *chatbot* yang merupakan hasil perkembangan dari teknologi berbasis AI terutama *natural language processing* (NLP) (Kalyan, 2024; Ray dkk., 2023). Munculnya pendapat yang beragam terhadap pemanfaatan teknologi berbasis AI di masyarakat mendorong banyaknya kegiatan pengabdian masyarakat untuk mengenalkan teknologi berbasis AI di masyarakat (Ariestya dkk., 2024; Barus dkk., 2023; Purnomo dkk., 2024; Valentino dkk., 2021).

Program kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk mengenalkan definisi AI dan bagaimana AI dapat dipakai untuk mendukung proses pendidikan di dalam masyarakat. Selain itu, pada program kegiatan pengabdian masyarakat ini, peserta dari kalangan mahasiswa diajarkan untuk memakai teknologi berbasis AI secara benar dan bertanggung jawab. Program pengabdian masyarakat ini diakhiri dengan mengumpulkan pendapat peserta terhadap penggunaan teknologi berbasis AI di bidang pendidikan.

## Metode Pelaksanaan

Program pengabdian masyarakat diadakan pada tanggal 24 Agustus 2024 di Kampung Percik, Jl. Patimura KM. 2, Turusan, Salatiga. Pada kegiatan ini, mahasiswa dari beberapa universitas berkumpul dan berdiskusi. Secara total, jumlah mahasiswa yang mengikuti program ini adalah 34 orang, mereka berasal dari Universitas Kristen Satya Wacana (UKSW) Salatiga, Universitas Kristen Duta Wacana (UKDW) Yogyakarta, dan Universitas Kristen Maranatha Bandung. Foto selama kegiatan diberikan pada Gambar 1. Pada hari yang sama setelah sesi presentasi dari program pengabdian masyarakat ini, panitia mengatur suatu seminar/diskusi dengan perwakilan dari dinas pendidikan dasar dan menengah kota Salatiga.



Gambar 1. Foto kegiatan program pengabdian masyarakat (a) Sesi pemaparan (b) Sesi pemaparan (c) Pemberian plakat (d) Foto bersama

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dimulai dengan presentasi oleh pembicara mengenai teknologi-teknologi berbasis AI untuk bidang pendidikan. Presentasi tersebut dilanjutkan dengan sesi diskusi dan tanya jawab. Selama kegiatan berlangsung peserta diminta mengisi survei yang telah disiapkan oleh tim pengabdian.

### 1. Materi Presentasi

Hal-hal yang dipaparkan dalam pengenalan teknologi berbasis AI untuk bidang pendidikan adalah sebagai berikut:

1. Definisi AI dan Pembelajaran Mesin (*Machine Learning*), serta keunggulannya terhadap *rule-based programming*,
2. Contoh-contoh aplikasi berbasis AI, terutama *Generative AI* (Gupta, 2024),
3. ChatGPT / Chatbot (Ray, 2023),
4. Situasi-situasi dimana teknologi berbasis AI dapat bermanfaat dan jenis metode AI apa yang berhubungan dengan situasi tersebut (Chen, 2020),
5. Efek samping dan etika dari penggunaan teknologi berbasis AI,
6. Cara memakai teknologi berbasis AI secara bertanggung-jawab.

Teknologi berbasis AI memungkinkan suatu mesin untuk beradaptasi terhadap situasi baru, menyelesaikan masalah, menjawab pertanyaan, dan mengambil kesimpulan berdasarkan data yang diterimanya. Dalam bidang pendidikan, teknologi berbasis AI dapat membantu dalam hal-hal berikut (Chen, 2020):

1. Administrasi, contohnya dalam membantu penilaian ujian, pemberian umpan balik kepada peserta didik, mengidentifikasi gaya belajar dan preferensi peserta didik.
2. Pemberian instruksi pembelajaran, contohnya dalam membangun metode pengajaran yang dipersonalisasi.
3. Proses belajar, contohnya dalam pencarian informasi, mengidentifikasi kelemahan dan mengatasi kelemahan lebih awal, serta pengaplikasian intervensi adaptif pada peserta didik.

Untuk membangun teknologi tersebut, AI dimanfaatkan bersama dengan metode-metode pengenalan citra, pengenalan suara, sistem prediksi, *natural language processing* (Alhawiti, 2014), *recommendation system* (da Silva dkk., 2023), *augmented reality* (Koumpouros dkk., 2024), *virtual reality* (Maroungkas dkk., 2023), dan lain sebagainya.

Pada kegiatan pengabdian masyarakat ini, peserta diingatkan untuk senantiasa berhati-hati dan bijaksana dalam menggunakan teknologi berbasis AI. Tidak semua informasi yang dihasilkan oleh *chatbot* ataupun *generative AI* lainnya adalah benar. Peserta diingatkan bahwa *generative AI* bisa melakukan kesalahan (Hao, 2019; Mwenda, 2023). Oleh karena itu, peserta didorong untuk memperoleh informasi dari sumber-sumber yang terpercaya, sebagai contoh artikel ilmiah dalam majalah ilmiah yang telah melalui proses *peer-review*. Penggunaan teknologi berbasis AI pada dunia pendidikan belum sempurna dan memiliki efek negatif atau *drawback* (Zhai, 2024), terutama berkaitan dengan munculnya plagiasi dan berkurangnya kemampuan berpikir kritis pada peserta didik. Secara umum, teknologi berbasis AI tidak bertanggung jawab terhadap kesimpulan dan hasil yang dimunculkannya. Oleh karena itu, kita bertanggung jawab atas apapun yang kita kreasikan dengan atau tanpa menggunakan bantuan AI.

### 2. Survei

Tim pengabdian memberikan survei kepada peserta mengenai pendapat dalam penggunaan teknologi berbasis AI pada proses belajar/mengajar di tingkat perguruan tinggi, tingkat dasar dan menengah, pendidikan vokasi dan bidang praktis, pendidikan luar biasa (dengan kebutuhan khusus). Pengisi survei diminta penjelasan lebih lanjut apabila mereka setuju dengan kondisi tertentu. Selain itu, pengisi survei ditanya mengenai aplikasi yang akan mereka buat apabila memiliki kemampuan, dana, dan waktu yang cukup.

## Hasil Dan Pembahasan

Peserta kegiatan program pengabdian masyarakat diberi kesempatan untuk menyatakan pendapatnya mengenai penggunaan teknologi-teknologi berbasis AI pada bidang pendidikan. Peserta diberikan kebebasan untuk menyatakan pendapat maupun tidak. Sejumlah 19 peserta turut berperan aktif dalam menyatakan pendapat melalui survei yang diberikan. Hasil survei dapat dilihat di Gambar 2. Terdapat 1 mahasiswa yang setuju terhadap pemakaian teknologi



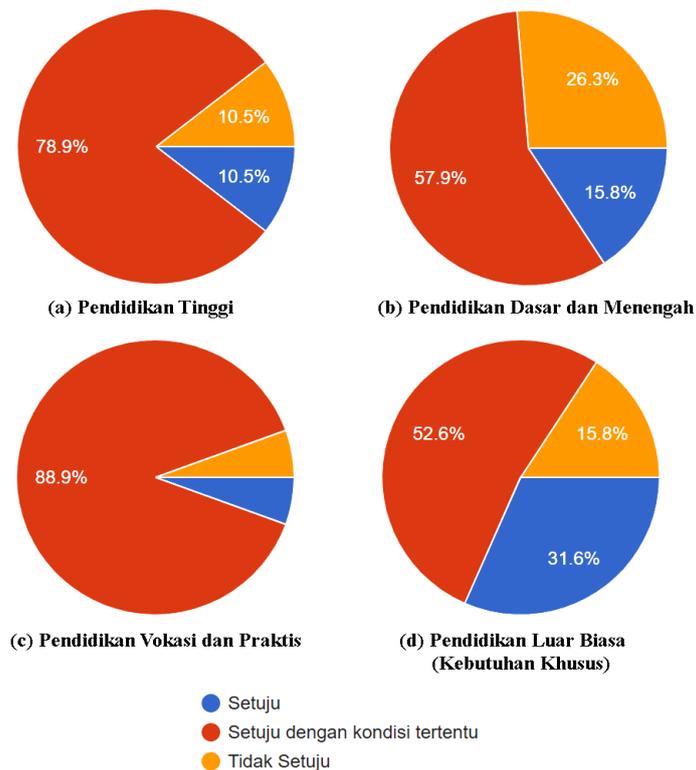
berbasis AI untuk semua jenis/tingkat pendidikan. Di lain pihak, terdapat 1 mahasiswa yang tidak setuju terhadap pemakaian teknologi berbasis AI di semua jenis/tingkat pendidikan dan *abstain* untuk pemakaian teknologi berbasis AI pada pendidikan vokasi dan praktis. Mahasiswa yang tidak setuju tersebut melandaskan opininya berdasarkan kepeduliannya atas menurunnya kemampuan berpikir kritis pada peserta didik. Mahasiswa tersebut berpendapat bahwa pendidikan secara tradisional (tanpa penggunaan teknologi berbasis AI) lebih baik.

Untuk peserta yang menyatakan setuju untuk memakai teknologi berbasis AI dengan kondisi tertentu, diminta untuk menjelaskan lebih lanjut pernyataan mereka. Untuk penggunaan teknologi berbasis AI di tingkat perguruan tinggi, banyak peserta menyatakan bahwa teknologi berbasis AI sebaiknya hanya ditempatkan sebagai alat bantu dari pendidikan tradisional (tatap muka) dan untuk mencari ide-ide dasar. Beberapa peserta tertarik terhadap teknologi berbasis AI yang dapat mempersonalisasikan pembelajaran dan membantu mahasiswa saat mengalami kesulitan. Di lain pihak, beberapa peserta yang lain tidak setuju terhadap penggunaan teknologi berbasis AI berdasarkan kesadarannya bahwa informasi yang diberikan oleh *generative AI* tidak sepenuhnya benar dan teknologi berbasis AI tersebut berpotensi menghambat kemampuan peserta didik dalam berpikir kritis dan logis.

Untuk penggunaannya pada pendidikan dasar dan menengah, beberapa peserta berpendapat bahwa teknologi berbasis AI sangat cocok untuk dimanfaatkan oleh pengajar dalam menyajikan materi ajar yang lebih kreatif dan menarik. Peserta-peserta tersebut memandang bahwa teknologi berbasis AI lebih cocok digunakan untuk membantu pengajar dan sebaiknya tidak dipakai peserta didik dalam mencari jawaban. Peserta yang lain berpendapat bahwa teknologi berbasis AI cocok untuk mengembangkan bahan ajar yang dipersonalisasi. Ada juga yang berpendapat bahwa teknologi berbasis AI hanya cocok sebagai referensi tambahan dan dalam mencari ide. Salah satu peserta menyatakan pentingnya pengawasan dari guru dan orang tua saat siswa menggunakan teknologi berbasis AI. Terkhusus untuk pendidikan dasar, salah satu peserta melihat peluang teknologi berbasis AI untuk membantu mengatasi krisis kemampuan membaca di Indonesia. Di lain pihak, terdapat banyak peserta yang menyoroti rendahnya kemampuan membedakan hal yang benar dan yang salah pada anak kecil, potensi berkembangnya kemalasan dan kebiasaan mencontek pada anak kecil, serta potensi tidak berkembangnya kemampuan berpikir kritis dan logis pada anak didik.

Untuk pendidikan vokasi atau pendidikan praktis, cukup banyak peserta belum bisa sepenuhnya memutuskan dan menyatakan setuju atas penggunaan teknologi berbasis AI dengan kondisi tertentu. Mereka menyatakan bahwa keputusan penggunaan teknologi berbasis AI harus disesuaikan dengan situasi dan tidak dapat disimpulkan secara global untuk semua pendidikan vokasi dan praktis. Sebagian peserta menyatakan bahwa teknologi berbasis AI sebaiknya hanya berfungsi sebagai alat bantu.

Cukup banyak peserta yang setuju atas penggunaan teknologi berbasis AI dalam pendidikan luar biasa bagi siswa-siswa dengan kebutuhan khusus, termasuk untuk membantu pengajar dalam menyediakan bahan ajar yang interaktif, mempersonalisasikan bahan ajar, dan melakukan pengawasan. Ada peserta yang menyatakan bahwa teknologi berbasis AI hanya cocok sebagai alat bantu pendidikan tambahan. Peserta tersebut menekankan pentingnya perhatian langsung atau pendidikan tradisional terhadap anak didik. Salah satu peserta menyatakan bahwa teknologi berbasis AI hanya cocok bagi peserta didik yang sudah memiliki kemampuan membaca, menulis, dan berhitung.



Gambar 2. Pendapat mahasiswa mengenai penggunaan teknologi berbasis AI dalam bidang pendidikan pada (a) perguruan tinggi (b) pendidikan dasar dan menengah (c) pendidikan vokasi dan praktis (d) pendidikan luar biasa / kebutuhan khusus

Peserta diminta untuk memberikan ide-ide pengembangan teknologi berbasis AI untuk bidang pendidikan. Ide-ide yang muncul diantaranya adalah teknologi berbasis AI yang mempermudah pencarian informasi yang benar, teknologi untuk membantu persiapan bahan ajar (termasuk video pengajaran), terutama untuk menyajikan kelas yang interaktif, teknologi yang memberikan contoh soal beserta penjelasannya yang dapat memancing proses berpikir kritis peserta didik, teknologi untuk membantu pemantauan perkembangan pendidikan, teknologi yang dapat dikontrol oleh gelombang otak, serta aplikasi yang membantu pencarian bakat dan minat peserta didik. Selain itu, muncul juga ide-ide yang tidak berhubungan langsung dengan bidang pendidikan, seperti teknologi untuk mengklasifikasikan bahan pangan yang baik dan tidak, serta teknologi yang membantu pengurangan angka pengangguran.

Dalam proses awal diskusi dan tanya jawab, tampak beberapa peserta masih merasa kesulitan dalam membedakan teknologi berbasis AI dan teknologi berbasis *rule-based programming*. Namun, hal ini sudah diluruskan saat proses diskusi. Diskusi bersama peserta lebih berfokus pada efek samping dan etika dalam penggunaan teknologi berbasis AI pada dunia pendidikan, serta bagaimana teknologi berbasis AI akan berpengaruh di masa depan. Selain itu, peserta berdiskusi mengenai bagaimana cara memanfaatkan teknologi berbasis AI secara bijak.

### Kesimpulan

Pada artikel ini dilaporkan kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan kepada mahasiswa dari beberapa universitas. Kegiatan pengabdian masyarakat ini menjelaskan cara kerja dasar AI dan mendiskusikan cara memanfaatkan teknologi berbasis AI dengan bijaksana. Berdasarkan diskusi dan survei yang dilakukan, tampak bahwa peserta telah mampu memahami keunggulan dan *drawback* dari AI, dan dapat mengambil sikap terhadap bagaimana memanfaatkan teknologi berbasis AI dengan bijaksana. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bermanfaat untuk memberikan pengetahuan mengenai teknologi AI kepada masyarakat, khususnya mahasiswa. Program pengabdian masyarakat ini akan lebih menarik apabila dilanjutkan dengan pengenalan dasar pembuatan suatu aplikasi

sederhana berbasis AI ataupun dengan melakukan praktek langsung penggunaan teknologi-teknologi berbasis AI, terutama *generative AI*.

## Ucapan Terima Kasih

Penulis berterima kasih kepada Lembaga Kemahasiswaan Universitas Kristen Satya Wacana Salatiga yang telah mengorganisasi program pengabdian masyarakat ini.

## Daftar Pustaka

- Alhawiti, K.M., 2014, Natural Language Processing and its Use in Education, *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, vol. 5, no. 12.
- Ariestya, W.W., Astuti, I., Ruhama, S., Hapsari, D.A.P., dan Adhayanti, N., 2024, Pelatihan pemanfaatan artificial intelligence dalam pembelajaran di SD Global Islamic School Depok, *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, vol. 2, no. 3, hal. 712-718.
- Barus, O.P., Pangaribuan, J.J., Romindo, Anggara, A., dan William, 2023, Penyuluhan mengenai artificial intelligence untuk siswa-siswi SMP dan SMA Sekolah Lentera Harapan Medan, *ABDIKAN: Jurnal Pengabdian Masyarakat Bidang Sains Dan Teknologi*, vol. 2, no. 4, hal. 486–494. <https://doi.org/10.55123/abdikan.v2i4.2281>
- Chen, L., Chen, P., dan Lin, Z., 2020, Artificial intelligence in education: A review, *IEEE Access*, vol. 8, hal. 75264-75278, <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2988510>
- da Silva, F.L., Slodkowski, B.K., da Silva, K.K.A., dan Cazella, S.C., 2023, A systematic literature review on educational recommender systems for teaching and learning: research trends, limitations and opportunities. *Education and Information Technologies*, vol. 28, hal. 3289–3328. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11341-9>
- Gupta, P., Ding, B., Guan, C., dan Ding, D., 2024, Generative AI: A systematic review using topic modelling techniques, *Data and Information Management*, vol. 8, no. 2, 100066, <https://doi.org/10.1016/j.dim.2024.100066>
- Haenlein, M., dan Kaplan, A., 2019, A Brief History of Artificial Intelligence: On the Past, Present, and Future of Artificial Intelligence, *California Management Review*, vol. 61, no. 4, hal. 5-14, <https://doi.org/10.1177/0008125619864925>
- Hao, K., 2019, AI is sending people to jail—and getting it wrong, *MIT Technology Review*, <https://www.technologyreview.com/2019/01/21/137783/algorithms-criminal-justice-ai/>, diakses tanggal 20 Agustus 2024.
- Kalyan, K.S., 2024, A survey of GPT-3 family large language models including ChatGPT and GPT-4, *Natural Language Processing Journal*, vol. 6, 100048, <https://doi.org/10.1016/j.nlp.2023.100048>
- Koumpouros, Y., 2024, Revealing the true potential and prospects of augmented reality in education. *Smart Learning Environments*, vol. 11, no. 2, hal 1-62, <https://doi.org/10.1186/s40561-023-00288-0>
- LeCun, Y., Bengio, Y. dan Hinton, G., 2015, Deep learning. *Nature*, vol. 521, hal. 436–444. <https://doi.org/10.1038/nature14539>
- Maroungkas, A., Troussas, C., Krouska, A., Sgouropoulou, C., 2023, Virtual Reality in Education: A Review of Learning Theories, Approaches and Methodologies for the Last Decade. *Electronics*, vol. 12, no. 13, 2832, <https://doi.org/10.3390/electronics12132832>
- Mwenda, E., 2023, AI fails basic tests as students using it get answers wrong, *Business Daily*, <https://www.businessdailyafrica.com/bd/corporate/technology/ai-fails-basic-tests-as-students-using-it-get-answers-wrong--4431696>, diakses tanggal 20 Agustus 2024.
- Philipp, B., Alexander, H., Ralf, P., dan Martina, Z., 2023, What does the public think about artificial intelligence?—A criticality map to understand bias in the public perception of AI, *Frontiers in Computer Science*, vol. 5, <https://doi.org/10.3389/fcomp.2023.1113903>
- Purnomo, B., Ahmad, dan Maulana, Y., 2024, Pemanfaatan tools artificial intelligence untuk membantu

- pembelajaran di sekolah, *Jurnal Kreativitas Mahasiswa Informatika*, vol. 5, no. 1, hal. 11-15.
- Ray, P.P, 2023, ChatGPT: A comprehensive review on background, applications, key challenges, bias, ethics, limitations and future scope, *Internet of Things and Cyber-Physical Systems*, vol. 3, hal. 121-154, <https://doi.org/10.1016/j.iotcps.2023.04.003>
- Turing, A.M., 1950, Computing Machinery and Intelligence, *Mind*, vol. 59, no. 236, hal. 433-460.
- Valentino, V.H., Trinoto, A.A., dan Putra, D.S., 2021, Penyuluhan kecerdasan buatan (AI) pada kehidupan kita kepada warga villa Casablanca Depok, *Jurnal PKM: Pengabdian kepada Masyarakat*, vol. 4, no. 4, hal. 406-409.
- Zhai, C., Wibowo, S., dan Li, L.D., 2024, The effects of over-reliance on AI dialogue systems on students' cognitive abilities: a systematic review. *Smart Learning Environments*, vol. 11, no. 28, <https://doi.org/10.1186/s40561-024-00316-7>