

Received : 21 June 2024
Revised : 15 August 2024
Accepted : 24 September 2024
Online : 29 October 2024
Published : 29 October 2024

Upaya Peningkatan Kemampuan Siswa SMK Negeri 3 Kendal Melalui Pelatihan *Artificial Intelligence*

Victor Gayuh Utomo^{1*}, Muhammad Basyier Ardima², Prind Triajeng Pungkasanti³

Sistem Informasi, Universitas Semarang, Jl. Soekarno Hatta RT.7/RW.7, Tlogosari
Kulon, Kec. Pedurungan, Kota Semarang, Jawa Tengah, Indonesia 50196

Email: ¹victor@usm.ac.id, ²ardima@usm.ac.id, ³prind@usm.ac.id

*Penulis korespondensi

Abstract

The students of SMK Negeri 3 Kendal, especially the Software and Game Development (PPLG) competency, has not received knowledge related to artificial intelligence which is starting to be widely used in the world of work. The school wanted the student to have knowledge in artificial intelligence. The reason is that artificial intelligence has begun to be widely used in the world of work. To satisfy the need, this community service proposed to increase the ability of students at SMK Negeri 3. In this community service, the discussed artificial intelligence would be centered on the Large Language Model (LLM). The community service was carried out using the method of raising awareness/increasing understanding of artificial intelligence issues. The training/increasing understanding activity itself is carried out in 4 stages, namely pre-test, presentation, practice and post-test. From the results of the presentation of presentation and practice, several weaknesses emerged. This is related to understanding how artificial intelligence works, the application of artificial intelligence and how to recognize artificial intelligence results. This community service activity conveys correct information regarding these matters. By comparing pre-test and post-test results, which has 8 questions, there is an increase of their knowledge with an average of 25%. The greatest increase in understanding occurred in the question 'Does AI really understand what it is doing?' which relates to understanding how artificial intelligence works. The increase in understanding on this question occurred by 50%.

Keywords: artificial intelligence; large language model; vocational school

Abstrak

Dalam kegiatannya, SMK Negeri 3 Kendal, utamanya kompetensi Pengembangan Perangkat Lunak dan Gim (PPLG), belum mendapat pengetahuan terkait kecerdasan buatan yang mulai banyak digunakan dalam dunia kerja. Pihak sekolah memiliki keinginan agar para siswa dapat memiliki pengetahuan terkait kecerdasan buatan. Hal ini karena kecerdasan buatan sudah mulai banyak dimanfaatkan dalam dunia kerja. Pengabdian masyarakat ini mengusulkan peningkatan kemampuan para siswa SMK Negeri 3 Kendal untuk menjawab masalah yang telah dipaparkan. Secara khusus, pada pengabdian masyarakat ini, pengenalan kecerdasan buatan yang dimaksud akan berpusat pada bentuk Large Language Model (LLM). Kegiatan pengabdian kepada masyarakat kali ini dilakukan dengan metode penyadaran/peningkatan

pemahaman terhadap masalah kecerdasan buatan. Kegiatan pelatihan/peningkatan pemahaman sendiri dilakukan dalam 4 tahap, yaitu pre-test, pemaparan/penyuluhan, praktek dan post-test. Dari hasil pemaparan materi dan praktek didapatkan bahwa terdapat beberapa kelemahan yang mengemuka. Hal ini terkait pemahaman cara kerja kecerdasan buatan, terapan kecerdasan buatan dan cara mengenali hasil kecerdasan buatan. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menyampaikan informasi yang benar terkait hal-hal tersebut. Hasil dari pre-test dan post-test yang mencakup 8 poin, menunjukkan terdapat peningkatan pemahaman dari peserta dengan rata-rata sebesar 25%. Peningkatan pemahaman terbesar terjadi pada pertanyaan tentang kebenaran bahwa AI memahami apa yang dilakukannya yang terkait pemahaman cara kerja kecerdasan buatan. Peningkatan pemahaman pada pertanyaan ini terjadi sebesar 50%.

Kata Kunci: kecerdasan buatan; *large language model*; sekolah menengah kejuruan

1. PENDAHULUAN

SMK Negeri 3 Kendal terus berupaya mencetak tamatan dalam tiga kategori BMW (Bekerja, melanjutkan ke jenjang lebih tinggi, wirausaha). Sekolah yang berdiri sejak tahun pelajaran 2004/2005 ini memiliki 5 kompetensi keahlian: Teknik Otomotif (TO), Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi (TJKT), Pengembangan Perangkat Lunak dan Gim (PPLG), Teknik Elektronika dan Teknik Kimia Industri. Sekolah ini memiliki alamat lengkap di Jalan Limbangan KM 1, Rejosari, Salamsari Kecamatan Boja Kabupaten Kendal, Jawa Tengah 51381. Jarak dari lokasi pengabdian dengan lokasi pengabdian, yaitu Universitas Semarang, sejauh kurang lebih 30 KM dan dapat ditempuh dalam waktu kurang lebih 1 jam.

Sekalipun lokasi sekolah berada di sebuah desa, tepatnya Desa Salamsari, Kecamatan Boja, Kabupaten Kendal, semua kompetensi keahlian tersebut sudah terakreditasi A. Capaian tersebut mengandung arti suatu tuntutan agar semua pelaksana kependidikan SMK Negeri 3 Kendal harus selalu meningkatkan kualitas dan kinerjanya

agar selalu menjadi sekolah yang terbaik mutunya dalam kegiatan kependidikan.

Untuk mewujudkan tujuan di atas sekaligus merespon kebijakan pemerintah di era reformasi yaitu Otonomi Daerah di bidang pendidikan yang akan diberlakukan di seluruh wilayah Indonesia, SMK Negeri 3 Kendal memiliki konsep ASIK yang merupakan singkatan dari Adaptif, Solutif, Inovatif dan Kolaboratif. Adaptif berarti kemampuan untuk menyesuaikan diri dengan perubahan atau situasi baru. Solutif memiliki makna kemampuan untuk menemukan solusi untuk masalah yang dihadapi. Inovatif mengarah pada kemampuan untuk menciptakan sesuatu yang baru, baik berupa produk, proses, atau cara berpikir. Sedangkan kolaboratif berarti Kemampuan untuk bekerja sama dengan orang lain untuk mencapai tujuan bersama.

Dalam kegiatannya, SMK Negeri 3 Kendal, utamanya kompetensi PPLG, belum mendapat pengetahuan terkait Padahal, kecerdasan buatan yang mulai banyak digunakan dalam dunia kerja. Pemanfaatan kecerdasan buatan utamanya *Generative AI* (Gen AI) banyak digunakan untuk membantu

dalam *copywriting* (teks) atau membantu dalam desain produk (gambar). Hal ini disampaikan oleh wakil kepala sekolah bidang bidang kesiswaan Argiansyah Amin Ghani, S.Pd pada saat kunjungan.

Pihak sekolah SMK Negeri 3 Kendal memiliki keinginan agar par siswa dapat memiliki pengetahuan terkait kecerdasan buatan. Hal ini karena kecerdasan buatan sudah mulai banyak dimanfaatkan dalam dunia kerja. Selain itu, pada beberapa SMK juga telah dilakukan pelatihan mengenai Kecerdasan buatan (Baihaqi et al., 2021; Barus et al., 2023; Hakeu et al., 2023). SMK Negeri 3 Kendal tidak ingin tertinggal dalam hal ini.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini melihat bahwa pelatihan terkait kecerdasan buatan ini diperlukan. Pemahaman yang perlu disampaikan adalah cara kerja kecerdasan buatan secara umum agar para siswa dapat memahami kemampuan dan batasan yang dimiliki kecerdasan buatan. Hal lain yang dirasa perlu untuk disampaikan adalah penerapan kecerdasan buatan yang relevan untuk digunakan pada dunia usaha/dunia industri. Hal ini mengingat bahwa sebenarnya ada banyak penerapan kecerdasan buatan pada kehidupan sehari-hari tetapi mungkin kurang relevan dengan kebutuhan dunia usaha/dunia industri saat ini.

Pengabdian masyarakat ini mengusulkan peningkatan kemampuan para siswa SMK Negeri 3 Kendal untuk menjawab masalah yang telah dipaparkan. Secara khusus, pada pengabdian masyarakat ini, pengenalan Kecerdasan buatan yang dimaksud akan

berpusat pada pengenalan salah satu bentuk Kecerdasan buatan yaitu *Large Language Model* (LLM) (Dwivedi et al., 2023; Gupta et al., 2024; Ibrahim, 2023).

Tujuan utama untuk kegiatan ini adalah peningkatan pemahaman peserta akan kecerdasan buatan. Luaran yang lain adalah publikasi pada jurnal pengabdian kepada masyarakat, publikasi media massa, poster dan sertifikat Hak Kekayaan Intelektual (HKI).

2. TINJAUAN LITERATUR

Pemanfaatan *artificial intelligence* terutama dalam dunia pendidikan telah mengundang banyak perhatian peneliti. Dengan besarnya dampak pemanfaatan *artificial intelligence* dalam dunia pendidikan, terdapat berbagai tanggapan. Menolak penggunaannya, hingga ekstermnya kembali pada pemanfaatan kertas dan alat tulis atau, yang lebih masuk akal, menerimanya dan menggabungkannya pada pembelajaran (Milano et al., 2023).

Secara umum, dampak positif *artificial intelligence* bisa mengakibatkan perubahan proses pembuatan soal dan penyediaan umpan balik bagi siswa. Sedangkan beberapa dampak negatifnya adalah isu privasi (bias, data pribadi dan keamanan) dan terlalu mengandalkan model yang sebetulnya tidak sempurna (Kasneci et al., 2023; Sallam, 2023).

Dengan besarnya dampak perubahan tersebut terdapat beberapa kegiatan pelatihan untuk menyiapkan pemanfaatan *artificial intelligence* dalam dunia pendidikan. Pelatihan tersebut antara lain adalah pelatihan pemanfaatan

artificial intelligence dalam pembuatan perangkat pembelajaran seperti RPP dan lembar observasi (Abdilah & Suhardiyanto, 2024). Pelatihan lain adalah memanfaatkan *artificial intelligence* untuk membuat representasi visual dari sebuah ide (Handayani et al., 2024).

3. METODE PELAKSANAAN

Peserta kegiatan pengabdian kepada masyarakat adalah siswa SMK Negeri 3 Kendal. Secara khusus, peserta pengabdian kepada masyarakat kali ini adalah siswa kelas 10 jurusan Pengembangan Perangkat Lunak dan Gim SMK Negeri 3 Kendal. Jumlah peserta sendiri pada awalnya direncanakan sebanyak 36 orang. Hanya saja pada saat pelaksanaan ada beberapa kendala di lapangan sehingga hanya 32 orang yang dapat menjadi peserta pengabdian kepada masyarakat kali ini.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan pada lokasi mitra pengabdian yaitu di SMK Negeri 3 Kendal. Kegiatan pengabdian dilakukan pada hari Senin tanggal 29 April 2024. Kegiatan dilakukan sejak pagi hari pada pukul 09.00 hingga sore hari pukul 16.00 dengan diselingi waktu untuk istirahat pada pukul 12.00-13.00. Waktu kegiatan pengabdian dipilih berdasarkan saran dari pihak SMK Negeri 3 Kendal dengan mempertimbangkan kegiatan belajar mengajar dan kegiatan lain yang sedang berlangsung di lokasi pengabdian.

Topik pada pengabdian kepada masyarakat kali ini muncul setelah melakukan kunjungan awal pada SMK Negeri 3 Kendal sebagai mitra

pengabdian. Dari hasil diskusi awal dengan wakil kepala sekolah bidang bidang kesiswaan Argiansyah Amin Ghani, S.Pd diketahui adanya kebutuhan tentang pemahaman akan kecerdasan buatan. Hal ini dirasa perlu mengingat siswa SMK yang secara umum adalah generasi muda yang lebih melek teknologi sebenarnya telah mengenal kecerdasan buatan hanya saja secara terbatas.

Sesuai dengan kenyataan bahwa biasanya siswa SMK setelah lulus langsung memasuki dunia kerja maka dirasa butuh pemahaman yang lebih baik terkait kecerdasan buatan utamanya penerapan kecerdasan buatan pada dunia kerja. Pihak SMK Negeri 3 Kendal sendiri belum memiliki materi kecerdasan buatan untuk diajarkan pada para siswanya.

Siswa-siswa ini dipilih karena dipandang pihak sekolah berada pada tahap yang tepat untuk mendapatkan pelatihan yang diberikan pada pengabdian kepada masyarakat kali ini. Siswa-siswa ini sendiri mendapatkan materi dari pihak sekolah sebagai bekal untuk menghadapi dunia kerja utamanya berupa pemrograman. Materi pemrograman yang didapat berkisar pada pemrograman web, basis data dan pengembangan gim. Materi spesifik berupa kecerdasan buatan belum pernah didapatkan oleh siswa-siswa ini. Sebagai generasi muda yang banyak terpapar teknologi, sebenarnya siswa-siswa ini secara sadar atau tidak telah terpapar teknologi kecerdasan buatan. Hanya saja, banyak hal yang salah dipahami oleh para siswa ini mengingat pengenalan mereka

dengan teknologi kecerdasan buatan masih sebatas kulitnya saja.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat kali ini dilakukan dengan metode penyadaran/peningkatan pemahaman terhadap masalah kecerdasan buatan. Kegiatan pelatihan/peningkatan pemahaman sendiri dilakukan dalam 4 tahap, yaitu pre-test, pemaparan/penyuluhan, praktek dan post-test. Pada tahap pre-test peserta diminta untuk menjawab beberapa pertanyaan untuk mendapatkan tingkat pemahaman peserta sebelum mendapat pelatihan. Pada tahap pemaparan/penyuluhan, narasumber melakukan pemaparan materi di depan kelas. Kegiatan ini diharapkan dapat memberikan landasan teoritis tentang kecerdasan buatan secara sederhana bagi para peserta kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Tahap selanjutnya adalah praktek pemanfaatan aplikasi *Large Language Model*. Pada kesempatan ini aplikasi yang digunakan adalah

ChatGPT. Tahap terakhir pada proses pelatihan ini adalah post-test. Pada bagian ini peserta sekali lagi diminta untuk menjawab pertanyaan yang sama seperti pada saat pre-test untuk mendapatkan tingkat pemahaman peserta setelah mendapatkan pelatihan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sesuai dengan tahapan pengabdian kepada masyarakat tahap pertama adalah melakukan pre-test. Daftar pertanyaan yang terdiri dari 8 pertanyaan tersebut dapat dilihat pada Tabel 1. Hasil dari pre-test akan dibahas bersamaan dengan hasil dari post-test sebagai perbandingan.

Pada tahap pemaparan/ penyuluhan terjadi beberapa proses diskusi. Tahap pemaparan dapat dilihat pada Gambar 1. Dalam proses diskusi tersebut muncul beberapa pertanyaan terkait kecerdasan buatan yang memperlihatkan bahwa para siswa tidak hanya memiliki pemahaman tentang kecerdasan buatan yang terbatas.

Tabel 1. Daftar Pertanyaan Pengujian Pemahaman

No	Pertanyaan
1	Dibandingkan dengan pemrograman biasa, kecerdasan buatan akan memberikan hasil yang a. Kecerdasan buatan kemungkinan besar lebih baik akurasinya b. Kecerdasan buatan kemungkinan besar lebih buruk akurasinya Apakah kecerdasan buatan benar-benar memahami apa yang dilakukannya?
2	a. Ya b. Tidak
3	Pada pencarian dengan kecerdasan buatan, dikenal adanya fungsi heuristik yang berguna untuk a memberikan hasil paling tepat dengan mengorbankan kecepatan b memberikan hasil tercepat dengan mengorbankan ketepatan
4	Gen-AI (<i>generative AI</i>) termasuk dalam kategori a. sistem pakar (<i>expert system</i>) b. mesin belajar (<i>machine learning</i>) Apa yang bisa dilakukan <i>Large Language Model (LLM)</i> ?
5	a. membuat sebuah cerita b. mengenali suara orang
6	Apakah kecerdasan buatan dapat memiliki bias (berpihak pada salah satu jenis kelamin/ras/suku)? a. Ya b. Tidak
7	Menurut anda, penambahan atribut <i>Artificial Intelligence</i> /kecerdasan buatan pada perangkat lunak saat ini a. Kebanyakan hanya sekedar <i>gimmick</i> / penarik perhatian b. Fitur yang sesungguhnya memanfaatkan kecerdasan buatan
8	Menurut anda, penambahan atribut <i>Artificial Intelligence</i> /kecerdasan buatan pada perangkat keras saat ini a. Kebanyakan hanya sekedar <i>gimmick</i> / penarik perhatian b. Fitur yang sesungguhnya memanfaatkan kecerdasan buatan



Gambar 1. Pemaparan Materi *Artificial Intelligence* di SMK Negeri 3 Kendal

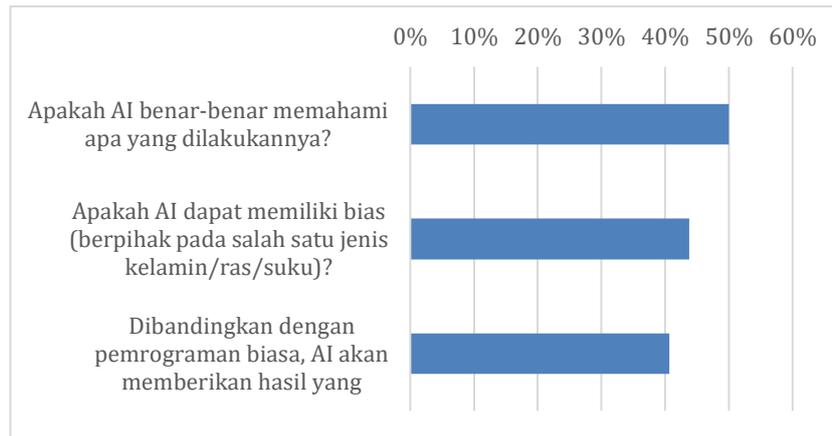
Muncul juga kenyataan bahwa para siswa ini masih memiliki pemahaman yang kurang tepat terkait kecerdasan buatan. Terdapat 2 hal yang menarik pada diskusi ini. Pertama, terkait hasil dari kecerdasan buatan. Para siswa masih menganggap bahwa hasil dari kecerdasan buatan bersifat tepat / tidak mengharapkan adanya hasil yang melenceng. Hal ini berakar dari pemahaman bahwa kecerdasan buatan adalah kelanjutan dari materi pemrograman yang selama ini telah mereka pelajari. Pada pemrograman biasa hasil perhitungan selalu bersifat tepat sepanjang masih dalam batas kemampuan mesin. Sementara hasil yang berbeda dihasilkan oleh kecerdasan buatan. Hasil kecerdasan buatan, setidaknya pada saat pengujian, selalu mencantumkan performa dalam akurasi atau metrik lain yang pada dasarnya menyatakan perbandingan antara hasil yang benar dan salah dari kecerdasan buatan pada saat pengujian.

Pemahaman yang salah dari siswa tersebut juga bahwa penerapan kecerdasan buatan baru muncul akhir-akhir ini dalam bentuk *generative AI* yang memungkinkan pengguna untuk menghasilkan tulisan / gambar sesuai dengan perintah pengguna. Banyak yang tidak menyadari berbagai kemajuan teknologi saat ini seperti pengolahan citra, sistem biometrik (pengenalan wajah) hingga sistem komputer pada kendaraan telah banyak memanfaatkan kecerdasan buatan. Dari diskusi yang berlangsung, para siswa menjadi makin paham dengan kemajuan teknologi yang terjadi di sekitarnya.

Pada tahap berikutnya dilakukan praktek secara langsung penerapan kecerdasan buatan. Pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat kali ini terapan kecerdasan buatan yang digunakan adalah dalam bentuk *Large Language Model (LLM)* dengan aplikasi yang digunakan adalah ChatGPT. Pada tahap ini tidak banyak masalah secara teknis yang dihadapi oleh peserta.

Tabel 2. Hasil Pre-Test dan Post-Test

No	Persentase Jawaban Benar (%)	
	Pre-Test	Post-Test
1	0	41
2	31	81
3	87	75
4	72	84
5	22	41
6	9	53
7	9	31
8	56	84



Gambar 2. Grafik Peningkatan Pemahaman Tertinggi

Yang menjadi catatan dari tahapan praktek ini justru peserta yang menganggap hasil ChatGPT bersifat final dan tidak perlu dipelajari lebih lanjut.

Tahapan terakhir adalah post-test. Tahapan ini dilakukan untuk melihat pemahaman peserta pengabdian kepada masyarakat tentang kecerdasan buatan setelah mendapatkan pelatihan. Hasil post-test yang disandingkan dengan hasil pre-test dapat dilihat pada Tabel 2.

Pada Tabel 2 nampak bahwa pada hampir semua pertanyaan, persentase jawaban yang benar meningkat pada saat post-test dibandingkan pada saat pre-test. Hal ini berarti pemahaman peserta terhadap kecerdasan buatan meningkat setelah mendapatkan materi pada pengabdian kepada masyarakat kali ini. Secara umum, rata-rata peningkatan pemahaman dari 8 pertanyaan sebesar 25%.

Dari Gambar 2, terlihat bahwa peningkatan pemahaman tertinggi terjadi pada pertanyaan “Apakah AI benar-benar memahami apa yang dilakukannya?” (soal no 2), “Apakah AI memiliki bias?” (soal no 6) dan “Dibandingkan dengan

pemrograman biasa, AI akan memberikan hasil yang ..” (soal no 1). Soal no 2 dirancang untuk menilai pemahaman tentang cara kerja kecerdasan buatan sedangkan soal no 6 dan 1 dirancang untuk menilai pemahaman tentang penerapan kecerdasan buatan.

Dari hasil ini bisa dilihat bahwa peningkatan terbesar terjadi pada pemahaman cara kerja kecerdasan buatan. Peningkatan terjadi senilai 50%, dari 31% menjadi 81%.

5. PENUTUP

Dari hasil pemaparan materi dan praktek didapatkan bahwa terdapat beberapa kelemahan yang mengemuka. Hal ini terkait pemahaman cara kerja kecerdasan buatan, terapan kecerdasan buatan dan cara mengenali hasil kecerdasan buatan. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menyampaikan informasi yang benar terkait hal-hal tersebut.

Hasil dari pre-test dan post-test yang mencakup 8 poin, menunjukkan terdapat peningkatan pemahaman dari peserta dengan rata-rata sebesar 25%.

Peningkatan pemahaman terbesar terjadi pada pertanyaan ‘Apakah AI benar-benar memahami apa yang dilakukannya?’ yang terkait pemahaman cara kerja kecerdasan buatan. Peningkatan pemahaman pada pertanyaan ini terjadi sebesar 50%.

Faktor pendukung kegiatan pengabdian kepada masyarakat adalah sambutan dan kerjasama yang sangat baik dari guru-guru di SMK Negeri 3 Kendal. Faktor pendukung lain adalah antusiasme siswa pada sekolah mitra dalam mengikuti kegiatan.

Sekalipun kegiatan pengabdian kepada masyarakat berjalan lancar, ada hal yang menjadi penghambat. Penghambat ini bersifat teknis yaitu terkait fasilitas komputer yang tidak lagi dalam kondisi terbaiknya.

Untuk kegiatan pengabdian kepada masyarakat pada mitra selanjutnya dapat dilakukan pembuatan kecerdasan buatan sendiri. Hal ini tentunya harus disesuaikan dengan kemampuan / tingkat pemahaman siswa SMK.

6. DAFTAR PUSTAKA

Abdilah, Y. A., & Suhardiyanto, A. (2024). Persepsi Guru PPKn terhadap Teknologi Artificial Intelligence ChatGPT dalam Mengembangkan Perangkat Pembelajaran. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(3).

Baihaqi, W. M., Sulistiyana, F., & Fadholi, A. (2021). PENGENALAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE UNTUK SISWA DALAM

MENGHADAPI DUNIA KERJA DI ERA REVOLUSI INDUSTRI 4.0. *RESWARA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 79–88. <https://doi.org/10.46576/rjpkm.v2i1.876>

Barus, O. P., Pangaribuan, J. J., & Anggara, A. (2023). *Penyuluhan Mengenai Artificial Intelligence Untuk Siswa-Siswi SMP dan SMA Sekolah Lentera Harapan Medan*. 2(4).

Dwivedi, Y. K., Kshetri, N., Hughes, L., Slade, E. L., Jeyaraj, A., Kar, A. K., Baabdullah, A. M., Koohang, A., Raghavan, V., Ahuja, M., Albanna, H., Albashrawi, M. A., Al-Busaidi, A. S., Balakrishnan, J., Barlette, Y., Basu, S., Bose, I., Brooks, L., Buhalis, D., ... Wright, R. (2023). Opinion Paper: “So what if ChatGPT wrote it?” Multidisciplinary perspectives on opportunities, challenges and implications of generative conversational AI for research, practice and policy. *International Journal of Information Management*, 71, 102642. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2023.102642>

Gupta, P., Ding, B., Guan, C., & Ding, D. (2024). Generative AI: A systematic review using topic modelling techniques. *Data and Information Management*, 100066.

- <https://doi.org/10.1016/j.dim.2024.100066>
- Hakeu, F., Pakaya, I. I., Djahuno, R., & Zakarina, U. (2023). Workshop Media Pembelajaran Digital Bagi Guru Dengan Teknologi AI (Artificial Intelligence). *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2).
- Handayani, T. P., Yasin, A., & Setiawan, M. N. A. (2024). *Pelatihan Teknologi Kecerdasan Buatan Untuk Peningkatan Produktivitas Guru SMK Desain Komunikasi Visual SMKN 1 Gorontalo. 1*.
- Ibrahim, K. (2023). Using AI-based detectors to control AI-assisted plagiarism in ESL writing: “The Terminator Versus the Machines.” *Language Testing in Asia*, 13(1), 46. <https://doi.org/10.1186/s40468-023-00260-2>
- Kasneci, E., Sessler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., Gasser, U., Groh, G., Günemann, S., Hüllermeier, E., Krusche, S., Kutyniok, G., Michaeli, T., Nerdel, C., Pfeffer, J., Poquet, O., Sailer, M., Schmidt, A., Seidel, T., ... Kasneci, G. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences*, 103, 102274. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274>
- Milano, S., McGrane, J. A., & Leonelli, S. (2023). Large language models challenge the future of higher education. *Nature Machine Intelligence*, 5(4), 333–334. <https://doi.org/10.1038/s42256-023-00644-2>
- Sallam, M. (2023). *The Utility of ChatGPT as an Example of Large Language Models in Healthcare Education, Research and Practice: Systematic Review on the Future Perspectives and Potential Limitations*. <https://doi.org/10.1101/2023.02.19.23286155>