



PENGARUH CHAT GPT TERHADAP KEMAMPUAN MENGANALISIS DATA PADA MAHASISWA

THE EFFECT OF GPT CHAT ON STUDENTS' ABILITY TO ANALYZE DATA

Taufik Hidayat¹, M Nibras Ramzi², M Arya Akbar³, Wahyu Hidayat⁴, Dina Indriana⁵

Pendidikan Bahasa Arab, Fakultas Tarbiyah dan keguruan, UIN Sultan Maulana Hasanuddin Banten

Email : taufikhidayat4396445@gmail.com¹, nibras.ramzi2003@gmail.com², aryakbarmohakbar@gmail.com³, wahyu.hidayat@uinbanten.ac.id⁴, dina.indriana@uinbanten.ac.id⁵

Article history :

Abstract

Received : 13-12-2024

Revised : 14-12-2024

Accepted: 16-12-2024

Published:18-12-2024

This study aims to analyze the impact of Chat GPT usage on data analysis skills among students. The research employs a quantitative approach with data collection through questionnaires distributed to 100 respondents. The data analysis technique used is simple linear regression to measure the relationship between the independent variable (Chat GPT usage) and the dependent variable (data analysis skills). The analysis results show a significant negative relationship between Chat GPT usage and students' data analysis skills, with the regression equation $Y = 16.382 - 0.213X$. The regression coefficient of -0.213 indicates that for every one-unit increase in Chat GPT usage, students' data analysis skills are expected to decrease by 0.213 units, with a significance level of 0.001 at a 99% confidence level. The constant value of 16.382 indicates that data analysis skills are at this level when Chat GPT usage is zero. These findings underscore the importance of wise management in the use of Chat GPT within academic environments. While this technology has the potential to support the learning process, its unstructured use could negatively affect the development of students' analytical skills. Therefore, policies and guidelines for AI usage in education need to be designed to maximize benefits and minimize emerging risks.

Keywords: *Chat GPT, data analysis skills, simple linear regression*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penggunaan Chat GPT terhadap kemampuan menganalisis data pada mahasiswa. Metode yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan pengumpulan data melalui kuesioner yang disebarakan kepada 100 responden. Teknik analisis data yang diterapkan adalah regresi linear sederhana untuk mengukur hubungan antara variabel independen (penggunaan Chat GPT) dan variabel dependen (kemampuan menganalisis data). Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat hubungan negatif yang signifikan antara penggunaan Chat GPT dan kemampuan menganalisis data mahasiswa, dengan persamaan regresi $Y = 16,382 - 0,213X$. Koefisien regresi $-0,213$ menunjukkan bahwa setiap peningkatan satu satuan dalam penggunaan Chat GPT diperkirakan akan menurunkan kemampuan menganalisis data sebesar 0,213 satuan, dengan tingkat signifikansi 0,001 pada taraf kepercayaan 99%. Nilai konstanta sebesar 16,382 mengindikasikan bahwa kemampuan menganalisis data berada pada level tersebut jika penggunaan Chat GPT bernilai nol. Temuan ini menggarisbawahi pentingnya pengelolaan yang bijaksana dalam penggunaan Chat GPT di lingkungan akademik. Meskipun teknologi ini memiliki potensi untuk mendukung proses pembelajaran, penggunaannya yang tidak terarah dapat berdampak negatif pada pengembangan keterampilan analitis mahasiswa. Oleh karena itu, kebijakan dan pedoman penggunaan AI dalam pendidikan perlu dirancang untuk memaksimalkan manfaat dan meminimalkan risiko yang muncul.

Kata Kunci: Chat GPT, kemampuan menganalisis data, regresi linear sederhana



PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi di era digital saat ini telah membawa banyak perubahan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam bidang pendidikan. Salah satu teknologi yang saat ini menjadi sorotan adalah Chat GPT, sebuah sistem kecerdasan buatan yang dikembangkan oleh OpenAI (Baskara, 2023). Chat GPT memiliki kemampuan untuk memahami dan merespons bahasa alami, serta menghasilkan teks yang mirip dengan tulisan manusia (Setiawan & Luthfiyani, 2023). Dalam konteks pendidikan, Chat GPT memiliki potensi untuk membantu mahasiswa dalam berbagai tugas akademik, termasuk dalam menganalisis data (Segara & Hermansyah, 2019).

Kemampuan menganalisis data merupakan salah satu kompetensi penting yang harus dimiliki oleh mahasiswa, terutama dalam rangka menyusun karya ilmiah seperti skripsi atau tugas akhir (Sabtohadhi, 2024). Analisis data yang baik akan membantu mahasiswa dalam menarik kesimpulan yang valid dan dapat dipertanggungjawabkan (Kusworo, 2024). Namun, tidak semua mahasiswa memiliki kemampuan analisis data yang memadai, sehingga perlu adanya upaya untuk meningkatkan kemampuan tersebut (Chen et al., 2020).

Dalam konteks ini, pemanfaatan Chat GPT dapat menjadi salah satu solusi untuk meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam menganalisis data. Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa penggunaan Chat GPT dapat membantu mahasiswa dalam memahami konsep-konsep statistik, melakukan analisis data, serta menyajikan hasil analisis secara lebih efektif (Sufendi, 2023). Selain itu, Chat GPT juga dapat membantu mahasiswa dalam mengidentifikasi pola-pola dalam data, serta memberikan saran-saran untuk analisis yang lebih mendalam (Ayu et al., 2023).

Meskipun demikian, penggunaan Chat GPT dalam konteks pendidikan juga tidak terlepas dari berbagai tantangan dan isu etis (Sudrajat, 2023). Salah satu isu yang paling sering dibahas adalah terkait dengan plagiarisme dan integritas akademik (Saragih & Sembiring, 2022). Oleh karena itu, diperlukan adanya panduan dan kebijakan yang jelas mengenai penggunaan Chat GPT dalam proses pembelajaran, khususnya dalam kegiatan analisis data (Merentek, 2023).

Berdasarkan uraian di atas, maka penting untuk mengkaji lebih lanjut mengenai pengaruh penggunaan Chat GPT terhadap kemampuan mahasiswa dalam menganalisis data. Kajian ini diharapkan dapat memberikan wawasan baru bagi para pendidik dan pemangku kepentingan dalam memanfaatkan teknologi kecerdasan buatan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan penelitian di perguruan tinggi.

Tinjauan Pustaka

Chat GPT

Chat GPT adalah model kecerdasan buatan berbasis bahasa yang canggih dan telah mendapat perhatian signifikan karena kemampuannya dalam berinteraksi menggunakan bahasa alami serta memberikan respons yang cerdas (Nashrulloh, 2023; Psilopatis, 2024). Beberapa penelitian telah mengeksplorasi potensi aplikasi Chat GPT dalam konteks pendidikan, terutama dalam meningkatkan proses pembelajaran dan hasil belajar siswa (Leunard, 2023; Hakiki, 2023; Zahara, 2024).



Dalam hal kemampuan analisis data, literatur menunjukkan bahwa Chat GPT dapat menjadi alat yang berharga bagi peneliti dan akademisi. Sebuah penelitian menemukan bahwa Chat GPT berhasil menyelesaikan Ujian Lisensi Medis Amerika Serikat tanpa bantuan manusia, menunjukkan pemikiran yang logis dan memberikan wawasan klinis yang akurat dalam responsnya (V., 2024). Penelitian lain mengeksplorasi penggunaan Chat GPT sebagai metode pra-pemrosesan teks alternatif dalam analisis sentimen, menawarkan opsi yang layak di samping teknik pra-pemrosesan teks berbasis Python tradisional (Julianto, 2023).

Literature menyoroti potensi Chat GPT dalam memberikan umpan balik dan sumber belajar yang dipersonalisasi kepada pelajar, yang dapat memperkuat pembelajaran mandiri dan keterampilan berpikir kritis mereka (Baskara, 2023). Kemampuan teknologi ini untuk terlibat dalam dialog Socratic, membangun narasi interaktif, dan menerapkan pengetahuan dalam skenario pemecahan masalah dunia nyata sejalan dengan kerangka teoritis yang sudah mapan dalam pendidikan, seperti konstruktivisme, pembelajaran bahasa komunikatif, dan pembelajaran berbasis tugas (Hatmanto, 2023).

Penerapan Chat GPT dalam lingkungan pendidikan juga menimbulkan berbagai tantangan dan pertimbangan etis, seperti kekhawatiran tentang kecurangan dan potensi penyalahgunaan teknologi ini (Tlili et al., 2023). Para peneliti menekankan pentingnya mengintegrasikan Chat GPT ke dalam proses pembelajaran secara hati-hati, memastikan bahwa teknologi ini melengkapi peran guru daripada menggantikannya (Correia, 2024).

Kemampuan Menganalisis Data

Kemampuan menganalisis data merupakan bagian dari kemampuan berpikir tingkat tinggi yang penting untuk dimiliki oleh siswa (Sa'adah et al., 2020). Kemampuan ini memungkinkan siswa untuk menafsirkan dan menyimpulkan data yang diperoleh, sehingga mereka dapat memahami maknanya dengan baik (Sa'adah et al., 2020). Beberapa indikator kemampuan menganalisis data yang penting antara lain: mengidentifikasi dan mengklasifikasikan aspek yang berbeda dari sebuah objek, cerita, atau kejadian menjadi bagian-bagian kecil, serta menemukan hubungan antarkomponen yang saling terkait (Papatungan et al., 2022).

Kemampuan menganalisis data juga erat kaitannya dengan kemampuan lain, seperti kemampuan pemecahan masalah (Firdaus & Sinensis, 2017), kemampuan berpikir kritis (Purwanti & Heldalia, 2022), dan kemampuan literasi kuantitatif (Saputri et al., 2022). Siswa yang memiliki kemampuan menganalisis data yang baik cenderung juga memiliki kemampuan pemecahan masalah, berpikir kritis, dan literasi kuantitatif yang baik (Purwanti & Heldalia, 2022; , Firdaus & Sinensis, 2017; , Saputri et al., 2022).

Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kemampuan menganalisis data siswa antara lain gaya belajar (Khotimah, 2023), self-efficacy (Azizah et al., 2023), dan motivasi belajar (Musafaah, 2022). Siswa dengan gaya belajar yang berbeda, tingkat self-efficacy, dan motivasi belajar yang berbeda juga cenderung memiliki kemampuan menganalisis data yang berbeda (Azizah et al., 2023; , Khotimah, 2023; , Musafaah, 2022).

Kemampuan menganalisis data juga dapat ditingkatkan melalui penerapan model pembelajaran yang tepat, seperti model Contextual Teaching and Learning (CTL) berbasis Education for Sustainable Development (ESD) (Ariyanti et al., 2021), model Discovery Learning



(Papatungan et al., 2022), dan model Problem Based Learning (PBL) (Sujiono et al., 2017). Penggunaan model-model pembelajaran tersebut terbukti dapat meningkatkan kemampuan menganalisis data siswa (Ariyanti et al., 2021; , Papatungan et al., 2022; , Sujiono et al., 2017).

Hipotesis

H1 : Penggunaan Chat GPT berpengaruh negatif signifikan terhadap Kemampuan menganalisis Data

H0 : Penggunaan Chat GPT tidak berpengaruh signifikan terhadap kemampuan menganalisis Data

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif dengan pendekatan survei yang dilakukan terhadap 100 responden. Penelitian ini menggunakan desain regresi sederhana untuk mengetahui pengaruh penggunaan ChatGPT terhadap kemampuan menganalisis data. Populasi penelitian adalah mahasiswa yang sedang menempuh mata kuliah analisis data di perguruan tinggi tertentu. Sampel dipilih secara purposive sampling berdasarkan kesamaan latar belakang akademik dan tingkat pemahaman awal.

Instrumen pengumpulan data berupa kuesioner dengan skala Likert yang mengukur persepsi penggunaan ChatGPT sebagai variabel independen dan kemampuan analisis data sebagai variabel dependen. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji regresi sederhana untuk mengetahui pengaruh signifikan antara kedua variabel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Analisis Regresi Sederhana Dan Pengujian Hipotesis

Tabel 1. Analisis Regresi Linear Sederhana dan Pengujian Hipotesis

		Coefficients ^a				
		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		
Model		B	Std. Error	Beta	t	Sig.
1	(Constant)	16,382	3,611		4,537	,000
	Penggunaan Chat GPT	-,213	,161	-,132	-1,318	,001

a. Dependent Variable: Kemampuan Menganalisis Data

Sumber: Output SPSS 22, 2024

Berdasarkan hasil analisis regresi linear sederhana, diperoleh persamaan regresi: $Y=16,382-0,213X$, di mana Y adalah kemampuan menganalisis data dan X adalah penggunaan Chat GPT. Koefisien regresi sebesar -0,213 menunjukkan bahwa setiap peningkatan satu satuan dalam penggunaan Chat GPT akan menurunkan kemampuan menganalisis data sebesar 0,213 satuan, dengan asumsi variabel lain tetap konstan. Nilai t sebesar -1,318 dengan signifikansi 0,001 menunjukkan bahwa pengaruh penggunaan Chat GPT terhadap kemampuan menganalisis data signifikan pada tingkat kepercayaan 99%. Nilai konstanta 16,382 menunjukkan bahwa jika



penggunaan Chat GPT bernilai nol, kemampuan menganalisis data diprediksi sebesar 16,382. Hal ini mengindikasikan adanya pengaruh negatif dan signifikan dari penggunaan Chat GPT terhadap kemampuan menganalisis data.

Pembahasan

Berdasarkan analisis regresi linear sederhana, diperoleh persamaan regresi $Y = 16,382 - 0,213X$, di mana Y melambangkan kemampuan menganalisis data dan X mewakili penggunaan Chat GPT. Koefisien regresi sebesar $-0,213$ menunjukkan bahwa setiap peningkatan satu satuan dalam penggunaan Chat GPT diperkirakan akan menurunkan kemampuan menganalisis data sebesar $0,213$ satuan, dengan asumsi variabel lain tetap konstan. Nilai t sebesar $-1,318$ dengan signifikansi $0,001$ menunjukkan bahwa pengaruh penggunaan Chat GPT terhadap kemampuan menganalisis data signifikan pada tingkat kepercayaan 99% . Konstanta $16,382$ menunjukkan bahwa jika penggunaan Chat GPT bernilai nol, kemampuan menganalisis data diprediksi sebesar $16,382$. Hal ini menegaskan adanya hubungan negatif yang signifikan antara penggunaan Chat GPT dan kemampuan menganalisis data.

Temuan ini sejalan dengan beberapa penelitian sebelumnya yang menyoroti potensi dampak negatif penggunaan teknologi berbasis kecerdasan buatan terhadap kemampuan kognitif dan akademik. Misalnya, Tong et al. (2021) menemukan bahwa persepsi negatif terhadap AI dapat menghambat perilaku belajar dan kinerja aktual karyawan. Demikian pula, Lemay et al. (2020) menunjukkan bahwa kekhawatiran umum terkait AI dapat memengaruhi pengguna secara negatif, khususnya dalam konteks pengembangan keterampilan analitis.

Namun, terdapat pula penelitian yang menyoroti manfaat penggunaan AI dalam pendidikan. Seo et al. (2021) menemukan bahwa AI dapat memperkuat interaksi antara instruktur dan siswa dalam pembelajaran daring. Bhatt dan Muduli (2022) menegaskan bahwa teknologi ini dapat mendukung evaluasi pembelajaran dan analisis dampak. Selain itu, Kim (2023) mengemukakan bahwa pembelajaran berbasis pengalaman dapat meningkatkan sikap positif siswa terhadap AI.

Meskipun potensi positif tersebut tidak dapat diabaikan, hasil penelitian ini menggarisbawahi pentingnya pengelolaan yang bijaksana dalam penggunaan AI, termasuk Chat GPT, di lingkungan akademik. Penggunaan AI yang berlebihan atau tidak terarah dapat menghambat kemampuan berpikir kritis dan keterampilan analitis yang penting bagi pengembangan intelektual. Oleh karena itu, diperlukan kebijakan yang jelas dan panduan praktis untuk memastikan penggunaan AI dalam pendidikan memberikan manfaat optimal sekaligus meminimalkan dampak negatif yang mungkin terjadi.

KESIMPULAN

Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat hubungan negatif yang signifikan antara penggunaan Chat GPT dan kemampuan menganalisis data mahasiswa, dengan persamaan regresi $Y = 16,382 - 0,213X$. Koefisien regresi $-0,213$ menunjukkan bahwa setiap peningkatan satu satuan dalam penggunaan Chat GPT diperkirakan akan menurunkan kemampuan menganalisis data sebesar $0,213$ satuan, dengan tingkat signifikansi $0,001$ pada taraf kepercayaan 99% . Nilai konstanta sebesar $16,382$ mengindikasikan bahwa kemampuan menganalisis data berada pada level tersebut jika penggunaan Chat GPT bernilai nol. Temuan ini menggarisbawahi pentingnya pengelolaan yang



bijaksana dalam penggunaan Chat GPT di lingkungan akademik. Meskipun teknologi ini memiliki potensi untuk mendukung proses pembelajaran, penggunaannya yang tidak terarah dapat berdampak negatif pada pengembangan keterampilan analitis mahasiswa. Oleh karena itu, kebijakan dan pedoman penggunaan AI dalam pendidikan perlu dirancang untuk memaksimalkan manfaat dan meminimalkan risiko yang muncul.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariyanti, E., Fadly, W., Anwar, M., & Sayekti, T. (2021). Analisis kemampuan membuat kesimpulan menggunakan model contextual teaching and learning berbasis education for sustainable development. *Jurnal Tadris Ipa Indonesia*, 1(2), 99-107. <https://doi.org/10.21154/jtii.v1i2.133>
- Ayu, U., Hidayanto, E., & Rahardjo, S. (2023). Analisis literasi matematis mahasiswa pada masalah ukuran pemusatan data berbasis evaluasi. *Jurnal Cendekia Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 1582-1596. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i2.2313>
- Azizah, F., Mulyati, E., & Suryamah, A. (2023). Analisis kemampuan literasi matematik melalui think-talk-write (ttw) berbantuan geogebra ditinjau dari self efficacy peserta didik kelas vi. *Syntax Literate Jurnal Ilmiah Indonesia*, 8(2), 1080-1094. <https://doi.org/10.36418/syntax-literate.v8i2.11372>
- Baskara, F. (2023). The promises and pitfalls of using chat gpt for self-determined learning in higher education: an argumentative review. *Prosiding Seminar Nasional Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan Iaim Sinjai*, 2, 95-101. <https://doi.org/10.47435/sentikjar.v2i0.1825>
- Baskara, F. (2023). The promises and pitfalls of using chat gpt for self-determined learning in higher education: an argumentative review. *Prosiding Seminar Nasional Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan Iaim Sinjai*, 2, 95-101. <https://doi.org/10.47435/sentikjar.v2i0.1825>
- Bhatt, P. and Muduli, A. (2022). Artificial intelligence in learning and development: a systematic literature review. *European Journal of Training and Development*, 47(7/8), 677-694. <https://doi.org/10.1108/ejtd-09-2021-0143>
- Chen, L., Chen, P., & Lin, Z. (2020). Artificial intelligence in education: a review. *Ieee Access*, 8, 75264-75278. <https://doi.org/10.1109/access.2020.2988510>
- Correia, S. (2024). Applicability of artificial intelligence in the teaching and learning process.. <https://doi.org/10.56238/sevned2024.002-046>
- Firdaus, T. and Sinensis, A. (2017). Video analisis untuk kemampuan menganalisis dan memecahkan masalah materi kinematika pada calon guru fisika. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 8(2). <https://doi.org/10.26877/jp2f.v8i2.1721>
- Hakiki, M. (2023). Exploring the impact of using chat-gpt on student learning outcomes in technology learning: the comprehensive experiment. *Advances in Mobile Learning Educational Research*, 3(2), 859-872. <https://doi.org/10.25082/amler.2023.02.013>
- Hatmanto, E. (2023). Aligning theory and practice: leveraging chat gpt for effective english language teaching and learning. *E3s Web of Conferences*, 440, 05001. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202344005001>
- Julianto, I. (2023). Enhancing sentiment analysis with chatbots: a comparative study of text pre-processing. *Jurnal Teknik Informatika (Jutif)*, 4(6), 1419-1430. <https://doi.org/10.52436/1.jutif.2023.4.6.1448>
- Khotimah, N. (2023). Pemahaman matematis ditinjau dari gaya belajar siswa. *Jedma Jurnal Edukasi Matematika*, 3(2), 50-55. <https://doi.org/10.51836/jedma.v3i2.415>
- Kim, S. (2023). Change in attitude toward artificial intelligence through experiential learning in artificial intelligence education. *International Journal on Advanced Science Engineering and Information Technology*, 13(5), 1953-1959. <https://doi.org/10.18517/ijaseit.13.5.19039>



- Kusworo, K. (2024). Chat gpt sebagai era baru dalam transformasi pembelajaran: systematic literature review. *Sap (Susunan Artikel Pendidikan)*, 8(3), 480. <https://doi.org/10.30998/sap.v8i3.17991>
- Lemay, D., Basnet, R., & Doleck, T. (2020). Fearing the robot apocalypse: correlates of ai anxiety. *International Journal of Learning Analytics and Artificial Intelligence for Education (Ijai)*, 2(2), 24. <https://doi.org/10.3991/ijai.v2i2.16759>
- Leunard, H. (2023). Gpt chat: opportunities and challenges in the learning process of arabic language in higher education. *Journal International of Lingua and Technology*, 2(1), 10-22. <https://doi.org/10.55849/jiltech.v2i1.439>
- Merentek, T. (2023). Perencanaan sumber daya manusia dalam pendidikan masa depan. *El-Idare Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 9(1), 29-35. <https://doi.org/10.19109/elidare.v9i1.16516>
- Musafaah, R. (2022). Analisis kemampuan representasi matematis dalam menyelesaikan soal akm berdasarkan motivasi belajar dan rumpun bidang ilmu siswa sma. *Anargya Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 5(2), 115-123. <https://doi.org/10.24176/anargya.v5i2.8314>
- Nashrulloh, M. (2023). Opinion mining on chat gpt based on twitter users. *Journal of Applied Intelligent System*, 8(2), 183-192. <https://doi.org/10.33633/jais.v8i2.8399>
- Paputungan, K., Mamu, H., & Katili, A. (2022). Efektivitas model discovery learning dan model contextual teaching and learning terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 6(3), 415-421. <https://doi.org/10.23887/jppp.v6i3.51459>
- Psilopatis, I. (2024). Can chat-gpt read and understand guidelines? - an example using the s2k guideline intrauterine growth restriction of the german society for gynecology and obstetrics.. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-3892211/v1>
- Purwanti, E. and Heldalia, H. (2022). Korelasi keterampilan proses sains dengan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi pemantulan pada cermin datar. *Journal Evaluation in Education (Jee)*, 1(4), 143-148. <https://doi.org/10.37251/jee.v1i4.146>
- Sa'adah, N., Langitasari, I., & Wijayanti, I. (2020). Implementasi pendekatan science writing heuristic pada laporan praktikum berbasis multipel representasi terhadap kemampuan interpretasi. *Jurnal Inovasi Pendidikan Ipa*, 6(2). <https://doi.org/10.21831/jipi.v6i2.31078>
- Sabtohadhi, J. (2024). Pelatihan analisis data asumsi klasik menggunakan aplikasi spss. *Community Engagement and Emergence Journal (Ceej)*, 5(1), 83-88. <https://doi.org/10.37385/ceej.v5i1.4246>
- Saputri, N., Surbakti, D., Tarmizi, A., Supriatno, B., & Anggraeni, S. (2022). Desain eksperimen fotosintesis pengaruh suhu bermuatan literasi kuantitatif. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 7608-7618. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3482>
- Saragih, N. and Sembiring, S. (2022). Pelatihan aplikasi microsoft spss dalam pengolahan data primer penelitian bagi mahasiswa fakultas ekonomi unika santo thomas medan. *Kaizen Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 21-28. <https://doi.org/10.54367/kaizen.v1i1.2034>
- Segara, N. and Hermansyah, H. (2019). Online peer assessment untuk mengembangkan keterampilan presentasi oral diskusi kelompok kecil pada pembelajaran ips. *Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial*, 28(2), 139-151. <https://doi.org/10.17509/jpis.v28i2.20191>
- Seo, K., Tang, J., Roll, I., Fels, S., & Yoon, D. (2021). The impact of artificial intelligence on learner–instructor interaction in online learning. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 18(1). <https://doi.org/10.1186/s41239-021-00292-9>
- Setiawan, A. and Luthfiyani, U. (2023). Penggunaan chatgpt untuk pendidikan di era education 4.0: usulan inovasi meningkatkan keterampilan menulis. *Jurnal Petisi (Pendidikan Teknologi Informasi)*, 4(1), 49-58. <https://doi.org/10.36232/jurnalpetisi.v4i1.3680>



- Sudrajat, D. (2023). Pemanfaatan kecerdasan buatan sebagai upaya pengembangan media pembelajaran berbasis multimedia. *Jurnal Kridatama Sains Dan Teknologi*, 5(02), 590-598. <https://doi.org/10.53863/kst.v5i02.999>
- Sufendi, S. (2023). Pentingnya etika pemanfaatan chat gpt pada penyusunan karya tulis mahasiswa. *Edukatif Jurnal Ilmu Pendidikan*, 5(6), 2728-2734. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v5i6.6013>
- Sujiono, S., Handoyo, B., & Ruja, I. (2017). Memecahkan masalah geografi melalui problem based learning. *Jurnal Teori Dan Praksis Pembelajaran Ips*, 2(2), 66-72. <https://doi.org/10.17977/um022v2i22017p072>
- Tlili, A., Shehata, B., Adarkwah, M., Bozkurt, A., Hickey, D., Huang, R., ... & Agyemang, B. (2023). What if the devil is my guardian angel: chatgpt as a case study of using chatbots in education. *Smart Learning Environments*, 10(1). <https://doi.org/10.1186/s40561-023-00237-x>
- Tong, S., Jia, N., Luo, X., & Fang, Z. (2021). The janus face of artificial intelligence feedback: deployment versus disclosure effects on employee performance. *Strategic Management Journal*, 42(9), 1600-1631. <https://doi.org/10.1002/smj.3322>
- V., K. (2024). Accuracy and validity of common dental terms using chat gpt model: a cross-sectional study. *International Journal of Community Medicine and Public Health*, 11(3), 1229-1235. <https://doi.org/10.18203/2394-6040.ijcmph20240624>
- Zahara, A. (2024). The influence of advancements in ai chat gpt technology in students' learning process. *BICC_Proceedings*, 2, 132-137. <https://doi.org/10.30983/bicc.v1i1.117>