
PERSPECTIVE THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) TO COMPLETING MATHEMATICAL ASSIGNMENTS: EXPLORING STUDENTS' EXPERIENCES

Baharuddin

Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Makassar. Indonesia
e-mail: baharuddin.fmipa@unm.ac.id

ABSTRAK

Kecerdasan tiruan berdampak pada semua lini kehidupan dengan pemanfaatan yang masih memerlukan pengkajian lebih mendalam pada penyelesaian tugas khususnya matematika, sehingga yang menjadi tujuan dalam penelitian yaitu untuk mengeksplorasi lebih jauh terkait pemanfaatan kecerdasan tiruan dalam membantu menyelesaikan tugas mahasiswa, dengan jenis penelitian yang dipilih berupa penelitian deskriptif kualitatif. Penggunaan subjek penelitian berasal dari mahasiswa prodi Sains Aktuaria, Universitas Negeri Makassar semester I tahun 2024/2025 sebanyak 41 orang. Pada pengumpulan datanya digunakan instrumen berupa lembar angket dan wawancara terkait pemanfaatan kecerdasan tiruan. Lembar angket yang disusun berupa angket terbuka yang dijawab oleh mahasiswa. Proses analisis terhadap data penelitian dilakukan secara deskriptif kualitatif. Sesuai dengan hasil analisis, diperoleh kesimpulan bahwa pemanfaatan kecerdasan tiruan telah banyak dilakukan oleh mahasiswa prodi sains aktuaria khususnya dalam mengerjakan soal matematika. Jenis kecerdasan tiruan yang umumnya digunakan seperti *ChatGPT*, *Cici AI*, *Gemini AI*, *Mathlab*, *Photomath*, *Question AI*, dan *Google Lens*. Pemanfaatannya memberikan dampak yang baik, namun harus didukung pula dengan pemahaman lebih terkait tugas yang akan diselesaikan.

Kata kunci: Kecerdasan Tiruan, Tugas Matematika, Pengalaman Mahasiswa.

ABSTRACT

Artificial intelligence has an impact on all walks of life with its use still requiring more in-depth study in completing assignments, especially mathematics, so the aim of the research is to explore further the use of artificial intelligence in helping complete student assignments, with the type of research chosen being descriptive research. qualitative. The research subjects used came from 41 students of the Actuarial Science study program, Makassar State University, semester I 2024/2025. In data collection, instruments were used in the form of questionnaires and interviews related to the use of artificial intelligence. The questionnaire is prepared in the form of an open questionnaire which is answered by students. The analysis process of research data was carried out in a qualitative descriptive manner. In accordance with the results of the analysis, it was concluded that the use of artificial intelligence has been widely used by actuarial science study program students, especially in working on mathematics problems. Commonly used types of artificial intelligence include ChatGPT, Cici AI, Gemini AI, Mathlab, Photomath, Question AI, and Google Lens. Its use has a good impact, but it must also be supported by a deeper understanding of the tasks to be completed.

Keywords: Artificial Intelligence, Mathematics Assignments, Student Experience

PENDAHULUAN

Pembelajaran Kecerdasan tiruan atau yang lebih familiar dengan sebutan AI adalah sebuah rancangan teknologi yang dapat

mentransformasikan kecerdasan yang ada pada manusia. Kemampuannya dalam menyelesaikan tugas yang sifatnya rumit dan kompleks pada berbagai bidang menjadikannya

sebagai wujud evolusi kemajuan teknologi dan kemajuan pembelajaran dengan fasilitas berupa analisis data serta pengambilan suatu keputusan (Shrivastava et al., 2024). Integrasi antara kecerdasan tiruan dengan berbagai teknologi lainnya juga dapat ditemukan pada *blockchain* dengan fitur peningkatan efisiensi secara operasional dan fitur menjaga keamanan data dalam dunia bisnis (Vittala et al., 2024). Seiring dengan persebaran kecerdasan tiruan dengan begitu pesatnya tentunya juga menimbulkan suatu kekhawatiran, salah satunya karena adanya bias dalam algoritmik dan adanya indikasi peralihan tugas-tugas manusia oleh teknologi dengan pengembangan terhadap pelaksanaannya (Geade, 2024).

Kecerdasan tiruan bersumber pada ilmu matematika yang dipadukan dengan ilmu komputer yang awalnya berkembang dari sebuah algoritma dasar menuju sebuah sistem yang kompleks dan canggih misalnya *AlphaGo* dan *Deep Blue* (Chen, 2024). Bidang ilmu tersebut telah dilakukan perluasan dengan cakupan model bahasa yang luas disertai dengan adanya komputasi kuantum sehingga mencerminkan suatu perubahan yang sifatnya berkelanjutan. Adanya kecerdasan tiruan ini telah memberikan dampak secara nyata pada berbagai sektor seperti sektor keuangan, kesehatan, dan manajemen dengan proses yang dilakukan secara optimal dan meningkatkan pengetahuan (Shrivastava et al., 2024). Selain itu, menurut Gun & Guest, (2024) bahwa maraknya kecerdasan tiruan dapat menjadi sebab adanya konsekuensi yang tidak diinginkan seperti halnya proses berpikir manusia yang digantikan oleh

kecanggihan sebuah alat/aplikasi. Mengatasi kekhawatiran dampak tersebut menjadi suatu hal dasar dalam menciptakan rasa percaya pada penggunaan teknologi berbasis kecerdasan tiruan.

Penggunaan kecerdasan buatan dapat diarahkan pada penyelesaian tugas khususnya matematika, manajemen proyek atupun peningkatan hasil belajar. Wardani et al., (2024) menunjukkan dalam penelitiannya bahwa AI dalam hal ini *ChatGPT* mampu menyajikan umpan balik pada setiap hal yang ditanyakan. Hal demikian menjadi sarana yang disukai oleh siswa dan penggunaannya juga meningkatkan motivasi dalam hal pembelajaran. Penggunaan AI pada pemodelan matematika juga membawa peran yang sangat signifikan. AI mampu membantu dalam penyelesaian masalah yang sifatnya interdisipliner hingga permasalahan kompleks berdasarkan integrasi lingkungan komputasi dengan pengembangan algoritma serta perangkat yang sifatnya mudah digunakan (Il'in, 2019). AI memungkinkan tugas-tugas yang membutuhkan kecerdasan manusia dapat disajikan secara otomatis, dapat meningkatkan berbagai aspek kehidupan khususnya dalam analisis data serta pengambilan keputusan dalam berbagai bidang (Chen, 2024).

Penelitian telah mengkaji tentang kebermanfaatan AI pada proses penyelesaian tugas pembelajaran. Sistem pemrosesan yang ada pada perangkat AI mampu menyajikan penyelesaian sebuah proyek dengan efisien sehingga kinerja dalam hal akademik dari siswa akan meningkat pula (Swargiary & Roy, 2024). Lebih lanjut, Il'in, (2019) juga mengungkap pemanfaatan AI dalam matematika

dari sudut pandang kemampuan pemecahan masalah yaitu melalui penyajian resolusi model matematika yang sifatnya lebih kompleks dan rumit namun disajikan dalam bentuk yang sederhana disertai dengan penjelasan yang lebih mudah untuk dipahami.

Meskipun memberikan dampak baik berupa kemudahan dalam menyelesaikan tugas, namun AI juga tak luput dari adanya kekurangan, seperti halnya keterbatasan penyajian data yang tidak akurat dan bersifat bias yang turut mempengaruhi hasil pada pembelajaran (Wardani et al., 2024). Selain itu, penggunaan AI yang terus-menerus akan menyebabkan terjadinya rasa ketergantungan dan memungkinkan terciptanya perasaan malas dalam mengkaji pokok bahasan secara mandiri serta pengembangan keterampilan dalam memecahkan masalah dan proses berpikir kritis menjadi terhambat. Tantangan AI dalam pendidikan khususnya dalam memahami pertanyaan secara konseptual dan kompleks serta mengatasi masalah AI dalam dunia pendidikan (Hidayatullah et al., 2024).

Berdasar pada beberapa informasi dan fenomena yang telah diamati, maka penelitian ini penting untuk dilakukan sebagai bahan acuan dalam melihat pemanfaatan AI pada penyelesaian tugas matematika yang digunakan oleh mahasiswa, dengan segala manfaat dan keterbatasannya untuk segera dibenahi pemanfaatannya yang masih kurang maksimal agar dapat memastikan bentuk integrasi AI dalam pendidikan yang sifatnya efektif dan membantu, sehingga yang menjadi tujuan dalam penelitian yaitu untuk mengeksplorasi lebih jauh berkaitan dengan pemanfaatan kecerdasan tiruan (AI)

dalam membantu menyelesaikan tugas matematika mahasiswa.

METODE

Jenis penelitian yang dipilih berupa penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 30 September 2024 hingga 7 Oktober 2024. Penggunaan subjek penelitian berasal dari mahasiswa prodi Sains Aktuaria, Universitas Negeri Makassar semester I tahun 2024/2025 sebanyak 41 orang. Pada pengumpulan datanya digunakan instrumen berupa lembar angket pemanfaatan kecerdasan tiruan. Instrumen yang digunakan berupa angket terbuka dan wawancara yang dipilih dengan alasan dapat mengeksplorasi jawaban mahasiswa berdasarkan pengalamannya dalam menggunakan AI saat menyelesaikan tugas matematika. Butir instrumen angket yang digunakan disajikan pada tabel berikut:

Tabel 1. Instrumen Angket

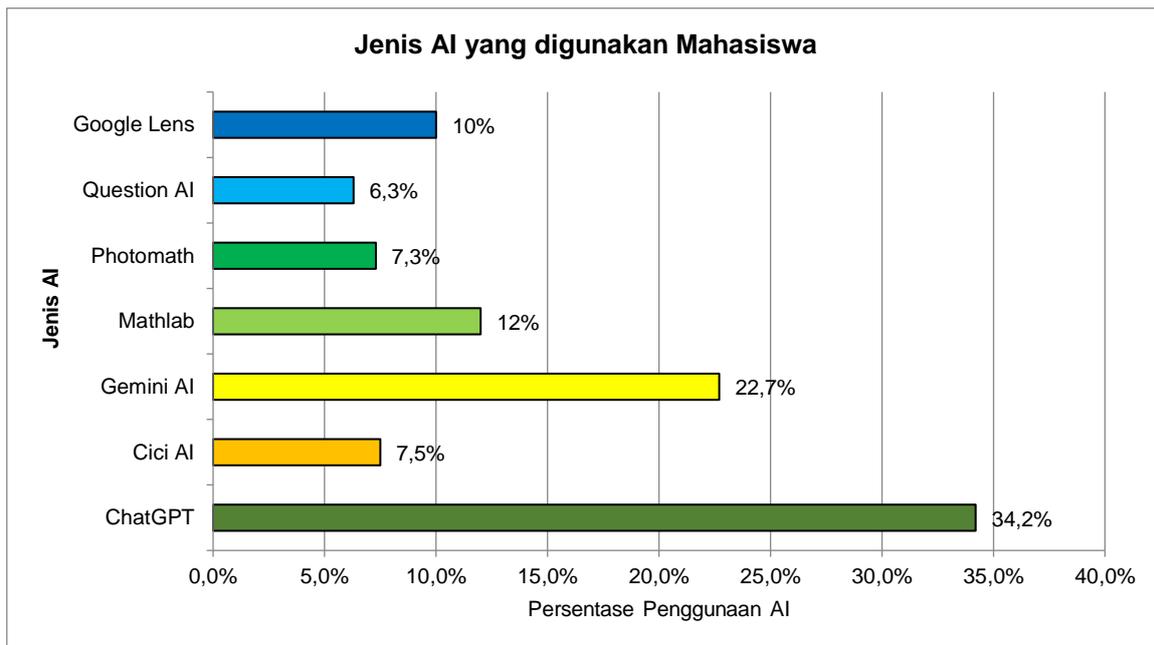
Butir Pertanyaan	Nomor
Uraikan secara singkat pandangan Anda terkait Kecerdasan Tiruan (AI)!	1
Apakah jenis AI yang Anda gunakan pada kegiatan pembelajaran?	2
Apakah AI yang Anda gunakan membantu menyelesaikan tugas matematika Anda?	3
Penggunaan AI dalam pembelajaran matematika biasanya dalam hal apa? a. Penelusuran Konsep b. Mencari jawaban soal secara praktis c. Lainnya...	4
Bagaimanakah tanggapan Anda tentang AI yang mampu menyelesaikan tugas matematika secara efisien?	5
Uraikan apa saja kekurangan dari AI yang Anda gunakan!	6
Bagaimanakah langkah efektif	7

Anda saat menemukan kendala pada penggunaan AI?	
Bagaimanakah pengaruh AI yang Anda gunakan dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah?	8
Apa sajakah rekomendasi yang Anda berikan agar pengguna AI dapat memperoleh manfaat AI secara maksimal?	9
Uraikan menurut pandangan Anda, keberadaa AI membawa dampak baik atau buruk terhadap kemampuan berpikir kritis mahasiswa!	10
Apakah tanggapan Anda terkait AI menjadi robot pengganti peran otak manusia dalam berpikir?	11
Apakah harapan Anda berkaitan dengan kmajuan Prodi yang berhubungan dengan penggunaan AI!	12
Jumlah Pertanyaan	12 Butir

Setelah data dikumpulkan melalui lembar angket yang telah disusun sebelumnya, selanjutnya proses analisis terhadap data penelitian dilakukan secara deskriptif kualitatif sehingga diperoleh hasil akhir berupa temuan penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

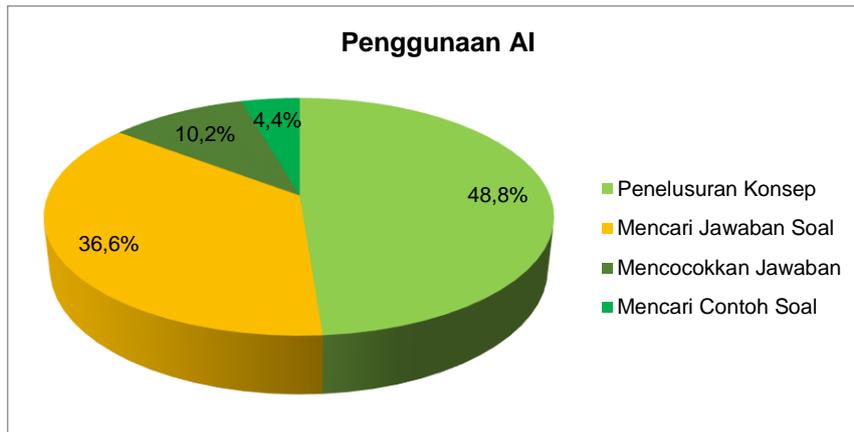
Keberadaan kecerdasan tiruan (AI) di kalangan mahasiswa sangat membantu kegiatan pembelajaran khususnya dalam menyelesaikan tugas-tugas matematika. Berdasarkan pada data yang telah terkumpul, maka diperoleh informasi terkait jenis AI yang digunakan oleh mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika sebagai berikut:



Gambar 1. Grafik Jenis AI yang digunakan Mahasiswa

Berdasarkan Gambar 1, diperoleh informasi bahwa AI yang sering digunakan mahasiswa dalam

mengerjakan tugas matematika yaitu ChatGPT, Cici AI, Gemini AI, Mathlab, Photomath, Question AI, Google Lens.



Gambar 2. Grafik Penggunaan AI

Berdasarkan Gambar 2, AI yang digunakan oleh mahasiswa biasanya dalam hal penelusuran konsep (48,8%), atau mencari jawaban soal secara praktis (36,6%). Selain itu juga terkadang digunakan sebagai alat untuk mencocokkan jawaban yang telah dikerjakan secara manual (10,2%) serta digunakan pula dalam mencari contoh soal sebagai bahan referensi dalam menyelesaikan tugas (4,4%). Senada dengan hal tersebut, Swargiary & Roy, (2024) menyatakan penggunaan AI mampu membantu menyelesaikan tugas matematika secara efektif dan efisien. Sistem pemrosesan yang ada pada perangkat AI mampu menyajikan penyelesaian sebuah proyek dengan efisien sehingga kinerja dalam hal akademik dari siswa akan meningkat pula.

Tingkat keakuratan jawaban yang disajikan oleh AI sudah cukup membantu, namun perlu adanya pengecekan kembali secara manual dikarenakan dibalik kelebihannya juga terkadang tidak memahami secara mendalam informasi yang sifatnya abstrak seperti grafik atau simbol matematika lainnya sehingga salah dalam menampilkan jawaban yang diminta atau menyajikan jawaban akhir tanpa penjelasan lebih rinci. Selain itu, pada beberapa AI menyajikan jawaban

dalam bahasa inggris, penggunaannya juga terbatas pada beberapa pertanyaan. Keterbatasan AI yang memberikan jawaban kurang akurat juga disampaikan Wardani et al., (2024) bahwa meskipun memberikan dampak baik berupa kemudahan dalam menyelesaikan tugas, namun AI juga tak luput dari adanya kekurangan, seperti halnya keterbatasan penyajian data yang tidak akurat dan bersifat bias yang turut mempengaruhi hasil pada pembelajaran.

Dalam menghadapi kendala yang ditemui pada penggunaan AI, biasanya mahasiswa mencoba mencocokkan jawaban dari beberapa AI yang berbeda, atau menggunakan kata kunci yang lebih sederhana agar mudah diproses oleh AI. selain itu, mahasiswa juga mengerjakan secara manual kemudian mencocokkan bagian mana yang dianggap kurang sesuai. Langkah ini bersesuaian dengan salah satu pandangan dari Tcharnetsky & Vogt, (2023) bahwa kekurangan yang dimunculkan dari AI dapat diminimalkan dengan pengembangan keterampilan yang dimiliki. Hal senada juga disampaikan Baharuddin, (2024) dalam penelitiannya bahwa dalam menghadapi perkembangan global dan kemajuan teknologi memerlukan

adanya karakter mumpuni yang disertai dengan keterampilan pemahaman informasi yang baik. Mengacu pada hal tersebut, maka sajian materi AI yang kurang mendalam dapat dilengkapi dengan keterampilan yang memadai. Hal ini penting dalam mengoptimalkan kemampuan analisis pemecahan masalah yang dihadapi. Langkah ini menjadi salah satu upaya pengerjaan tugas dengan bantuan teknologi berupa AI sebagai sumber referensi dan informasi. Keberadaan AI menurut Nusbaum, (2020) boleh saja unggul dalam hal membuat keputusan yang sifatnya efisien, namun dalam hal pemahaman yang melibatkan nilai-nilai kemanusiaan yang berkaitan dengan kebijaksanaan dalam membuat keputusan menjadi salah satu kekurangan yang dimiliki AI.

AI yang digunakan mahasiswa membantu dalam memecahkan permasalahan yang dialami mahasiswa. AI mempercepat pengambilan keputusan melalui beberapa informasi yang disajikan secara lengkap. Informasi yang disajikan AI masih memerlukan analisis lebih mendalam agar diperoleh pemahaman atau pemecahan masalah yang sifatnya kompleks. AI mampu menyelesaikan masalah dengan praktis, namun jika sering digunakan akan menyebabkan ketergantungan dan terjadi penurunan tingkat berpikir mahasiswa secara kritis sehingga lebih mempercayai jawaban AI dibandingkan hasil analisisnya sendiri. AI dalam pendidikan menurut Essien et al., (2024) berkaitan dengan peningkatan atas kinerja staf dan siswa. AI juga meningkatkan praktik mengajar dan proses pembelajaran.

Penggunaan AI dalam menyelesaikan tugas matematika lebih efektif jika digunakan dengan bijak. Berikut penuturan hasil wawancara dengan mahasiswa.

“Ya, saya gunakan AI untuk kerja tugas matematika. AI sangat membantu menemukan solusi matematika yang rumit. Saya pakai Photomath menjawab soal matematika karena penjelasannya lengkap. AI bisa memudahkan jika kata kunci yang dituliskan sesuai. Saya rasa AI lebih efektif untuk soal-soal yang sudah dipahami konsepnya. Jadi kalau saya bingung konsep, saya gunakan AI mencari konsep, lalu saya kerjakan soal sesuai konsep tersebut. Memang AI bisa menampilkan jawaban dengan cepat, tapi memberi efek malas belajar. Sehingga saya berusaha tetap paham langkah-langkah penyelesaian yang diberikan AI. AI sebaiknya digunakan secara bijak. AI hanya digunakan saat kita tidak mengerti dengan suatu soal saja bukan untuk mendapat jawaban dengan mudah. AI hanya digunakan untuk menjelaskan secara detail apa yang kurang dipahami dari soal tersebut”.

Pengguna diharapkan mampu memanfaatkan AI dengan bijak, misalnya menggunakan AI seperlunya dalam hal mencari informasi yang relevan, sebagai sumber pencarian ide-ide baru, dan pencarian konsep. Selanjutnya informasi yang diperoleh dicerna dan dipahami lebih mendalam sebelum digunakan dalam menyelesaikan tugas matematika. Selain itu, dapat pula dibandingkan dengan jawaban yang diperoleh dari

sumber terpercaya seperti buku atau artikel bereputasi. Hal tersebut bersesuaian dengan pandangan Juarez & Baumgartner, (2023) yang menyatakan bahwa penggunaan AI dalam pengambilan keputusan perlu mempertimbangkan keakuratan informasi yang dihasilkan. Keakuratan outputnya harus diverifikasi terlebih dahulu kebenarannya agar mencegah timbulnya informasi yang salah khususnya dalam bidang pendidikan. Hal tersebut juga perlu diiringi dengan adanya sosialisasi terkait risiko dan pencegahan plagiarisme.

Keberadaan AI bisa saja menjadi ancaman bagi cara berpikir manusia jika penggunaannya disalahgunakan. Maka dari itu, AI harus mampu menjadi alat pendukung proses berpikir dan memperluas kemampuan manusia dengan memperhatikan privasi atau batasan-batasan tertentu, sementara manusia tetap memegang kendali dalam mengambil keputusan. Kemajuan teknologi dapat memecahkan masalah dan memberikan kemudahan bagi manusia dalam mencari pemecahannya. Adanya edukasi tentang AI juga perlu dilakukan oleh pihak kampus agar memudahkan akses mahasiswa dan meminimalkan dampak negatifnya. Senada dengan pendapat Hao, (2022) bahwa perkembangan yang terus terjadi di bidang AI menjadi tantangan yang melibatkan peran guru sebagai pendidik. Tanggung jawab guru jauh lebih besar dalam memberikan pengetahuan, dan memberikan pengalaman belajar yang kompleks dan lebih luas, seperti halnya pendidikan karakter dan pendidikan sosial serta nilai moral di masyarakat. Lebih lanjut, Yan (2021) juga membahas terkait perkembangan AI yang turut menjadi tantangan dalam

perkembangan holistik siswa. Pembelajaran yang diajarkan di bangku sekolah menyajikan berbagai tujuan dan pendekatan yang sesuai dengan kompetensi, minat, dan kepribadian siswa. Hal ini menjadi dasar pembentukan karakter siswa yang berbeda-beda dalam memahami pelajaran tertentu.

Program studi harus mengupayakan pentingnya kolaborasi antar berbagai disiplin ilmu dengan penggunaan AI secara bijak bagi kemajuan sosial dan lingkungan sehingga memunculkan inovasi dan riset mutakhir yang bermanfaat bagi masyarakat. Yang et al., (2018) juga menyampaikan bahwa dalam proses inovasi dan reformasi dalam pendidikan juga membutuhkan dukungan dari pihak lembaga pendidikan dengan berbagai upaya pemanfaatan aplikasi teknologi untuk mewujudkan tujuan pendidikan. Upaya tersebut dapat berupa pengintegrasian AI dengan kurikulum pembelajaran dan melakukan pengembangan riset berbasis AI yang bermanfaat bagi masyarakat.

KESIMPULAN

Sesuai dengan hasil analisis, diperoleh kesimpulan bahwa pemanfaatan kecerdasan tiruan telah banyak dilakukan oleh mahasiswa prodi sains aktuaria khususnya dalam mengerjakan soal matematika. Jenis kecerdasan tiruan yang umumnya digunakan seperti ChatGPT, Cici AI, Gemini AI, Mathlab, Photomath, Question AI, dan Google Lens. Pemanfaatannya memberikan dampak yang baik, namun harus didukung pula dengan pemahaman lebih terkait tugas yang akan diselesaikan.

Pemanfaatan kecerdasan tiruan dalam menyelesaikan tugas

khususnya matematika sebaiknya diimbangi dengan penguatan konsep dasar dan latihan manual secara mandiri tanpa melibatkan teknologi. Hal tersebut dilakukan untuk meminimalkan kesalahan jawaban yang diberikan oleh kecerdasan tiruan yang digunakan. Selain itu, hasil keluaran dari kecerdasan tiruan yang digunakan hendaknya dimaknai dan dipelajari kembali agar memperoleh pengetahuan tambahan bukan hanya sekadar salinan belaka.

DAFTAR PUSTAKA

- Baharuddin. (2024). Menumbuhkan Karakter Mathpreneur melalui Pembelajaran Metode Walking Gallery. *EQUALS: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 7 (2), 71-79.
<https://doi.org/10.46918/equals.v7i2.2426>
- Chen, H. (2024). The Ethical Challenges of Educational Artificial Intelligence and Coping Measures: A Discussions in thee Context of the 2024 World Digital Education Conference. *World Digital Education Conference, Science Insights Education Frontiers*, 20(2), 3263-3281.
<https://doi.org/10.15354/sief.24.re339>
- Essien, E. S., Bekeh, A.C., & Anam, N.G. (2024). Utilization of Artificial Intelligenc (AI) in Teaching and Learning in Higher Education for Global Best Practice. *East African Cholars Journal of Education, Humanities, and Literature*. 7(3). 130-134.
<https://doi.org/10.36349/easjehl.2024.v07i03.005>
- Geada, N. (2024). Artificial Intelligence: theoretical foundations, applications, and social implications. *Revolutionizing the Global Stock Market*. 226-244.
<https://doi.org/10.4018/979-8-3693-1758-7.ch012>
- Gun, L.V.D., & Guest, O. (2024). Artificial Intelligence: panaceaoor non-intentional dehumanisation?. *Journal of Human-Technology Relations*, 2(1). 1-11.
<https://doi.org/10.59490/jhtr.2024.2.7272>
- Hidayatullah, E., Untari, R., & Fifardin, F. (2024). Effectiveness of AI in Solving Math Problems at the Secondary School Level. *UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 12(2), 350-360.
<https://doi.org/10.30738/union.v12i2.17548>
- Hao, G. (2022). Alienation and Recovery of Academic Identity of Contemporary Chinese University Teachers (doctorl dissertation). Sichuan Normal Univrsity.
<https://doi.org/10.27347/d.cnki.gs.sdu.2022.000001>.
- Juarez, J.S., & Baumgartner, R. (2023). The Use of Artificial Intelligence Applications for Education and Science Research. *Revista De Invstigacion Hatun Yachay Wasi*, 3(1). 98-111.
<https://doi.org/10.57107/hyw.v3i1.61>
- Nusbaum, H.C. (2020). How to Make Artificial Wisdom Possible.

- International Psychogeriatrics*, 32(8), 909-911.
<https://doi.org/10.1017/S1041610220001684>.
- Shrivastava, D.A., Pandey, A., Singh, N., Srivastava, S., Srivastava, M., & Srivastava, A. (2024). Artificial Intelligence (AI): Evolution, methodologies, and Applications. *International Journal for Research in Applied Science & Engineering Technology (IJRASET)*, 12(1), 5501-5505.
<https://doi.org/10.22214/ijraset.2024.61241>
- Tcharnetsky, M., & Vogt, F. (2023). An Artificial Intelligence Cycle Model Against the Shortage of Skilled Professionals - An AI - based Holistic Solution Approach for Human Resources. *Journal of Applied Economic Sciences*. XVII, 2(80), 108-120.
[https://doi.org/10.57017/jaes.v18.2\(80\).05](https://doi.org/10.57017/jaes.v18.2(80).05)
- Vittala, K.R.P., Arumugam, S.K., Kumar, N.S., & Tyagi, A.K. (2024). Artificial Intelligence: Blockchain Integration for modern business. *Advancing Software Engineering Through AI, Federated Learning, and Large Language Models*. 87-104.
<https://doi.org/10.4018/979-8-3693-3502-4.ch006>
- Wardani, H.K., Mazidah, E.N., & Hidayah, B. (2024). Comparing the Use of AI Tools in Mathematics and English Education: The Potential and Challenges of AI as Learning Assistant for FKIP UQ Students in Completing Academic Tasks. *Qomaruna Journal of Multidisciplinary Studies*, 1(2), 10-24.
<https://doi.org/10.62048/qjms.v1i2.45>
- Yan, J. (2021). The Implementation Mechanism of Whole-Person Education in Secondary Schools (doctoral dissertation). North-Eastern Normal University. <https://doi.org/10.27011/d.cnki.gdbsu.2021.000050>
- Yang, X., Zhang, H., Guo, L., Lin, X., & Li, X. (2018). Developmental Challenges and Breakthrough Paths of Artificial Intelligence in Education. *Modern Distance Education Research*, 2018(3), 30-38.