

Filsafat ilmu sebagai landasan logika berpikir dalam menyikapi perkembangan teknologi berupa AI : Etika berpikir dan penggunaan teknologi Ai dalam keilmuan

Asfaya¹, Azharina², Sofi³, Damar⁴, Zidan⁵

^{1,2,3,4,5} Psikologi, Universitas islam negeri maulana malik Ibrahim.

e-mail: zidannn3333@gmail.com, damaradnan5@gmail.com, sofilailiramdani@gmail.com, asfaya123@gmail.com, awwazharina@gmail.com

Kata Kunci:

Kecerdasan buatan, teknologi, etika, keilmuan, logika

Keywords:

Artificial intelligence, technology, ethics, science, logic

ABSTRAK

penelitian ini berfokus untuk mengkaji filsafat ilmu sebagai landasan logika berpikir di tengah era gempuran AI yang kini berfungsi sebagai asisten alat bantu dalam kehidupan sehari-hari. meskipun memiliki dampak konstruktif seperti efisiensi dan juga fleksibilitas dalam berpikir, AI juga memiliki dampak destruktif yang dapat menyalahi orisinalitas kegunaannya. Alih-alih digunakan sebagai alat bantu, seringkali AI justru digunakan untuk menggantikan pemikiran manusia. Untuk menangani permasalahan tersebut penelitian ini memberikan

solusi melalui sudut pandang filsafat yang menekankan landasan logika berpikir dan etika melalui tiga pendekatan yaitu ontologi, epistemologi, dan aksiologi. Penelitian ini menggunakan metode penelitian non-empiris berupa studi kepustakaan. Penelitian ini dilakukan dengan membaca buku-buku, jurnal ilmiah dan referensi lain yang relevan. Metode ini diaplikasikan untuk memungkinkan peneliti dalam mengkaji mengenai filsafat ilmu, logika berpikir, serta penggunaan teknologi kecerdasan buatan atau AI. Pemilihan metode ini juga berdasarkan pertimbangan untuk melakukan analisis konseptual dengan tujuan menganalisis suatu konsep etika penggunaan AI secara jelas, terperinci, dan tidak rancu, sehingga data yang diperoleh menghasilkan pemahaman yang utuh terhadap fungsi filsafat ilmu sebagai dasar untuk mempertimbangkan kemajuan teknologi kecerdasan buatan.

ABSTRACT

This study focuses on examining the philosophy of science as the basis for logical thinking in the midst of the AI boom, which now functions as an assistant tool in everyday life. Although it has constructive impacts such as efficiency and flexibility in thinking, AI also has destructive impacts that can violate its original purpose. Instead of being used as a tool, AI is often used to replace human thinking. To address this issue, this study provides solutions through a philosophical perspective that emphasizes the foundations of logical thinking and ethics through three approaches, namely ontology, epistemology, and axiology. This study uses a non-empirical research method in the form of a literature study. This study was conducted by reading books, scientific journals, and other relevant references. This method was applied to enable researchers to examine the philosophy of science, logical thinking, and the use of artificial intelligence or AI technology. This method was also chosen based on the consideration of conducting a conceptual analysis with the aim of analyzing the concept of AI use ethics in a clear, detailed, and unambiguous manner, so that the data obtained would produce a complete understanding of the function of the philosophy of science as a basis for considering advances in artificial intelligence technology.



Pendahuluan

Seiring berkembangnya zaman, teknologi dan juga ilmu pengetahuan sudah maju dan berkembang. Hingga saat ini kita memiliki teknologi yang dapat membantu manusia dalam menyelesaikan tugas, menjawab pertanyaan, ataupun mengerjakan pekerjaan manusia dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Firdhausi (2023), penggunaan AI meningkat secara pesat dalam sepuluh tahun terakhir dan telah berdampak pada berbagai bidang kehidupan, seperti halnya industri kreatif, pendidikan, kebudayaan, politik dan konflik, jurnalisme, dan cara manusia menghasilkan dan mengolah data. Hampir dari semua negara di dunia ini menggunakan teknologi berbasis AI atau (Artificial intelligence), terutama di negara maju seperti Amerika Serikat, China, Jepang dan negara-negara maju lainnya.

Hal ini dapat memunculkan permasalahan baru berupa ketergantungan manusia terhadap teknologi AI yang kemudian secara perlahan akan menghilangkan potensi manusia untuk berpikir kritis dalam menyikapi suatu hal. Disinilah filsafat ilmu mengambil peran sebagai dasar logika berpikir. Hadirnya filsafat ilmu bukan hanya sekedar untuk mengetahui asal usul dan nilai ilmu saja, namun juga sebagai kerangka dan landasan berpikir kritis untuk menilai, memvalidasi informasi yang diterima (Ananta, 2023)

Karena masyarakat berpotensi mengalami misinformasi dan juga penurunan kemampuan berpikir kritis karena ketergantungan terhadap AI. Salah satu konsekuensi yang dihadapi adalah penurunan minat mereka dalam membaca atau tingkat literasi, ketidakmauan untuk berpikir kritis atau kurangnya kreativitas, pembentukan kebiasaan menggunakan AI atau ketergantungan pada AI, potensi peningkatan plagiarisme akibat sumber yang tidak valid atau relevan, serta risiko tinggi kebocoran data atau peretasan data. Dari penjelasan wawancara, jelas bahwa penggunaan AI tidak selalu bermanfaat, meskipun AI adalah teknologi penting yang harus diketahui dan dipelajari oleh siswa di era ini (nasution et al., 2025)

Oleh karena itu penting untuk menggunakan landasan filsafat ilmu untuk mengkritisi penggunaan yang benar dalam menggunakan teknologi seperti AI, yang berpotensi mengurangi cara berpikir mendalam, bagaimana tanggung jawab yang baik dalam menggunakan AI, dan bagaimana filsafat ilmu bisa digunakan sebagai pijakan dalam penggunaan AI. Kasus ini membutuhkan solusi yang tepat berupa landasan logika berpikir untuk menyingkapi dan mengkritisi penggunaan AI agar manusia tidak hanya mengandalkan spontanitas dan kemudahan yang ditawarkan olehnya, namun juga dapat berpikir kritis, sistematis, dan logis dalam proses pencarian sebuah kebenaran (Firdhausi, 2023)

Pembahasan

Filasafat Ilmu >Logika Berpikir

Filsafat ilmu menjadi dasar utama dalam proses memulai suatu penelitian atau karya ilmiah. Semua jenis karya yang akan diciptakan harus berdasar pada filsafat ilmu

sebagai landasan logika berpikir. Adapun dalam suatu penciptaan karya, manusia harus memperhatikan beberapa aspek sehingga karyanya tidak berdampak negatif kedepannya. Salah satu aspek penting yang perlu diperhatikan adalah logika berpikir guna memberi batasan berpikir agar tidak melampaui kebenaran yang ada (Patrisius Liber et al., 2024).

Menurut Bambang Kusbanrijo dalam bukunya “dasar-dasar logika”, logika adalah ilmu pengetahuan yang menjadikan berfikir sebagai objek materialnya dan berfikir/penalaran yang ditinjau dari segi ketepatan sebagai objek formalnya. Lanur (1983:7) mengatakan bahwa logika adalah ilmu pengetahuan dan kecakapan dalam berfikir dengan tepat. Menurut W. Poespoprodjo dan T. Galiarso dalam tulisan Josep Tatang, logika adalah ilmu keterampilan bernalar, atau berpikir dengan tepat, yang merupakan gabungan antara sains dan seni dari berpikir yang benar (Harun Puling et al., 2024)

Dalam proses berpengetahuan, logika memiliki andil yang sangat signifikan sebagai “lintasan” atau cara yang efektif dalam mencapai ilmu pengetahuan yang benar. Dalam mencapai ilmu pengetahuan yang benar, logika dapat dijadikan sebagai sarana untuk berpikir secara sistematis, valid dan dapat dipertanggungjawabkan (Perdana & Muslih, 2021)

Logika berfungsi sebagai dasar pemikiran ilmiah berupa pemikiran yang jernih, tepat dan beralasan. Logika berperan untuk menemukan, menciptakan, dan menerapkan kondisi koersif. Pemikiran yang sah harus mengikuti norma-norma yang diciptakan, dan logika adalah ilmu yang memberikan pedoman itu (Patrisius Liber et al., 2024)

Etika Berpikir

Selain logika sebagai landasan dalam berpikir, filsafat ilmu juga memiliki cabang yang tidak kalah pentingnya dalam membentuk sebuah keilmuan yang konstruktif berupa etika atau disebut juga sebagai Filsafat Moral. Menurut Wilujeng (wilujeng, 2012), etika merupakan suatu cabang filsafat yang berfokus terhadap pembahasan moral, tentang baik-buruknya nilai pada suatu hal. Hal ini menunjukkan bahwa selain harus memperhatikan ketepatan dalam melandaskan logika berpikir, kita juga harus memperhatikan etika atau moral dalam mempraktikkan suatu keilmuan agar terhindar dari perkara-perkara negatif yang dapat memberikan efek destruktif (Sya’roni, 2016).

Hal ini diperkuat oleh (Sya’roni, 2016), yang menyatakan etika sebagai bentuk dari filsafat moral sebagai suatu nilai dan norma moral yang dijadikan sebagai pedoman dalam mengatur tingkah laku manusia.

Menurutnya juga etika memiliki sifat yang mendasar berupa berpikir kritis yang mendorong seseorang untuk bersikap lebih rasional sehingga mampu memisahkan antara hal yang bersifat sah dan tidak sah juga membedakan antara yang benar dan tidak benar. Oleh karena itu, etika menjadi arah penentu dalam pengambilan sikap dan juga pengawasan terhadap perkembangan masyarakat.

Perkembangan Teknologi Berupa AI

1. Keuntungan Dan Kekurangan AI

Perkembangan teknologi terutama artificial intelligence) atau biasa disebut AI. Telah memantu banyak hal hal yang biasanya dilakukan oleh manusia. Baik tugas manusia di kehidupan sehari hari maupun untuk digunakan sebagai teman bertanya dan berpikir. Namun penggunaan Ai memiliki beberapa sisi dampak yang ditimbulkan oleh kehadiran Artificial Intelligence ini, baik dari sisi manfaat atau keuntungan, maupun dampak negatif atau kekurangan atas inovasi teknologi AI ini.

AI atau kecerdasan buatan sangat membantu dalam melakukan kehidupan sehari hari manusia, seperti membantu melakukan tugas tugas dasar yang dilakukan oleh mahasiswa ataupun membantu cara berpikir seseorang menjadi lebih rasional dan lebih akademik pemahamannya. Seperti jurnal yang dikutip di Implementasi AI (ChatGPT) dalam Pengerjaan Tugas Mahasiswa oleh Rossa Lailatul Fitri. Menurut (Fitri, 2024) yang dikutip dalam widya risky (2023) salah satu dampak positif atau bentuk manfaat atas kehadiran teknologi AI adalah sebagai alat bantu mahasiswa untuk membantu menyelesaikan tugas tugas dengan lebih mudah, membantu meringkas materi yang terlalu rumit dan panjang agar lebih mudah untuk dipahami, membantu cara berpikir yang lebih akademik dan juga untuk memfilter kesalahan kata kata waktu penulisan akademik.(Fitri, 2024)

Hal ini dapat diketahui bahwa AI bisa membantu cara berpikir seseorang agar lebih rasional dan juga membantu melakukan tugas tugas dasar individu seperti pertanyaan, pengolahan data dan juga membantu menjawab pertanyaan pertanyaan mendasar dengan cara yang lebih mudah dipahami. Penggunaan AI juga memiliki manfaat di cara berpikir seseorang agar lebih kritis dan juga lebih mendalam. Seperti yang dikutip dari jurnal Pengaruh Artificial Intelligence (AI) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa oleh Ratnasari, Zabeta, dan Sholeha (2025) menyatakan bahwa penggunaan AI dapat mempermudah seseorang untuk mencari sumber daya pengetahuan terutama mahasiswa, hal ini dikarenakan AI atau kecerdasan buatan mampu dengan mudah mencari sumber daya pengetahuan dengan cepat. ini membuat seseorang bisa menjangkau sumber daya pengetahuan dan berfungsi untuk mengembangkan kapasitas pengetahuan dan ilmu yang susah dijangkau tanpa bantuan AI. (Ratnasari Ratnasari et al., 2024)

Terlepas dari manfaat penggunaan ai yang bisa membantu mengerjakan tugas sehari hari dan juga membantu dalam mencari ilmu pengetahuan dengan akses yang lebih cepat dan akurat. AI juga memberikan dampak negatif bagi cara berpikir seseorang. Dikutip dari ratnasari (2025) mengutip Carr (2010) AI memiliki dampak buruk yang juga harus dipertimbangkan. Yang pertama penggunaan teknologi AI yang berlebihan dan ketergantungan, mampu mengurangi seseorang dalam berpikir secara mendalam dan berpikir kritis, hal ini dikarenakan seseorang yang mencari tahu di AI, cenderung menerima informasi secara mentah mentah dan menganggap bahwa jawaban tersebut sudah benar, tanpa mempertimbangkan untuk dicari tahu kebenaran

faktanya lebih mendalam dan melibatkan berpikir kritis. (Ratnasari Ratnasari et al., 2024)

Yang kedua AI juga memiliki kelemahan yaitu sering mementingkan kepuasan dan juga apresiasi dari penggunanya, hal ini membuat AI bisa saja memberikan informasi yang masih abu-abu dan kurang akurat, dan itu membutuhkan tingkat literasi yang tinggi untuk mencari tahu, apakah data yang diberikan tersebut sudah benar secara fakta data, atau malah jawaban yang diberikan oleh AI hanya bentuk perilaku AI untuk memenuhi perintah dari penggunanya. Dan terakhir penggunaan AI yang terus-menerus bisa mengurangi interaksi sosial pengguna nya. Seseorang bisa terus terusan bergantung dengan AI jika ada pertanyaan di benaknya. Dan membuat seseorang jarang mencari informasi yang melibatkan interaksi sosial dengan individu lainya, misal bertanya kepada guru. (Ratnasari Ratnasari et al., 2024)

Disini dapat disimpulkan bahwa penggunaan AI atau kecerdasan buatan memiliki manfaat dan juga dampak buruk bagi suatu individu. Dampak baik atau manfaat yang bisa dirasakan oleh pengguna AI yaitu dapat membantu menyelesaikan tugas tugas dasar yang ada di setiap hari di kehidupan manusia, seperti mengelola data, membantu menjawab pertanyaan permasalahan sehari hari, dan jika di bidang Pendidikan, AI bisa membantu mahasiswa dalam mencari informasi dan ilmu pengetahuan dengan cepat, membantu membuat tinjauan literatur, membantu mengelola data penelitian dan lain lain. Namun penggunaan AI tidak terlepas dengan dampak buruk yang diakibatkannya. Antara lain bisa membuat seseorang berpikir dangkal dan tidak kritis terhadap informasi yang diberikan AI, membuat seseorang menerima informasi yang masih belum jelas validasi dan jawaban faktanya, serta bisa membuat seseorang menarik diri dari interaksi sosial dikarenakan penggunaan ai yang berlebihan. Hal ini membuat kita sadar bahwa penggunaan AI harus dengan bijaksana dan mampu mengimbangi antara mana yang baik dan mana yang buruk, agar seseorang bisa merasakan manfaatnya namun juga mempertimbangkan kekurangan dari AI itu sendiri.

2. Masalah Yang Timbul

Pesatnya perkembangan teknologi pada era digital ini melahirkan berbagai perubahan dalam segala aspek kehidupan, evolusi digital telah membentuk pembaharuan yang secara dasar mengubah wajah dunia (Hadi & Ali, 2025). Karena tak dapat dipungkiri dengan adanya teknologi ini segala aktivitas menjadi semakin mudah khususnya dengan adanya kecerdasan buatan (AI) yang dapat mempermudah para pengguna terlebih bagi para pelajar dalam menyelesaikan tugas, AI memberi peluang bagi mahasiswa dalam memperoleh berbagai informasi sehingga dapat menghasilkan banyak ide dan wawasan yang luas.

Liu Dan Li (2020) mengatakan bahwa dengan hadirnya AI para pelajar dapat menghasilkan suatu metode yang di luar pikiran mereka yang memotivasi untuk membuka pandangan tidak hanya terpaku pada sudut pandangnya. Hermaliati dkk., (2024) menyatakan bahwa hadirnya AI ini dapat mempermudah akses sehingga dapat mengoptimalkan pengalaman pembelajaran yang bersifat personal (Cholvistaria & Gunawan, 2025). Terlepas dari banyaknya kemungkinan adanya dampak positif AI, tidak dapat dipungkiri bahwa AI juga berpotensi memberikan dampak negatif dari

banyaknya konsekuensi yang perlu ditinjau secara kritis dan mendalam (Hadi & Ali, 2025). Dalam kondisi ini ditemukan adanya berbagai masalah yang berpotensi untuk ditelaah seperti:

Ketergantungan terhadap AI dalam proses berpikir

Ketergantungan terhadap AI dapat menyebabkan beberapa kemampuan alamiah yang dimiliki oleh manusia dalam berpikir mengalami penurunan, Selwyn (2019) mengungkapkan bahwa salah satu sebab penurunan kemampuan individu dalam berpikir secara bebas dan menentukan keputusan yang didasarkan pada penilaian pribadi mereka adalah karena adanya ketergantungan terhadap penggunaan AI. Faisal (2024) melihat bahwa faktor penghambat seseorang dalam berpikir kritis dan kreativitas adalah karena adanya ketergantungan yang tinggi terhadap AI yang mengakibatkan seseorang tersebut kerap kali mencari jalan pintas maupun solusi yang instan (Soleh, n.d.).

Menurunnya motivasi belajar individual

Menurunnya dorongan semangat belajar ini juga terjadi dikarenakan adanya penurunan motivasi intrinsik seseorang yaitu munculnya rasa puas terhadap hasil yang telah diperoleh dari AI mengakibatkan menurunnya keingintahuan dan tantangan dalam pembelajaran. Kemandirian dalam belajar juga mempunyai potensi memberikan pengaruh yang besar pada proses pembentukan karakteristik seseorang karena mencakup rasa tanggung jawab, disiplin dan nilai kepatuhan. Menurut Muslich (2022) kemudahan AI dalam memberikan solusi secara instan yang menyebabkan kegagalan dalam pembentukan karakteristik seseorang berupa minimnya pengalaman karena dalam proses itu seseorang harusnya melewati proses berupa kegagalan yang akhirnya membentuk dan membangun karakteristik seseorang (Hadi & Ali, 2025)

3. Solusi Berdasarkan Filsafat

Dalam sudut pandang ontology, solusi dari ketergantungan mahasiswa pada AI dan menurunnya motivasi belajar sapat ditemukan dengan memahami hakikat AI sebagai sistem tanpa kesadaran atau pengetahuan asli, sehingga AI harus diposisikan hanya sebagai alat bantu, bukan pengganti kemampuan berpikir manusia (Li et al., 2022). Pemahaman ini membantu mahasiswa untuk sadar bahwa proses belajar membutuhkan peran aktif manusia, bukan mengandalkan output dari teknologi (Pamukti & Soleh, 2025).

Dan dari sisi epistemology, mahasiswa perlu memperkuat literasi dalam menggunakan AI, yaitu dengan memastikan informasi, mengevaluasi, serta membandingkan hasil AI dengan dengan sumber ilmiah. AI hanya menghasilkan keluaran berdasarkan pola data, karena itu mahasiswa harus melakukan proses penyeleksian (Girmohanta et al., 2022)

Sedangkannya dari aksiologis, penggunaan AI perlu diarahkan berdasarkan nilai-nilai Pendidikan seperti kejujuran, tanggung jawab, dan kemandirian. Pendekatan human

centered AI menempatkan teknologi sebagai alat untuk memperkuat perkembangan manusia, bukan melemahkan (Assran et al., 2021)

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa penggunaan kecerdasan buatan atau disebut juga Artificial Intelligence (AI) berkembang pesat dan membawa perubahan yang signifikan dalam kehidupan manusia, terutama dalam bidang pendidikan. Di satu sisi, AI memberikan dampak positif seperti kemudahan akses informasi, peningkatan efisiensi pengerjaan tugas, serta dukungan dalam berpikir akademik dan kritis. Namun di sisi lain, ketergantungan berlebih terhadap AI berpotensi menurunkan kemampuan berpikir mendalam, kreativitas, motivasi belajar, serta interaksi sosial mahasiswa.

Filsafat ilmu, melalui ranah ontologi, epistemologi, dan aksiologi, memberikan landasan untuk memahami, memvalidasi, dan mengarahkan penggunaan AI secara tepat. Ontologi menempatkan AI sebagai alat bantu, bukan pengganti kemampuan berpikir manusia. Epistemologi menuntut literasi digital yang kuat agar mahasiswa mampu memverifikasi informasi yang dihasilkan AI. Aksiologi menekankan pentingnya nilai moral seperti kejujuran, kemandirian, dan tanggung jawab dalam penggunaan teknologi. Dengan memadukan ketiga landasan tersebut, mahasiswa dapat memanfaatkan AI secara kritis dan proporsional sehingga perkembangan teknologi tidak akan melemahkan, tetapi justru memperkuat kapasitas keilmuan manusia.

Dengan demikian disarankan bahwa pengguna perlu menempatkan AI sebagai pendukung proses belajar, bukan pengganti kemampuan berpikir. Literasi digital harus diperkuat agar setiap informasi yang dihasilkan oleh AI diuji kembali melalui sumber ilmiah yang kredibel. Selain itu, pemanfaatan AI perlu diiringi dengan etika akademik seperti kejujuran, kemandirian, dan kedisiplinan, sehingga teknologi dapat berfungsi sebagai sarana pengembangan kualitas intelektual tanpa mengikis karakter, kreativitas, maupun kemampuan berpikir kritis manusia.

Daftar Pustaka

- Ananta. (2023). Filsafat Ilmu sebagai Landasan Berfikir dalam Pembelajaran Abad 21. *Finance Research Letters*, 53, 103662. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2023.103662>
- Assran, M., Caron, M., Misra, I., Bojanowski, P., Joulin, A., Ballas, N., & Rabbat, M. (2021). *Semi-Supervised Learning of Visual Features by Non-Parametrically Predicting View Assignments with Support Samples* (arXiv:2104.13963). arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2104.13963>
- Cholvistaria, M., & Gunawan, A. (2025). PENGARUH ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) TERHADAP BERPIKIR KRITIS MAHASISWA. *POACE: Jurnal Program Studi Adminitrasi Pendidikan*, 5(1), 1–8. <https://doi.org/10.24127/poace.v5i1.8155>
- Firdhausi, A. I. (2023). *ETIKA DIGITAL DALAM ARTIFICIAL INTELLIGENCE*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.30914.04807>

- Fitri, R. (2024). Implementasi AI (ChatGPT) dalam Pengerjaan Tugas Mahasiswa. *JOIES (Journal of Islamic Education Studies)*, 9(1), 115–134. <https://doi.org/10.15642/joies.2024.9.1.115-134>
- Girmohanta, S., Lee, S. J., Nakai, Y., & Suzuki, M. (2022). A Natural Model of Spontaneous CP Violation. *Journal of High Energy Physics*, 2022(12), 24. [https://doi.org/10.1007/JHEP12\(2022\)024](https://doi.org/10.1007/JHEP12(2022)024)
- Hadi, Z., & Ali, M. (2025). Analisis Dampak Negatif Penggunaan Artificial Intelligence dalam Pendidikan. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 03.
- Harun Puling, Efiana Manilang, & Mozes Lawalata. (2024). Logika dan Berpikir Kritis: Hubungan dan Dampak Dalam Pengambilan Keputusan. *Sinar Kasih: Jurnal Pendidikan Agama dan Filsafat*, 2(2), 164–173. <https://doi.org/10.55606/sinarkasih.v2i2.319>
- Li, Y., Zhou, J., Zheng, B., & Chen, F. (2022). *GANExplainer: GAN-based Graph Neural Networks Explainer* (arXiv:2301.00012). arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2301.00012>
- Nasution, J. S., Siregar, A. M., Hasibuan, E. S., Difla, F., & Azizah, T. N. (2025). Dampak Negatif Penggunaan AI Terhadap Mahasiswa Dalam Proses Pembelajaran. 3(1).
- Pamukti, A., & Soleh, A. K. (2025). Pemikiran Psikologis dan Terapinya Menurut Abubakr Muhammad Ibn Zakariyya Al-Razi (854-925 M). *Al-Hikmah: Jurnal Agama Dan Ilmu Pengetahuan*, 22(1), 152–162. [https://doi.org/10.25299/ajaip.2025.vol22\(1\).16641](https://doi.org/10.25299/ajaip.2025.vol22(1).16641)
- Patrisius Liber, Loris Loris, Joni Joni, & Mozes Lawalata. (2024). Pentingnya Pemahaman Logika dalam Berpikir kritis. *TUTURAN: Jurnal Ilmu Komunikasi, Sosial dan Humaniora*, 2(2), 268–277. <https://doi.org/10.47861/tuturan.v2i2.973>
- Perdana, M. P., & Muslih, M. (2021). LOGIKA SEBAGAI LANDASAN BERPIKIR DAN BERILMU PENGETAHUAN. *PROSIDING KONFERENSI INTEGRASI INTERKONEKSI ISLAM DAN SAINS*, 3, 147–155.
- Ratnasari Ratnasari, Mewa Zabeta, & Faza Zikri Sholeha. (2024). Pengaruh Artificial Intelegence (AI) Terhadap Kemampuan Berfikir Kristis Matematis Siswa. *Algoritma: Jurnal Matematika, Ilmu pengetahuan Alam, Kebumihan dan Angkasa*, 3(1), 68–76. <https://doi.org/10.62383/algoritma.v3i1.355>
- Soleh, A. K. (n.d.). *MENCERMATI HERMENEUTIKA HUMANISTIK HASAN HANAFI*.
- Sya'roni, M. (2016). ETIKA KEILMUAN: Sebuah Kajian Filsafat Ilmu. *Jurnal THEOLOGIA*, 25(1), 245–270. <https://doi.org/10.21580/teo.2014.25.1.346>
- wilujeng, sri rahayu. (2012). *Upaya memahami hakikat ilmu dalam konteks keindonesian*.