



Artificial Intelligence dan Filsafat Ilmu: Bagaimana Filsafat Memandang Kecerdasan Buatan Sebagai Ilmu Pengetahuan

Arditya Prayogi*¹, Riki Nasrullah²

¹UIN KH Abdurrahman Wahid Pekalongan

²Universitas Negeri Surabaya

Email: arditya.prayogi@uingusdur.ac.id*

*Penulis Korespondensi

Received 14 October 2024; Revised 19 November 2024; Accepted 26 November 2024

Abstrak – Kecerdasan buatan atau artificial intelligence ialah suatu konsep penanaman pengetahuan pada mesin untuk dapat melakukan kegiatan atau aktifitas seperti manusia lakukan, yang dengan ditanamkannya kecerdasan buatan tersebut, memiliki tujuan untuk membantu manusia dalam menyelesaikan segala hal yang tidak dapat dilakukan oleh manusia. Pemahaman ini kemudian memunculkan pertanyaan apakah kecerdasan buatan kemudian menjadi bagian dari ilmu pengetahuan itu sendiri. Artikel ini disusun dengan pendekatan kualitatif berbasis studi pustaka dengan dibantu metode analisis isi. Dari hasil telaah didapatkan gambaran bahwa kecerdasan buatan masuk ke dalam pemahaman intermediary domain yang secara prinsip berjalan serta menjadi bagian dari ilmu pengetahuan baik teoretis sekaligus empiris. Hal ini menjadikan kecerdasan buatan tidak hanya memiliki implikasi filosofis terhadap status epistemologis, namun juga secara aksiologis dan juga ontologis yang menjadi bagian dari filsafat ilmu. Tidak hanya itu, kecerdasan buatan juga meniscayakan adanya konsekuensi praktis yang dengannya kecerdasan buatan menjadi bagian dari ilmu pengetahuan itu sendiri.

Kata Kunci: Filsafat Ilmu, Ilmu Pengetahuan, Kecerdasan Buatan.

Abstract - Artificial intelligence is a concept of implanting knowledge in machines to be able to carry out activities or activities like humans do, which by implanting artificial intelligence, has the aim of helping humans in completing everything that humans cannot do. This understanding then raises the question of whether artificial intelligence then becomes part of science itself. This article is compiled with a qualitative approach based on literature studies assisted by content analysis methods. From the results of the study, it is obtained that artificial intelligence is included in the understanding of the intermediary domain which in principle runs and becomes part of science, both theoretical and empirical. This makes artificial intelligence not only have philosophical implications for epistemological status, but also axiologically and ontologically which are part of the philosophy of science. Not only that, artificial intelligence also requires practical consequences with which artificial intelligence becomes part of science itself.

Keywords: Philosophy of Science, Science, Artificial Intelligence.

1. PENDAHULUAN

Manusia dalam proses berpikirnya, menjadikan filsafat sebagai “alat” untuk mencari kebenaran dalam kerangka ilmu pengetahuan. Secara konseptual, filsafat sendiri dapat diartikan sebagai cinta dan kebijaksanaan (Aulia, 2015). Pemaknaan demikian meniscayakan



filsafat menjadi kajian mengenai fenomena kehidupan manusia secara kritis dan menjadi suatu upaya menemukan kebenaran tentang hakikat ilmu pengetahuan yang ada, melalui penggunaan kemampuan akal secara optimal (Fadli, 2021). Hal ini menjadikan filsafat dan ilmu pengetahuan terus berdinamika dalam proses menjawab berbagai persoalan yang berkembang seturut dengan perkembangan zaman.

Filsafat dan ilmu pengetahuan pada dasarnya memiliki kaitan yang sangat erat, terutama jika dikaitkan dengan proses dari apa yang manusia lakukan. Dalam hal ini berarti memperlihatkan suatu upaya untuk mencari solusi atas berbagai permasalahan dalam hidup manusia dengan menggunakan metodologi yang dapat dipertanggung-jawabkan secara ilmiah. Tak sebatas tentang proses, hasil juga menjadi bagian penting dalam dinamika filsafat dan ilmu pengetahuan dalam kehidupan manusia. Hal ini berarti keduanya merupakan hasil daripada berpikir manusia secara sadar. Dengan demikian maka, koherensi antara filsafat dan ilmu pengetahuan bersifat saling mengisi (Kartini dkk., 2023).

Secara mendasar, semua bidang keilmuan telah dibahas dalam filsafat. Banyak disiplin ilmu yang berkembang berawal dari filsafat, seperti matematika, astronomi, fisika, kimia, biologi, psikologi, dan sosiologi (Azizi, 2022). Hal ini membuat ilmu pengetahuan bersifat analitis, yaitu memfokuskan diri pada satu aspek pengetahuan tertentu sebagai objek formalnya. Ilmu pengetahuan juga menggambarkan objeknya secara deskriptif untuk mengungkap fakta-fakta, teknik-teknik, dan alat-alat yang relevan. Metode khas yang digunakan dalam ilmu pengetahuan adalah eksperimen terkontrol. Verifikasi teori dilakukan dengan mengujinya dalam praktik melalui penginderaan (Setyanto, 2013).

Pernyataan ini didukung oleh filsafat yang menjadikan akal budi sebagai dasar dari semua pengalaman manusia. Dengan pendekatan ini, filsafat mampu menganalisis persoalan-persoalan yang tidak dapat diselesaikan oleh ilmu pengetahuan (We'u, 2018). Hubungan demikian menjadikan filsafat dan ilmu menjadi aspek yang menyatu satu sama lain yang kemudian mewujud dalam term "filsafat ilmu". Filsafat ilmu merupakan bagian dari cabang filsafat yang diminati oleh para pemikir sejak abad ke-17 Masehi serta mengalami perkembangan sedemikian rupa sehingga semua (calon) ilmuwan/peneliti penting untuk mempelajarinya meskipun hampir tidak mungkin mengikuti semua perkembangannya yang sangat sangat beragam (Fadli, 2021).

Dengan perkembangan zaman yang sedemikian pesat, saat ini, permasalahan yang banyak diteliti dan berkembang pesat adalah bidang kecerdasan buatan (*artificial intelligent*). Bidang kecerdasan buatan (selanjutnya dapat disingkat dengan AI) secara resmi dimulai pada tahun 1956, diluncurkan melalui konferensi yang dilaksanakan di kampus Dartmouth yang disponsori oleh Darpa. Konferensi ini sangat berkesan karena istilah "kecerdasan buatan" pertama kali diciptakan, selain itu terdapat paparan tentang program *logic teori* yang menjadi sebuah pencapaian luar biasa. *Logic teori* mampu membuktikan teorema dasar dalam kalkulus proposisional.

Meskipun istilah kecerdasan buatan pertama kali diperkenalkan pada konferensi tahun 1956, tentu saja bidang kecerdasan buatan secara operasional telah dimulai sebelumnya. Misalnya dalam makalah *Mind* tahun 1950, salah seorang peneliti, Alan Turing mengeluarkan sebuah argumen "apakah mesin dapat berpikir?" (Alpaydin, 2014). Turing meyakini bahwa suatu saat akan ada mesin yang dapat berpikir seperti manusia. Namun, ia juga menyadari bahwa hal tersebut bisa menimbulkan masalah besar. Oleh karena itu, Alan Turing merancang sebuah uji yang dikenal dengan nama Tes Turing. Tes ini digunakan untuk mengukur tingkat kecerdasan sebuah mesin. Menurut Turing, jika manusia berhasil menciptakan mesin yang bisa berpikir, maka harus ada kriteria yang jelas untuk menentukan apakah mesin tersebut mampu meniru kecerdasan manusia (Safarudin & Friadi, 2021).

Sejak awal diperkenalkannya istilah AI atau *artificial intelligent*, bidang tersebut sangat berkembang pesat. Hal ini turut menjadi pemikiran para filsuf yang memiliki pandangan



bahwasanya komputer dan teknologi informasi –sebagai bagian dari AI, sebagai topik pembahasan terkait isu-isu filosofis yang berkaitan dengan teknologi informasi (Fitria Rayani Rahman dkk., 2023). Ulasan mengenai hal ini pun luas dan beragam dengan meliputi sifat sistem komputasi, status ontologis dunia maya, keterbatasan kecerdasan buatan aspek filosofis pemodalan data, regulasi politik dunia maya, epistemologi informasi internet, aspek etika, privasi, dan keamanan informasi dan banyak hal lainnya lagi.

Saat ini, AI dapat diterapkan secara praktis di berbagai bidang, termasuk hukum. Dalam bidang ini, AI mampu memprediksi hasil hukum atau mengidentifikasi tren dalam kumpulan data besar, seperti pada kasus litigasi kekayaan intelektual. Selain itu, AI dapat mendukung penasihat hukum perusahaan dengan menyediakan analisis komparatif dan meningkatkan efisiensi dalam menangani berbagai persoalan hukum. Teknologi ini juga memungkinkan analisis hukum menggunakan *machine learning*, yang dapat menghasilkan model prediksi berakurasi tinggi untuk membantu hakim dalam pengambilan keputusan (Kusumawardani, 2019). Selain itu, AI juga memiliki penerapan yang luas di bidang kedokteran, di mana teknologi ini dapat digunakan sebagai model prediktif untuk mendiagnosis penyakit, memantau respons terhadap terapi, serta mendukung upaya pencegahan dan pengobatan di masa depan. Dalam layanan kesehatan, AI dapat membantu menyediakan pengobatan yang lebih personal, membaca hasil sinar-X dengan akurasi tinggi, berperan sebagai asisten kesehatan pribadi, dan bertindak sebagai pelatih gaya hidup. AI dapat mengingatkan pengguna untuk mengonsumsi obat, berolahraga, serta menjaga pola makan yang lebih sehat (Rosmawanti & Kusumawardhani, 2021).

Penggunaan AI yang demikian massif ini perlu diimbangi dengan pemahaman yang baik mengenai otak manusia agar tidak mengabaikan proses kognitif manusia dalam mendapatkan suatu informasi. Selama ini para peneliti lebih fokus pada “heuristicly guided search” (pencarian secara heuristik) daripada “fringe consciousness” (kesadaran pinggiran), “trial and error” daripada “essence/accident discrimination” (diskriminasi esensi/kecelakaan), dan “exhaustive enumeration” (penyebutan satu persatu secara mendalam) daripada “ambiguity tolerance” (toleransi ambiguitas). Kurangnya pemahaman ini menunjukkan pentingnya filsafat, yang berperan sebagai landasan dan panduan untuk menjembatani hubungan antara manusia dan kecerdasan buatan (AI). Setiap cabang filsafat memiliki sistematika yang khas, mencakup apa yang dipelajari (ontologi), bagaimana pengetahuan itu diperoleh (epistemologi), dan tujuan dari pengetahuan tersebut (aksiologi) (Dedes dkk., 2021). Dengan demikian, dalam artikel ini dibahas tentang bagaimana filsafat melihat AI sebagai ilmu pengetahuan. Hal ini menjadi penting untuk mendudukan AI sebagai bagian dari upaya manusia untuk memperoleh pengetahuan dan mengembangkannya dalam hidup bermasyarakat.

2. METODE PENELITIAN

Artikel ini disusun dengan pendekatan kualitatif yang didukung oleh metode analisis literatur. Sumber data yang digunakan berasal dari berbagai literatur, seperti buku, jurnal, dan artikel, yang membahas bagaimana filsafat memandang kecerdasan buatan (AI) sebagai bagian dari pengembangan ilmu pengetahuan manusia. Dalam kajian ini, kecerdasan buatan diperlakukan sebagai objek material, sementara filsafat ilmu berfungsi sebagai objek formal. Teknik pengambilan data yang digunakan berupa metode filsafat berbasis studi literatur. Metode filsafat dapat dipahami sebagai upaya mengkaji dengan refleksi mendalam filosofis (Mahfud & Patsun, 2019) terkait AI. Tahap proses penulisan yang dilakukan adalah pengumpulan data, pengolahan data dan penyusunan.



Di sisi lain, dalam studi literatur, berbagai ulasan (tertulis) terkait filsafat dan AI dijadikan sebagai bagian dari data primer. Literatur yang menjadi sumber primer dalam artikel ini ialah literatur terkait dengan filsafat kecerdasan buatan, terutama dalam bentuk artikel jurnal penelitian yang dilakukan dalam rentang sepuluh tahun terakhir. Hal ini karena ulasan mengenai AI adalah ulasan yang "baru" muncul dalam beberapa tahun belakang. Namun demikian, literatur lain, utamanya berupa buku yang mengulas tentang filsafat ilmu digunakan sebagai sumber penting untuk membangun argumentasi filosofis. Literatur ini utamanya berasal dari literatur berbahasa Inggris tanpa melihat lebih lanjut lansiran tahun literatur mengingat, ulasan filosofis terkait kecerdasan buatan, utamanya dalam literatur berbahasa Inggris sudah sejak lama diulas. Berbagai literatur yang digunakan kemudian digunakan sebagai basis dari analisis konten. Analisis konten dalam artikel ini bertujuan untuk menggali isi dan makna dari sebuah teks literatur. Proses ini penting untuk memahami tujuan dan maksud teks dengan cara membuat inferensi dan interpretasi yang didasarkan pada kerangka analisis yang telah disusun dengan tujuan utama untuk melacak perkembangan ilmu/wacana (Zuchdi, 1993).

Selain itu, pendekatan yang digunakan dalam artikel ini juga memperhatikan aspek kritis terhadap teori-teori yang ada, dengan memeriksa argumen-argumen yang disampaikan oleh para filsuf maupun peneliti AI. Melalui analisis literatur, artikel ini berusaha untuk mengeksplorasi berbagai sudut pandang yang ada mengenai AI dalam konteks filsafat ilmu, baik yang bersifat pro maupun kontra. Sebagai contoh, dalam kajian etika AI, banyak perdebatan yang muncul mengenai bagaimana AI seharusnya berinteraksi dengan nilai-nilai kemanusiaan, serta apakah AI dapat memiliki kesadaran atau moralitas seperti manusia. Dengan mengkritisi pandangan-pandangan ini, artikel ini berupaya untuk memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai implikasi dari penggunaan AI dalam masyarakat, baik dalam aspek praktis maupun filosofis. Oleh karena itu, analisis literatur ini tidak hanya berfungsi untuk mengidentifikasi pemikiran yang ada, tetapi juga untuk mengevaluasi keberlanjutan dan relevansi teori-teori tersebut dalam menghadapi perkembangan AI yang semakin pesat.

Lebih jauh lagi, artikel ini mencoba untuk menghubungkan hasil analisis literatur dengan tantangan-tantangan aktual yang dihadapi dalam pengembangan dan penerapan AI saat ini. Salah satu tantangan utama yang sering dibahas dalam literatur adalah mengenai bias dalam sistem AI dan bagaimana hal tersebut dapat mempengaruhi keputusan yang diambil oleh mesin. Dalam hal ini, artikel ini berusaha untuk mengaitkan perdebatan filosofis tentang keadilan, etika, dan tanggung jawab dengan perkembangan teknologi AI yang semakin kompleks. Dengan cara ini, artikel ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang lebih luas tidak hanya tentang bagaimana AI dipahami dalam filsafat, tetapi juga bagaimana konsep-konsep filosofis tersebut diterapkan dalam praktek teknologi saat ini. Oleh karena itu, tulisan ini juga menawarkan sebuah analisis mengenai bagaimana integrasi filosofi dalam pengembangan AI dapat membantu menciptakan sistem yang lebih adil, transparan, dan bertanggung jawab. Dus, artikel ini kemudian dapat menjadi elaborasi lanjutan terhadap ulasan terkait hubungan filsafat dan AI dalam kacamata filsafat ilmu.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Artificial Intelligence dan Kemampuan Berpikir: AI sebagai Bagian dari Ilmu Pengetahuan

Kemunculan AI, menurut para pemikir, merupakan fenomena yang telah lama dinantikan (Rochmawati dkk., 2023). Hal ini karena AI dianggap mampu mengeksplorasi implikasi dari ide-ide dengan memecah pikiran menjadi operasi-operasi kecil yang bersifat mekanis. Salah satu pemikir bahkan pernah mengemukakan bahwa mesin dapat dirancang



untuk mengucapkan kata-kata, yang bisa diikuti oleh tindakan fisik tertentu. Misalnya, jika suatu bagian mesin disentuh, ia dapat bertanya tentang keinginan manusia atau bahkan menunjukkan respons emosional, seperti menangis saat "disakiti." Meski demikian, meskipun kehadiran AI sangat diharapkan, para pemikir ini menilai AI tidak memiliki "kemandirian" berpikir seperti manusia (Zendrato, 2024). AI mungkin dapat memberikan jawaban dan keputusan berdasarkan algoritma yang tertanam dalam sistemnya. Namun, berbeda dengan AI, manusia tidak terikat pada aturan atau rumus tertentu dalam berpikir dan bertindak.

Kecerdasan buatan (AI), dengan kemampuannya meniru kognisi manusia dengan menggunakan algoritma, menghadirkan sejumlah pertanyaan mendasar yang melampaui ranah teknis. Filsafat kemudian hadir untuk memberikan kerangka berpikir yang sistematis dan kritis dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan tersebut. Filsafat kemudian merumuskan pertanyaan-pertanyaan fundamental tentang AI semisal apa yang sebenarnya dimaksud dengan "kecerdasan"? Apakah AI dapat benar-benar "berpikir" atau hanya mensimulasikan proses berpikir? Pertanyaan-pertanyaan seperti ini menjadi landasan bagi para ilmuwan dan pengembang AI untuk menentukan bagaimana algoritma atau struktur AI yang akan mereka bangun.

Hal substansial pada manusia yang membedakannya dari makhluk lain di dunia ialah keberadaan akal budi. Akal budi ini dapat memberi manusia berbagai pertimbangan moral. Sedangkan, AI, seberapapun ia "berpikir", ia tidak dapat memberi tanggung jawab moral. Moralitas selalu berkait dengan manusia yang mau, sadar, serta mengetahui akan dirinya dan lingkungannya (Al-Amoudi, 2022). Dalam konteks ini pula maka manusia dapat menilai bagaimana kinerja AI. Hal demikian karena masalah yang sering muncul dalam penggunaan AI berkaitan dengan tanggung jawab dan pertimbangan moral dalam pengembangannya. Salah satu tantangan utama adalah bagaimana para pengembang dapat memastikan bahwa teknologi AI, terutama *machine learning*, dapat membuat keputusan yang tepat dan dapat dipertanggungjawabkan.

Sebenarnya, secara teknis, jawaban dari bagaimana AI mengembangkan tanggung jawab moralnya dapat diperoleh dari adanya suatu sistem akurasi statistik (Amrulloh dkk., 2024) Sistem akurasi ini kemudian diberikan tambahan perangkat lapisan ekstra (Constantinescu dkk., 2022). Fungsinya, agar AI dalam prosesnya dapat memperoleh keyakinan bahwa keputusan yang diambilnya semakin mampu diaplikasikan secara bertanggungjawab (Martino, 2023). Selain itu, terdapat pula sistem yang dapat "melatih" tanggung jawab yang diciptakan sejak awal. Pendekatan ini dilakukan dengan memastikan bahwa rangkaian latihan yang dilaksanakan tetap memperhatikan pola-pola tanggung jawab. Namun, secara substansial, teknik tersebut hanya mencerminkan bentuk "tanggung jawab bersyarat" (*modular responsibility*) dan bukan "tanggung jawab mendasar" (*ingrained responsibility*). Godaan untuk lebih berfokus pada tanggung jawab bersyarat sering kali sangat kuat, hingga mengesampingkan tanggung jawab mendasar yang seharusnya menjadi prioritas utama (Pabubung, 2021).

Menurut banyak filsuf, uji coba pemikiran dalam AI berbeda dengan eksperimen pemikiran filosofis. Perbedaannya terletak bukan pada isi, tetapi pada metodenya. Uji coba pemikiran dalam AI menggantikan sejumlah asumsi intuitif dan hal-hal yang tampak masuk akal dalam eksperimen filosofis dengan batasan-batasan yang muncul akibat kebutuhan merancang model yang dapat dijalankan di komputer. Batasan ruang dan waktu serta kebutuhan akan spesifikasi teknis ini dapat saling dikombinasikan secara fleksibel untuk menciptakan mesin virtual baru dalam kerangka arsitektur komputer digital yang bersifat serial. Jika filsuf jarang terkesan dengan eksperimen pemikirannya sendiri, situasinya berbeda dalam konteks AI, di mana eksperimen-eksperimen tersebut sering kali menimbulkan kekaguman, sebagaimana terbukti sepanjang perkembangan AI (Kandul dkk., 2023). Seperti filsuf, peneliti AI juga menyambut ide-ide baru dengan penilaian intuitif terhadap potensi



keberhasilannya. Penilaian ini biasanya didukung oleh argumen apriori tentang alasan mengapa suatu fitur perlu diciptakan atau sebaliknya, tidak boleh ada (Dennett, 1988).

Berbeda dengan para filsuf, para peneliti AI tidak berpegang teguh pada argumen dan intuisi mereka secara kaku. Sebaliknya, mereka membuka diri untuk merasakan suatu keajaiban-kejutan dan keterpukauan terhadap hasil-hasil dan penemuan-penemuan baru. Kejutan semacam ini hanya dapat dirasakan karena adanya kemampuan atau potensi tak terduga yang muncul dari sistem temuan baru yang sebelumnya tidak pernah dibayangkan (Dennett, 1988; Pabubung, 2021).

Jika demikian, apakah AI menjadi bagian dari ilmu pengetahuan? Baik ilmu alam atau ilmu sosial humaniora?. Dalam pandangan beberapa filsuf, AI bisa menjadi bagian dari keduanya. Ilmu sosial humaniora mencoba untuk memahami tindakan-tindakan manusia, seperti tujuan manusia dan cara manusia mencapai tujuan itu. Sebagai bagian dari ilmu sosial-humaniora, AI, secara metodologis harus menggunakan logika keilmuan humaniora agar AI dapat memperluas cakupan metodenya. Dalam hal ini, ilmu sosial-budaya dapat “membantu” AI membangun pengetahuannya dari observasi berbagai hal yang bersifat partikular (Ganascia, 2010).

Namun, pendekatan ini tidak mengabstraksi pengetahuan dari hal-hal yang bersifat partikular. Pengetahuan diperoleh melalui pengumpulan data dari berbagai kasus individu untuk dipahami, sehingga dapat ditemukan penyebab-penyebab yang bersifat umum. Dalam pendekatan ilmu sosial dan humaniora, tujuan utamanya bukanlah mengekstraksi singularitas, melainkan menyelidiki kasus-kasus paradigmatis dan menjelaskan penyebab kasus-kasus individu dalam kerangka studi yang memiliki cakupan umum. Dalam konteks ini, AI dapat mengarahkan perhatian pada dimensi kebudayaan global, yang menawarkan beragam aplikasi dengan makna yang signifikan (Ganascia, 2010; Pabubung, 2021).

AI memiliki kemampuan untuk mencoba mereproduksi tindakan cerdas manusia (Hassani dkk., 2020). Dengan melakukan itu, AI dapat mengklaim bahwa ia telah menggunakan metode ilmu sosial (humaniora). Lebih lanjut, AI juga dapat mengadopsi metode ilmu alam, seperti matematika dan logika, untuk menyelidiki mekanisme fisiologis. AI dapat dianggap sebagai bagian dari ilmu alam karena ia berkembang melalui generalisasi kasus-kasus menggunakan metode induktif (Ganascia, 2010). Di sisi lain, AI juga menempatkan dirinya dalam ranah ilmu sosial dengan mengkarakterisasi elemen-elemen artifisial berdasarkan fungsi, tujuan, dan adaptabilitasnya, bukan semata-mata pada strukturnya, yang dilakukan melalui pendekatan deduktif.

Terma artifisialitas merupakan terma yang dikenalkan oleh Herbert Simon (1996). Dalam pandangan Simon, artifisialitas tidak sekedar menyangkut berbagai hal yang dihasilkan oleh aktivitas adaan-adan cerdas (*intelligent beings*), tetapi juga tujuan-tujuan untuk apa mereka didesain. Apa yang dicipta oleh manusia tidak dapat direduksi maknanya hanya pada hal-hal material semisal, patung, meski ia dibuat oleh satu material tertentu, ia bukanlah sekedar kandungan material tersebut semata. Atau, sebuah buku, ia bukan sekedar kombinasi antara kertas dan tinta yang mengisi lembar-lembar kertas semata namun memiliki makna lebih dari itu. Dengan demikian, artifisial –memiliki konsekuensi menjadi bagian dari aspek sosio-kultural, suatu aspek yang menghasilkan artefak yang meniscayakan untuk menjadi bagian dari ilmu sosial-kebudayaan (Fumerton, 2015).

Logika ilmu sosial-kebudayaan merupakan pengembangan dari logika yang digunakan dalam ilmu-ilmu artifisial, tetap memiliki keterkaitan dengan ilmu-ilmu alam. Secara filosofis, AI terhubung dengan ilmu kebudayaan karena tidak sepenuhnya dapat direduksi menjadi bagian dari ilmu alam. Namun, AI juga tidak sepenuhnya dapat direduksi ke dalam ilmu sosial-kebudayaan. Dengan demikian, AI berada dalam apa yang disebut *intermediary domain*, yaitu wilayah perantara yang secara prinsip mencakup ilmu-ilmu teoretis seperti logika formal dan matematika, ilmu-ilmu alam empiris, sekaligus ilmu-ilmu kebudayaan empiris. Keberadaan AI



dalam domain ini tidak hanya berdampak filosofis terhadap status epistemologisnya, tetapi juga menimbulkan konsekuensi praktis pada objek kajian dan metode yang digunakan. Oleh karena itu, kajian ilmu-ilmu alam dan sosial terhadap AI bukan sekadar pelengkap, melainkan elemen esensial dalam pengembangan AI. Posisi *intermediary domain* ini membawa dua konsekuensi praktis-filosofis utama: memengaruhi metode serta objek aplikasi AI. Dengan demikian, AI dapat diklasifikasikan sebagai bagian integral dari ilmu pengetahuan itu sendiri (Pabubung, 2021).

Artificial Intelligence dalam Pandangan Filsafat Ilmu

Filsafat dapat diartikan sebagai ilmu tentang kebijaksanaan. Filsafat mendapatkan kebijaksanaan melalui pendalaman atas kehadiran suatu realita atau konsep secara reflektif. Secara teoritis, kajian filsafat (selalu) mengerucut pada tiga hal yakni ontologis, epistemologis maupun aksiologis (Bahrum, 2013). Terkait dengan AI, beberapa pertanyaan filosofis muncul, terutama yang berkaitan dengan aspek ontologisnya. Pertama, apa hakekat atau substansi dari teknologi AI? Apakah AI mengandung nilai kebenaran? Bagaimana hubungan antara AI dan kecerdasan manusia? Jawaban atas pertanyaan-pertanyaan ini menunjukkan bahwa kehadiran AI adalah respons terhadap kebutuhan dan tuntutan perubahan sosial yang terus berlangsung dan bersifat konstan. Hal ini disebabkan oleh kenyataan bahwa segala sesuatu pasti akan berubah, dan perubahan tersebut merupakan bagian dari proses adaptasi.

Pertanyaan ontologis ini berlanjut pada isu apakah AI memiliki nilai kebenaran yang hakiki. Untuk menjawabnya, dapat dikatakan bahwa kebenaran dalam AI berasal dari berbagai proses yang dapat dijelaskan berupa pertama, mesin pembelajaran (*machine learning*), yang bertugas untuk belajar dari data, mengidentifikasi pola, serta membuat prediksi atau keputusan, yang akhirnya menghasilkan kesimpulan (bukan pengetahuan baru) yang disampaikan kepada manusia sebagai pengetahuan. Kedua, jaringan saraf tiruan (*neural networks*) yang terinspirasi oleh struktur dan fungsi otak manusia. Ketiga, pemrosesan bahasa alami (*natural language processing*) yang memungkinkan pemahaman dan produksi bahasa manusia. Keempat, penglihatan komputer (*computer vision*) yang berfokus pada pemrosesan gambar dan video. Kelima, logika dan pemikiran formal yang digunakan dalam pemodelan penalaran dan pengambilan keputusan di AI. Keenam, statistik dan probabilitas yang sangat penting untuk analisis data, peramalan, dan pengambilan keputusan dalam AI. Ketujuh, sains kognitif yang memberikan pemahaman tentang bagaimana manusia memproses informasi dan membuat keputusan, yang kemudian diadaptasi untuk mengembangkan sistem AI yang lebih cerdas. Secara ontologis, dapat disimpulkan bahwa AI bisa dipandang sebagai entitas fisik, konseptual, hasil ciptaan manusia, atau bahkan sebagai realitas yang berhubungan dengan pemikiran dan kesadaran manusia (Pohan dkk., 2023).

Meskipun demikian, masih terdapat perdebatan dan pertimbangan filosofis dari para filsuf terkait pandangan ontologis tentang AI ini. Hal ini dikarenakan, sejauh mana AI memiliki keberadaan ontologis yang independen. Selain itu, apakah AI disini hanya menjadi representasi proses komputasi semata? (Rachmad & Widyastuti, 2020). Untuk menjawabnya, mesti dikembalikan pada ulasan sebelumnya yang menyatakan bahwa AI atau kecerdasan buatan adalah kecerdasan yang dihasilkan komputer yang didesain oleh manusia untuk memberikan kecerdasannya agar dapat membantunya dalam menjalankan tugas dan tanggungjawabnya. Oleh karenanya, AI dalam pandangan filsafat ilmu adalah bagian dari ilmu pengetahuan itu sendiri.

Kedua, pada aspek epistemologis, AI sesungguhnya membahas seputar sumber pengetahuan, dan bagaimana AI memperoleh, memproses, dan menggunakan informasi. Dimensi epistemologis AI meniscayakannya untuk membantu memahami batas dan kemampuan AI dalam mendapatkan, memproses, serta menafsirkan pengetahuan itu sendiri (Azizah dkk., 2021). AI, secara epistemologis, didesain oleh manusia sebagai suatu sistem kerja



(otak manusia) yang diletakan pada komputer agar dapat membantu melakukan pekerjaan seperti yang dilakukan manusia.

AI dapat dibagi menjadi dua kategori utama: AI konvensional, yang menggunakan pembelajaran mesin, dan AI komputasional, yang mengandalkan pembelajaran literatif. AI konvensional, yang hanya mengandalkan kemampuan analisis statistik, dikenal sebagai AI logis yang beroperasi menggunakan sistem pakar. Sementara itu, kecerdasan komputasional diberikan kemampuan penalaran berbasis parameter, dengan cara kerja yang menggunakan sistem *fuzzy* dan jaringan saraf. Kemampuan AI dalam menghasilkan produk dipengaruhi oleh kapasitas mesin yang diciptakan untuk menyimpan data di komputer atau aplikasi AI itu sendiri. Jika otak manusia hanya mampu menyimpan sekitar 2,5 *petabyte* data, AI memiliki kemampuan untuk memproduksi atau menyajikan data apapun sesuai dengan kapasitas penyimpanan yang dimilikinya, yang tentu saja melebihi kemampuan otak manusia. AI juga mampu menerapkan metode penilaian dalam hal berpikir seperti manusia (*thinking humanly*), bertindak seperti manusia (*acting humanly*), berpikir secara rasional (*thinking rationally*), dan bertindak rasional (*acting rationally*). Dengan demikian, AI dianggap semakin mendekati mesin yang mampu melakukan penalaran logis dan aksi rasional. Kondisi ini memungkinkan AI untuk menghasilkan pengetahuan sebagai wujud dari tindakan rasional (*acting rationally*) (Azizah dkk., 2021).

Berangkat dari pandangan di atas, dapat dikatakan bahwa AI melahirkan kebenaran dengan berangkat dari sebuah referensi yang telah terekam dalam sistem komputer yang selalu *ter-update* melalui sistem internet, sehingga AI menghasilkan luaran berupa “kebenaran” yang telah dijabarkan oleh manusia sebelumnya yang disimpan dalam sebuah sistem data. Oleh karenanya, kebenaran AI tidak bersifat baru alias bukan karya langsung mesin melainkan (sistem) kerja mesin dalam mendeteksi pesan dengan menggunakan teknologi yang menghubungkan kata atau diksi kata (Ganascia, 2010). Pandangan demikian menegaskan bahwa kebenaran AI bukan dilahirkan dari kemandirian berpikir mesin, dan sebenarnya AI tidak mengetahui apa yang dikatakannya sendiri (Fumerton, 2015). Dengan demikian, secara epistemologis, AI merupakan bagian dari ilmu pengetahuan karena AI memiliki pengetahuan eksplisit yang lahir dari proses kodifikasi, meski AI tidak memiliki pengetahuan implisit (*tacit knowledge*) yang lahir dari pengalaman, ingatan, keterampilan dan kerja fisik.

Ketiga, dalam aspek aksiologi, AI membahas nilai, etika, dan prinsip moral yang terlibat dalam penciptaan, penggunaan, dan pengembangannya. Pendekatan aksiologis terhadap AI sangat penting untuk memastikan bahwa teknologi ini diterapkan dengan memperhatikan nilai-nilai dan prinsip moral yang dihormati oleh masyarakat (Dinarti dkk., 2024; Faiz dkk., 2022). Etika memberikan pemahaman tentang apa yang dianggap baik dan buruk, serta hak dan kewajiban moral. Etika juga menyediakan berbagai kerangka dan pertimbangan moral untuk menilai tindakan manusia. Dalam konteks pengembangan AI, etika berfokus pada bagaimana teknologi ini dapat mempengaruhi masyarakat dan bagaimana tanggung jawab harus diterapkan dalam proses pengembangannya. Selain itu, etika memberikan panduan bagi individu untuk bertindak dengan baik, mengambil tanggung jawab, mengutamakan nilai-nilai kehidupan, dan memperhatikan aspek kemanusiaan. Oleh karena itu, etika mendorong manusia untuk mempertimbangkan dengan seksama setiap pilihan yang diambil, serta dampak yang ditimbulkan terhadap lingkungan, termasuk dalam dunia komputasi dan kecerdasan buatan.

Secara aksiologis, AI memiliki berbagai fungsi yang sangat bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu contohnya adalah dalam pencarian daring, di mana teknologi ini memungkinkan pengguna untuk menemukan berbagai informasi yang mereka butuhkan dengan cepat dan akurat. Baik dalam bidang politik, hukum, ekonomi, kedokteran, maupun kesehatan, AI dapat menyaring dan menyajikan data yang relevan, membantu pengguna



mendapatkan pengetahuan yang tepat sesuai dengan kebutuhan mereka. Kemampuan AI untuk memproses data dalam jumlah besar dengan kecepatan tinggi membuatnya sangat efektif dalam mendukung pengambilan keputusan yang berbasis informasi yang valid dan terkini. Ini tentu saja mempercepat proses pencarian informasi yang sebelumnya bisa memakan waktu lama, menjadikan AI alat yang sangat penting dalam kehidupan modern.

Selain itu, AI juga memiliki peran penting dalam berbagai platform digital seperti media sosial dan e-commerce. Dalam media sosial, AI digunakan untuk mendeteksi wajah dalam foto serta mengidentifikasi dan menganalisis berita yang beredar, membantu pengguna untuk menyaring konten yang relevan dan berkualitas. Dalam sektor ritel, AI menawarkan pengalaman belanja online yang dipersonalisasi, dengan menganalisis preferensi pelanggan untuk memberikan rekomendasi produk yang sesuai dengan kebutuhan dan minat mereka. Tak kalah penting, AI juga berfungsi sebagai asisten virtual yang dapat berinteraksi dengan pengguna menggunakan bahasa alami, membuat komunikasi antara manusia dan mesin menjadi lebih intuitif dan efisien. Fungsi-fungsi tersebut menunjukkan betapa luasnya potensi AI dalam mempermudah dan meningkatkan kualitas kehidupan sehari-hari di berbagai sektor.

AI juga dapat meningkatkan efisiensi di berbagai industri dengan mengotomatisasi proses yang sebelumnya memerlukan banyak intervensi manusia. Misalnya, dalam bidang kedokteran, AI digunakan untuk menganalisis data medis, seperti gambar radiologi, untuk membantu diagnosis lebih cepat dan akurat. Di sektor keuangan, AI dapat digunakan untuk memprediksi tren pasar dan membantu dalam pengambilan keputusan investasi yang lebih tepat. Dalam bidang manufaktur, AI berperan dalam otomatisasi produksi, meningkatkan kecepatan dan kualitas produk, serta mengurangi kesalahan manusia. Penggunaan AI dalam berbagai bidang ini tidak hanya meningkatkan produktivitas, tetapi juga dapat menciptakan solusi yang lebih inovatif dan efektif, memberikan manfaat yang luas baik bagi individu maupun masyarakat secara keseluruhan.

Simbiosis mutualisme antara manusia dan AI di masa depan berpotensi menghasilkan manfaat yang signifikan, seperti peningkatan kemampuan manusia melalui human augmentation. Dalam hal ini, AI dan manusia bersama-sama menciptakan sistem biotik yang dapat mengembangkan kecerdasan buatan yang lebih unggul daripada manusia dalam berbagai aspek, seperti pembelajaran, prediksi, kreativitas, produktivitas, pengambilan keputusan, pengorganisasian, manajemen, dan bahkan kelangsungan hidup. Oleh karena itu, dengan berkembangnya teknologi terbaru seperti AI, muncul pula perubahan pada alat-alat teknologi, yang pada gilirannya memengaruhi struktur sosial masyarakat, serta menantang batasan moral, hukum, dan pendidikan. Beberapa dampak positif maupun negatif penggunaan AI menjadi kajian aksiologis yang terus berkembang. Pendekatan aksiologis meniscayakan untuk memberikan kontribusi yang sangat berharga dalam pengembangan dan pemanfaatan AI. Dengan memberikan kerangka berpikir yang sistematis dan kritis, filsafat ilmu -lewat pendekatan aksiologi membantu manusia dalam memahami implikasi dari perkembangan AI, merumuskan prinsip-prinsip etis, dan memastikan bahwa AI dapat dimanfaatkan secara bijaksana untuk kepentingan umat manusia. Walhasil, dalam aspek aksiologi, AI juga dapat terkategori sebagai bagian dari ilmu pengetahuan karena ia memiliki nilai, etika, dan prinsip moral -terlepas dari pro dan kontranya, dalam penggunaannya.

4. KESIMPULAN

Pada dasarnya, manusia adalah *homo rationale*, yaitu makhluk rasional memiliki akal budi. Dikatakan demikian karena manusia adalah satu-satunya makhluk ciptaan yang dilengkapi dengan akal budi di antara semua makhluk ciptaan lainnya. Akal budi tersebut membuat manusia dapat berpikir dan terus mengeksplorasi dunia ini dengan berbagai cara



untuk memahami sebab-akibat dari realitas yang ada. Dalam proses berpikir ini, manusia mengembangkan *Artificial Intelligence* (AI), yang merupakan aplikasi dan instruksi yang berkaitan dengan pemrograman komputer untuk melakukan tugas-tugas yang, menurut perspektif manusia, dapat dianggap “cerdas”, atau bagaimana menciptakan komputer yang mampu melakukan hal-hal dengan lebih baik daripada yang dapat dilakukan oleh manusia.

Filsafat (ilmu) kemudian berkontribusi dalam memahami hubungan antara manusia dan mesin. Seiring dengan semakin terintegrasinya AI dalam kehidupan manusia, muncul berbagai pertanyaan tentang bagaimana interaksi manusia dengan AI ini. Filsafat dapat membantu untuk memahami implikasi sosial dan budaya dari perkembangan AI serta merumuskan kebijakan yang tepat untuk mengatur pemanfaatan AI. Lebih jauh, filsafat ilmu dapat membantu untuk memahami batas-batas kemampuan AI. Meski saat ini AI telah mencapai kemajuan yang sangat pesat, namun masih ada (banyak) hal yang belum dapat dilakukan oleh AI. Filsafat ilmu dapat membantu untuk memahami keterbatasan AI dan menghindari ekspektasi yang tidak realistis terhadap teknologi ini.

Pandangan bahwasanya AI -secara filosofis adalah bagian dari ilmu pengetahuan dapat dilihat secara ontologis, dimana AI didesain oleh manusia untuk memberikan kecerdasannya agar dapat membantunya dalam menjalankan tugas dan tanggungjawabnya yang dijalankan dengan berbagai mekanisme yang berujung pada pandangan bahwasanya AI secara ontologis adalah entitas fisik-konseptual, (berupa) hasil konstruksi manusia, atau berupa realitas yang terkait dengan (alam) pikiran dan kesadaran manusia itu sendiri. Secara epistemologis, secara epistemologis, AI didesain sebagai suatu sistem kerja (otak manusia) yang diletakkan pada komputer untuk dapat membantu melakukan pekerjaan seperti yang dikerjakan manusia. Dengannya, AI memiliki pengetahuan eksplisit tidak memiliki pengetahuan implisit yang lahir dari pengalaman, ingatan, keterampilan dan kerja fisik manusia. Secara aksiologis, pemanfaatan AI diwujudkan dalam beragam fungsi dan utamanya sebagai asisten virtual untuk berinteraksi dengan pengguna. Kondisi demikian membuat AI dapat membantu manusia dalam hal pembelajaran, kreasi, prediksi, dan produktivitas, secara *decision system*. Dengan demikian, AI menjadi bagian dalam proses pengalaman manusia itu sendiri. Dengan menjadi bagian dari pengalaman manusia, AI kemudian dipandang sebagai bagian dari ilmu pengetahuan karena AI secara reflektif mengandung aspek filsafat ilmu secara ontologis, epistemologis dan aksiologis.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Amoudi, I. (2022). Are post-human technologies dehumanizing? Human enhancement and artificial intelligence in contemporary societies. *Journal of Critical Realism*, 21(5), 516–538. <https://doi.org/10.1080/14767430.2022.2134618>
- Alpaydin, E. (2014). *Introduction to Machine Learning* (Third Edition). The MIT Press Cambridge.
- Amrulloh, R. A., Rakhmawati, N. L., Utami, A. D., Fuadah, F., & Sukandani, Y. (2024). Mengoptimalkan Kinerja Perusahaan Melalui Penggunaan AI dalam Audit Internal yang Lebih Efektif. *GEMILANG: Jurnal Manajemen dan Akuntansi*, 4(3), 290–301. <https://doi.org/10.56910/gemilang.v4i3.1634>
- Aulia, R. N. (2015). Berfikir Filsafat; Sebagai Pembentukan Kerangka Berfikir Untuk Bertindak. *Jurnal Online Studi Al-Qur'an*, 11(1), 81–89. <https://doi.org/10.21009/JSQ.011.06>
- Azizah, D., Wibawa, A., & Budiarto, L. (2021). Hakikat Epistemologi Artificial Intelligence. *Jurnal Inovasi Teknologi dan Edukasi Teknik*, 1(8), 592–598. <https://doi.org/10.17977/um068v1i82021p592-598>
- Azizi, A. (2022). Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dan Filsafat dalam Pengembangan Potensi Lokal untuk Pembelajaran Masa Depan. *LAMBDA: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA dan Aplikasinya*, 2(3), 102–110. <https://doi.org/10.58218/lambda.v2i3.298>



- Bahrum. (2013). ONTOLOGI, EPISTEMOLOGI DAN AKSIOLOGI. *Sulesana*, 8(2), 35–45.
- Constantinescu, M., Vică, C., Uszkai, R., & Voinea, C. (2022). Blame It on the AI? On the Moral Responsibility of Artificial Moral Advisors. *Philosophy & Technology*, 35(2), 35. <https://doi.org/10.1007/s13347-022-00529-z>
- Dedes, K., Wibawa, A., & Budiarto, L. (2021). Sistematika Filsafat Menurut Ontologi, Epistemologi, dan Aksiologi dalam Artificial Intelligence. *Jurnal Inovasi Teknologi dan Edukasi Teknik*, 1(8), 584–591. <https://doi.org/10.17977/um068v1i82021p584-591>
- Dennett, D. C. (1988). *When Philosophers Encounter Artificial Intelligence*. The MIT Press on behalf of American Academy of Arts & Sciences.
- Dinarti, N. S., Salsabila, S. R., & Herlambang, Y. T. (2024). Dilema Etika dan Moral dalam Era Digital: Pendekatan Aksiologi Teknologi terhadap Privasi Keamanan, dan Kejahatan Siber. *Daya Nasional Jurnal Pendidikan Ilmu-Ilmu Sosial dan Humaniora*, 2(1), 8–16. <https://doi.org/10.26418/jdn.v2i1.74931>
- Fadli, M. R. (2021). Hubungan Filsafat dengan Ilmu Pengetahuan dan Relevansinya Di Era Revolusi Industri 4.0 (Society 5.0). *Jurnal Filsafat*, 31(1), 130. <https://doi.org/10.22146/jf.42521>
- Faiz, F., Ula, N. F., & Zubaidi, A. (2022). Relasi Etika dan Teknologi dalam Perspektif Filsafat Islam. *TRILOGI: Jurnal Ilmu Teknologi, Kesehatan, dan Humaniora*, 3(3), 231–237. <https://doi.org/10.33650/trilogi.v3i3.6594>
- Fitria Rayani Rahman, Intan Oktaviani Agustina, & Yusuf Tri Herlambang. (2023). Perwujudan Teknologi: Kontribusi Don Ihde Terhadap Filsafat Teknologi. *Inspirasi Dunia: Jurnal Riset Pendidikan dan Bahasa*, 3(1), 55–62. <https://doi.org/10.58192/insdun.v3i1.1777>
- Fumerton, R. (2015). Epistemology and Science: Some Metaphilosophical Reflections. *Philosophical Topics*, 45(1), 1–15. <https://doi.org/10.5840/philtopics20174511>
- Ganascia, J.-G. (2010). Epistemology of AI Revisited in the Light of the Philosophy of Information. *Knowledge, Technology & Policy*, 23(1–2), 57–73. <https://doi.org/10.1007/s12130-010-9101-0>
- Hassani, H., Silva, E. S., Unger, S., TajMazinani, M., & Mac Feely, S. (2020). Artificial Intelligence (AI) or Intelligence Augmentation (IA): What Is the Future? *AI*, 1(2), 143–155. <https://doi.org/10.3390/ai1020008>
- Kandul, S., Micheli, V., Beck, J., Burri, T., Fleuret, F., Kneer, M., & Christen, M. (2023). Human control redressed: Comparing AI and human predictability in a real-effort task. *Computers in Human Behavior Reports*, 10. <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2023.100290>
- Kartini, Utami, N. F., Dinantika, N. D., Rifani, N., Daulay, D. F., Harahap, A. R., & Ermawati, E. (2023). Filsafat Ilmu sebagai Dasar Perkembangan Ilmu Pengetahuan. *Jurnal Edukasi Nonformal*, 4(1), 398–407.
- Kusumawardani, Q. D. (2019). HUKUM PROGRESIF DAN PERKEMBANGAN TEKNOLOGI KECERDASAN BUATAN. *Veritas et Justitia*, 5(1), 166–190. <https://doi.org/10.25123/vej.3270>
- Mahfud, M., & Patsun, P. (2019). MENGENAL FILSAFAT ANTARA METODE PRAKTIK DAN PEMIKIRAN SOCRATES, PLATO DAN ARISTOTELES. *CENDEKIA : Jurnal Studi Keislaman*, 5(1), 119–140. <https://doi.org/10.37348/cendekia.v5i1.76>
- Martino. (2023). *Pemanfaatan Kecerdasan Buatan dalam Siklus Kebijakan Publik: Antara Peluang dan Tantangan*. 54–68.
- Pabubung, M. R. (2021). Epistemologi Kecerdasan Buatan (AI) dan Pentingnya Ilmu Etika dalam Pendidikan Interdisipliner. *Jurnal Filsafat Indonesia*, 4(2), 152–159.
- Pohan, Z. R. H., Idris, Muhd. N., Ramli, R., Anwar, A., & Paisal, J. (2023). SEJARAH PERADABAN DAN MASA DEPAN KESADARAN MANUSIA PADA POSISI ONTOLOGIS KECERDASAN BUATAN (ARTIFICIAL INTELLIGENCE) DALAM PERSPEKTIF ALQURAN: (Kajian Tafsir Ayat-



- Ayat Filosofis). *BASHA'IR: JURNAL STUDI AL-QUR'AN DAN TAFSIR*, 29–38. <https://doi.org/10.47498/bashair.v3i1.2030>
- Rachmad, D. S., & Widyastuti. (2020). *Filsafat Ontologi Kecerdasan Buatan Pada Perkembangan Teknologi Informasi*. 225–229.
- Rochmawati, D. R., Arya, I., & Zakariyya, A. (2023). MANFAAT KECERDASAN BUATAN UNTUK PENDIDIKAN. *Jurnal Teknologi Komputer dan Informatika*, 2(1), 124–134. <https://doi.org/10.59820/tekomin.v2i1.163>
- Rosmawanti, N., & Kusumawardhani, G. P. (2021). MODEL SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT GAGAL GINJAL MENGGUNAKAN METODE TEOREMA BAYES. *Jutisi: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 9(3), 205. <https://doi.org/10.35889/jutisi.v9i3.560>
- Safarudin, M. S., & Friadi, J. (2021). Kontroversi Manfaat dan Perkembangan Tes Turing. *ZONA TEKNIK: JURNAL ILMIAH*, 5(3), 443–451. <http://dx.doi.org/10.37776/zt.vxix.xxx>
- Setyanto, A. E. (2013). Memperkenalkan Kembali Metode Eksperimen dalam Kajian Komunikasi. *Jurnal ILMU KOMUNIKASI*, 3(1), 37–48. <https://doi.org/10.24002/jik.v3i1.239>
- We'u, G. (2018). Filsafat Dan Pendidikan: Menemukan Pertalian Ilmu. *Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 3(1), 1–8.
- Zendrato, C. P. (2024). Menyikapi Perkembangan Teknologi AI (ChatGPT) Sesuai Dengan Kebenaran Alkitabiah. *REI MAI: Jurnal Ilmu Teologi dan Pendidikan Kristen*, 2(1), 23–37. <https://doi.org/10.69748/jrm.v2i1.105>
- Zuchdi, D. (1993). *Panduan Penelitian Analisis Konten*. Lembaga Penelitian IKIP Yogyakarta.