

FILSAFAT ARTIFICIAL INTELLIGENCE DAN KEMANFAATANNYA UNTUK MEWUJUDKAN INDONESIA YANG BERPERADABAN

The Philosophy and Benefits of Artificial Intelligence for Building a Civilized Indonesia

Rosa Anggelina Babys; Salomon Andreas Mesak Babys; Eni Benu

Universitas Bung Karno

*Email: rhasababys29@gmail.com; salmunkiryl@gmail.com; enibenu42@gmail.com

Abstract: *Artificial intelligence is a computer-based system increasingly used across digital technologies and capable of transforming global society positively and negatively. This qualitative study uses philosophical analysis and literature review to examine AI's ontological, epistemological, and axiological dimensions. AI is understood ontologically as computer-generated intelligence, epistemologically as a multidisciplinary construction, and axiologically as a double-edged technology. The study concludes that AI must be directed toward improving human life and strengthening Indonesia's civilization.*

Keywords: Artificial intelligence; Philosophy of technology; Ethics; Civilization; Indonesia

Abstrak: Artificial intelligence merupakan sistem berbasis komputer yang semakin luas digunakan dalam teknologi digital dan berpotensi mengubah masyarakat secara positif maupun negatif. Penelitian kualitatif ini menggunakan analisis filosofis dan studi pustaka untuk mengkaji dimensi ontologis, epistemologis, dan aksiologis AI. Secara ontologis AI dipahami sebagai kecerdasan yang dihasilkan komputer, secara epistemologis sebagai konstruksi multidisipliner, dan secara aksiologis sebagai teknologi bermata dua. Penelitian menyimpulkan bahwa AI harus diarahkan untuk meningkatkan kualitas hidup manusia dan memperkuat peradaban Indonesia.

Kata Kunci: Kecerdasan buatan; Filsafat teknologi; Etika; Peradaban; Indonesia

1. Pendahuluan

Kecerdasan buatan atau biasa disebut juga artificial intelligence adalah sebuah terminologi baru bagi masyarakat di negara miskin, termasuk negara berkembang seperti Indonesia.

Teknologi ini tentu belum terlalu familiar bagi masyarakat pedesaan yang masih hidup di bawah garis miskin, dan tertinggal atau jauh dari pembangunan infrastruktur telekomunikasi modern sehingga kebanyakan masyarakat di daerah tersebut akan terkejut terhadap perkembangan teknologi AI yang berkembang saat ini.

Penelitian ini lahir dari keinginan dan kebutuhan intelektual untuk memahami lebih baik terkait filsafat kecerdasan buatan ini, dan pada kajian ini, kita akan melihat bagaimana perkembangan teknologi telah memengaruhi dan bahkan mulai mengendalikan setiap aspek kehidupan kita. Berdasarkan data terkait perkembangan teknologi saat ini, terdapat beberapa teknologi mutakhir yang perlu kita ketahui di antaranya pertama adalah augmented reality (AR), kedua adalah teknologi blockchain dan terakhir adalah artificial intelligence.

artificial intelligence atau biasa disingkat AI adalah sebuah teknologi terbaru yang sangat fundamental bagi masyarakat modern dan diprediksikan dapat mengubah dinamika kehidupan manusia modern dalam berbagai dimensi kehidupan manusia. AI sendiri merupakan konstruksi ilmu komputer dalam mengembangkan teknologi mesin cerdas untuk menjalankan tugas tugas yang sama seperti yang dilakukan manusia. Yuchen Jiang, Xiang Li dkk., menjelaskan bahwa perkembangan AI berawal dari sekitar tahun 1936 di negaranegara Barat ketika ahli matematika Alan Turing mengusulkan model matematika dari komputer ideal sebagai dasar teoritis untuk komputer elektronika. AI semakin berkembang ketika Ahli neurofisiologi W. McCulloch dan W. Pitts membangun model jaringan saraf pertama (model MP) pada tahun 1943. Pada tahun 1949 Hebb mengusulkan mekanisme pembelajaran berdasarkan neuropsikologi yang menjadi ide paling awal dari mesin pembelajaran/mesin learning (ML).

Dari seluruh tokoh yang melahirkan teknologi dan mendasari AI, John McCarthy-lah yang pertama kali menciptakan istilah AI tahun 1956, oleh karena itu John McCarthy dianggap sebagai bapak kecerdasan buatan. (Yuchen Jiang, Xiang Li at all;3). Hingga saat ini, terdapat berbagai farian kecerdasan buatan yang canggi, bahkan sangat canggih, sehingga dapat dikatakan bahwa kecanggihannya AI merupakan sebuah lompatan teknologi yang sangat indah khususnya dalam bidang teknologi komputer, teknologi Informasi dan komunikasi.

Pengembangan dan pemanfaatan AI tentu saja dapat melahirkan perubahan signifikan pada berbagai bidang kehidupan manusia yang vital dan penting bagi keberlangsungan kehidupan dan peradaban manusia, namun perlu disadari bahwa perubahan itu bisa berdampak positif dan juga bisa negatif, sehingga perlu kemampuan untuk diarahkan pada hal yang positif. Terlepas dari pengaruh positif dan negatif, namun AI adalah sebuah kondisi perkembangan nyata yang telah menjadibagian dalam kehidupan kita sehari hari, bahkan AI telah memainkan peran penting dalam industri, pelayanan kesehatan, transportasi, pendidikan dll.

AI adalah teknologi yang mempermudah manusia dalam melakukan tugas dan tanggung jawabnya, oleh karenanya AI adalah teknologi yang sangat memajukan manusia untuk mempertahankan hidup serta membantu manusia untuk mencapai apa yang diinginkannya. Terdapat banyak masyarakat global yang menggunakan teknologi ini, Agnes Z. Yonatan pada data.goodstart.id mengutip laporan penelitian McKinsey menjelaskan bahwa terdapat kenaikan data perusahaan pengguna AI dari 20% pada tahun 2017, naik mencapai 50 % pada tahun 2022, walau demikian tak dapat dinafikan bahwa terdapat juga masyarakat yang masih kontra dan tidak menggunakan teknologi tersebut.

Masyarakat yang aktif menggunakan teknologi AI tentunya adalah masyarakat yang mampu untuk beradaptasi secara tepat dan cepat atau distilahkan sebagai early adopter, sedangkan masyarakat yang belum bisa menggunakan atau tidak menggunakannya, dapat dikatakan sebagai masyarakat yang lambat dalam proses beradaptasi atau disebut juga kaum resisten terhadap perubahan. Biasanya kaum resisten ini memiliki beberapa alasan seperti kuatnya idealisme budaya dan

alasan lain seperti takut akan ketergantungan, atau karena keterbatasan akses untuk menggunakan infrastruktur komunikasi yang disebabkan kemiskinan struktural atau oleh karena faktor ketidakadilan pembangunan yang menyebabkan kesenjangan dan gap pada level infrastruktur, pengetahuan dan kemampuan.

Terlepas dari adanya kontradiksi terkait pemanfaatan AI, namun AI itu sendiri menjadi teknologi yang secara perlahan namun pasti akan sangat memengaruhi dinamika kehidupan manusia modern. Hal tersebut dapat dilihat dari pemanfaatan fitur AI yang telah digunakan sehari-hari seperti fitur auto complete untuk mencari data pada fitur/aplikasi google search, face AD, media sosial, email, pengarah jalan di google maps, digital voice assistance, game, spell checkers, auto replay di gmail dan youtube, termasuk juga generative AI seperti chatGPT, dalle, jukedeck. Aplikasi Copilot dari Microsoft 365, oleh karenanya AI adalah sebuah realitas yang tidak bisa dihindari ataupun ditentang, ataupun dilawan, oleh karenanya hal yang lebih penting adalah berdamai dengan AI dan berupaya agar AI tidak menghancurkan peradaban kita sebagai satu keluarga umat manusia.

Penelitian ini penting dilakukan untuk menjawab pertanyaan apa sesungguhnya AI itu, dilihat dari sisi ontologis, epistemologis dan aksiologis, dan bagaimana pemanfaatan AI secara baik dan tepat sehingga lebih berdampak positif terhadap kepentingan pembangunan nasional mencapai masyarakat Indonesia yang berperadaban. Supaya tercapai tujuan di atas, maka penulisan penelitian ini mengedepankan pandangan optimisme terkait kemanfaatan dan pemanfaatan AI dalam mewujudkan bangsa yang berperadaban, sebab seorang sejarawan bernama Yuval Harari pernah mengingatkan bahwa kita benar-benar harus mempelajari/mengenal AI sebelum politik, ekonomi, dan kehidupan sehari-hari dibuat tergantung pada AI, karena jika hal demikian yang terjadi maka kita akan benar-benar terlambat memperbaikinya. Lebih dalam Yuval Harari juga mengingatkan bahwa pada satu sisi AI dapat membantu kita menangani beberapa problem yang kita alami, tetapi di sisi lain dia (AI) dapat meretas dan memanipulasi sistem operasi peradaban.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metodologi analisis kualitatif deskriptif dengan teknik pengambilan data menggunakan metode filsafat, dan studi literature. Metode filsafat berarti penulis berupaya mengkaji dengan refleksi mendalam filosofis terkait AI, sedangkan studi literature, data primernya akan diambil dari literatur/literatur yang ada dalam tulisan-tulisan internasional dan nasional seperti Buku, jurnal, artikel, berita, orasi ilmiah terkait AI dan literature lainnya seperti youtube yang membahas seputar sejarah dan perkembangan AI, keunggulan dan kelemahan AI, faktor-faktor yang ditimbulkan oleh AI pada manusia sejak era AI itu muncul di Indonesia, serta kemanfaatan AI sebagai sarana penguatan kualitas manusia Indonesia dalam pembangunan peradaban nasional.

3. Kajian Artificial Intelligence

3.1. Makna Artificial Intelligence

Secara etimologi, kata artificial intelligence/kecerdasan buatan berasal dari dua term yakni term kecerdasan dan term buatan. Term kecerdasan berasal dari kata dasar “cerdas” di mana menurut Kamus besar bahasa Indonesia yang artinya sempurna pengembangan akal budinya, (untuk berpikir, mengerti dan sebagainya) dan tajam pikiran. Term yang kedua adalah buatan. Dalam kamus besar bahasa Indonesia buatan diartikan “tidak alami.” Gabungan term AI atau kecerdasan buatan memiliki beberapa makna di antaranya;

Pertama; dari Luger dan William (1993) mengartikan kecerdasan buatan adalah cabang ilmu komputer yang berhubungan dengan otomasi perilaku yang cerdas. Kedua dari Dan Haag dan Peter (1996) yang mengartikan kecerdasan buatan adalah bidang studi yang berhubungan dengan penangkapan, pemodelan, dan penyimpanan kecerdasan manusia ke dalam sebuah sistem teknologi informasi sehingga sistem tersebut dapat digunakan sebagai proses pengambilan keputusan yang dilakukan oleh manusia. (Athanasia Octaviani Puspita Dewi (454).

Dwi Swasono Rachmad, dan Widyastuti (225-226) juga mengartikan kecerdasan buatan adalah salah satu bidang keilmuan yang mempelajari tentang bidang komputer sains yang membuat komputer memiliki kepintaran, kecerdasan untuk membantu, menyelesaikan tugas-tugas atau kegiatan manusia dengan bertindak baik dan benar. Dalam hal ini, maka kecerdasan buatan memiliki empat kriteria yang menjadi kerangka kerja AI. Pertama; Sistem berfikir seperti manusia, kedua; Sistem beraksi seperti manusia, ketiga; Sistem berfikir rasional, dan keempat; Sistem bertindak rasional.

Berdasarkan pengertian-pengertian di atas, Kecerdasan Buatan (AI) adalah bidang ilmu komputer yang diberikan perlakuan khusus berbasis kecerdasan manusia untuk mendorong memecahkan persoalan yang diprioritaskan manusia baik dalam dimensi psikologi, matematika, kesehatan, kognitif, ekonomi, bisnis dll., untuk mencapai kecerdasan yang maksimal dengan tujuan yang variatif.

3.2. Ragam Artificial Intelligence

Bentuk AI sangat variatif, dengan tingkat dan level yang berbeda. Beberapa fitur aplikasi yang memiliki muatan teknologi AI saat ini di antaranya google, google maps, spell checkers, auto replay youtube, dalle, jukedeck. Aplikasi Copilot dari Microsoft 365. Tidak hanya itu, terdapat juga beberapa bentuk terkemuka AI yang diambil dari Eraspace.com (03/10/2023) yakni; 1). Adobe podcast yakni teknologi AI yang dirancang untuk membantu setiap content creator menghasilkan kejernihan suara audio. Adobe podcast digunakan bagi pengguna yang fokus membuat konten audio seperti podcast. Perangkat lunak ini memanfaatkan teknologi AI dalam membuat suara noise menjadi lebih jernih sehingga menghasilkan rekaman menjadi lebih enak di dengar. 2). ChatGPT; Perusahaan yang mengembangkan ini adalah Open AI (USA). CEO ChatGPT Sam Altman telah mengembangkan ChatGPT sampai ChatGPT-4. ChatGPT memungkinkan setiap pengguna untuk berkomunikasi menggunakan chatbot dalam menjawab pertanyaan user maupun mengerjakan tugas-tugas penulisan yang diproyeksi sesuai kebutuhan. 3). Jasper AI; Adalah teknologi AI yang bisa membantu pengguna mendapatkan referensi pada aktivitas penulisan kreatif. Perangkat ini bisa membantu pengguna dalam hal content writing dan copywriting untuk kebutuhan media sosial secara efektif dengan menyesuaikan topik yang diinginkan.

4). Superhuman; Superhuman.com digunakan untuk mendukung pekerjaan membuat draft email. Remainder scheduling berbagai kegiatan dan masih banyak lagi sesuai dengan namanya. Teknologi ini mengklaim pengguna bisa menjadi superhuman karena melakukan pekerjaan secara cepat dan mudah. 5). Tone AI; Sebagai solusi saat kehabisan ide untuk merangkai kata maupun menampilkan slide presentasi secara professional layanan yang menggunakan teknologi AI ini

bisa dimanfaatkan untuk menghasilkan deck powerpoint dan digunakan saat presentasi secara otomatis dan cepat. Cara kerja tone AI adalah mengubah ide-ide yang dimiliki untuk menjadi sebuah narasi lengkap dengan judul kerangka cerita cepat, penomoran halaman, tata letak sampai konten cerita di dukung oleh visual menarik. Tone AI membantu merangkai deck presentasi dengan kreatif dan menarik. 6. Gama; Sebagai aplikasi yang memberikan solusi bagi pembuatan Power Point (PPT) presentasi.

4. Filsafat Artificial Intelligence

4.1. Dimensi Ontologis

Filsafat adalah ilmu tentang kebenaran atau kebijaksanaan yang diperoleh melalui sebuah refleksi mendalam terhadap kehadiran sebuah realitas atau konsep. Pembahasan filsafat secara teoretis mengerucut pada tiga hal yakni ontologis, epistemologis dan aksiologis. Pada pembahasan seputar filsafat AI, pertanyaan ontologisnya adalah apakah hakikat atau substansi dari teknologi AI itu?, apakah AI mengandung nilai kebenaran, bagaimana hubungan AI dengan kecerdasan manusia. Jawaban terhadap pertanyaan ontologis di atas adalah bahwa kehadiran AI merupakan jawaban terhadap kepentingan dan tuntutan dari perubahan sosial yang bersifat pasti dan konstan, sebab segala sesuatu pasti dan akan berubah, dan perubahan itu menjadibagian dari proses beradaptasi. Kehadiran AI adalah bentuk adaptasi terhadap beberapa hal di antaranya pertama; perkembangan dan kemajuan teknologi komputer, sebagai akibat peningkatan daya komputasi dan kapasitas penyimpanan data yang telah memungkinkan pengembangan model AI yang lebih kompleks dan kuat.

Kedua; Kemajuan dalam algoritma dan teknik pemrosesan data yang telah memungkinkan komputer untuk memproses, menganalisis, dan memahami data secara lebih baik, termasuk teknik pembelajaran mesin dan deep learning yang sangat penting dalam pengembangan AI. Ketiga; Ketersediaan Data Besar (Big Data): Data yang tersedia dalam jumlah besar dari berbagai sumber seperti internet, sensor, dan perangkat elektronik yang telah memberikan bahan baku yang diperlukan bagi sistem AI untuk belajar dan mengambil keputusan. Keempat; Keinginan untuk membuat komputer mampu meniru kecerdasan manusia oleh para akademisi, peneliti dan pengembangan di bidang komputer, kelima; Dukungan investasi dan riset. Keenam; Kemajuan dalam teknologi seperti Internet of Things (IoT), komputasi awan, dan komunikasi nirkabel yang telah membantu AI terhubung dan berinteraksi dengan dunia fisik dengan lebih baik. ketujuh; Penelitian yang terus-menerus dan penemuan di berbagai bidang ilmu, termasuk matematika, ilmu komputer, neurosains, dan ilmu kognitif, telah membantu memahami prinsip-prinsip dasar yang diperlukan untuk mengembangkan AI.

Yuchen Jiang, Xiang Li dkk pada artikel berjudul Quo vadis artificial intelligence menjabarkan terdapat beberapa faktor yang mendasari lahirnya AI hingga saat ini yakni; 1. Kemunculan machine learning/Mesin pembelajaran (ML), dan Deep Learning (DL) secara luas. Dikatakan bahwa tahap perkembangan AI berasal dari pertama; keberhasilan membuat mesin pembelajaran (ML), kedua; ketersediaan media yang berkualitas dengan skala pengumpulan data yang dapat dimanfaatkan dalam AI, ketiga; peningkatan daya komputasi dan perluasan skala mesin berbasis AI, keempat; pengembangan sistem AI (seperti AI IBM Watson, AlphaGo) yang mengungguli kemampuan manusia karena memiliki kemampuan mencari informasi hingga representasi pengetahuan, penalaran otomatis dan pemrosesan bahasa alami. Perbedaan keunggulan ML dan manusia menurut Yuchen Jiang, Xiang Li dkk adalah pertama; ML pandai belajar data terstruktur dalam jumlah besar, sedangkan manusia tidak mampu seperti itu, oleh karena keterbatasan memori dan otak. Kedua; solusi yang diberikan ML adalah hasil dari generalisasi yang baik. Ketiga; dalam sistem ML, data baru yang tersedia berkontribusi pada penyesuaian proses input output. Berbeda dengan ML, DL memiliki keunggulan pada kemampuan dalam menangani data tidak terstruktur. DL mampu mengubah data yang tidak terstruktur menjadi data terstruktur dengan output berupa klasifikasi dan prediksi. Terkait dengan AI saat ini, kontribusi penelitian terhadap AI sangat banyak meliputi penelitian mengenai visi komputer dan pengenalan pola, robotika dan otomatisasi, pemrosesan bahasa alamiah adalah hal penting dalam AI.

2. Perkembangan kecerdasan Sempit buatan; Dijabarkan oleh Yuchen Jiang, Xiang Li dkk bahwa perkembangan AI saat ini juga meliputi lahirnya kecerdasan sempit buatan (ANI), di mana ANI ini telah digunakan dalam beberapa teknologi artifisial standar seperti pada robot Q&A, pelayanan bank, hotline, maskapai penerbangan, dan konsultasi online dll.

3. Berkembangnya sistem otomatis. Sistem otomatis adalah sekelompok komponen yang membentuk satu kesatuan dengan kekuatan bertindak secara independen dari lingkungan eksternal. Sistem otomatis ini telah dimunculkan pada teknologi seperti kendaraan otonom, dan drone otonom.

4. Sistem simbiosis antara manusia dalam sistem loop. Saat ini pengembangan AI menuju pada pembangunan relasi Manusia dan AI untuk saling bermanfaat. Supaya mencapai relasi manusia dan AI yang lebih baik dibutuhkan pengembangan teknologi yang menjembatani otak manusia dan AI, dikatakan bahwa untuk mencapai hal yang dimaksud dibutuhkan kemajuan lebih lanjut dalam teknologi BMI brain-komputer interface, BCI). Tugas utama dari teknologi ini adalah menangkap, memperkuat, menganalisis, dan menafsirkan sinyal gelombang otak, dan menjadi dasar untuk mengontrol mesin/komputer yang terhubung. Keberhasilan tersebut memerlukan penelitian interdisipliner, yang mencakup ilmu saraf, ilmu data (pemrosesan sinyal dan pembelajaran mesin), serta teknologi komunikasi dan penginderaan. Hasil dari ini telah menghasilkan teknologi sistem human-in-the-loop (HITL), dan telah diterapkan misalnya pada simulator pelatihan pertarungan oleh pilot, atau pada proses perakitan robot pintar/robot kolaboratif, dan juga telah ada pengembangannya pada sistem pengemudi otomatis dan sistem asisten pengemudi canggih (ADAS).

5. Kekuatan pendorong pengembangan AI; AI diharapkan dapat memenuhi kebutuhan masyarakat dunia termasuk Indonesia yang meliputi peningkatan kualitas masyarakat baik jangka pendek maupun jangka panjang serta kehidupan masyarakat, meningkatkan efisiensi kerja, dan tingkat kebahagiaan masyarakat global. Saat ini faktor kesehatan menjadi pendorong utama AI khususnya pada peningkatan industri pelayanan kesehatan mulai dari atribut yang dibutuhkan dokter, obat-obat, pelayanan medis, institusi medis, informasi medis dan pemeriksaan kesehatan masyarakat.

Berlanjut pada pertanyaan seputar apakah AI mengandung nilai kebenaran yang hakiki, maka dapat dikatakan bahwa kebenaran AI bersumber dari beberapa proses yang dapat diringkas sebagai berikut pertama; Mesin Pembelajaran (Machine Learning), yang mana mesin ini bertugas belajar dari data, mengidentifikasi pola, dan membuat prediksi atau keputusan dan kemudian melahirkan kesimpulan (bukan ilmu pengetahuan baru) yang dijabarkan kepada manusia untuk digunakan sebagai pengetahuan. Kedua; Neural Networks atau Jaringan saraf tiruan yang terinspirasi dari struktur dan fungsi otak manusia. ketiga; Pemrosesan Bahasa Alami (Natural Language Processing,) yang dapat memahami dan menghasilkan bahasa manusia. keempat; Pandangan Komputer (Computer Vision) yang berkaitan dengan pemrosesan gambar dan video.

Kelima; Logika dan Pemikiran Formal: sangat penting dalam pemodelan penalaran dan pengambilan keputusan dalam AI. Keenam; Statistik dan Probabilitas yang sangat penting dalam analisis data, peramalan, dan pengambilan keputusan di AI. Ketujuh; Sains Kognitif yang memberikan wawasan tentang bagaimana manusia memproses informasi dan mengambil keputusan, sehingga kemudian diadopsi untuk dapat membantu dalam pengembangan sistem AI yang lebih cerdas.

Kesimpulannya adalah bahwa secara ontologis, AI bisa dipandang sebagai entitas fisik, konseptual, hasil konstruksi manusia, atau bahkan sebagai realitas yang terkait dengan pemikiran dan kesadaran manusia. walau demikian saat ini, pandangan ontologis tentang AI masih menjadi subjek diskusi dan pertimbangan filosofis dari banyak ahli, sebab masih ada perdebatan tentang sejauh mana AI memiliki keberadaan ontologis yang independen atau hanya merupakan representasi komputasi. Dari penjelasan di atas, maka kecerdasan buatan adalah kecerdasan yang dihasilkan komputer oleh karena manusia memberikan kecerdasannya pada komputer agar dapat membantunya manusia yang lain dalam menjalankan tugas dan tanggung jawabnya.

4.2. Dimensi Epistemologis

Pembahasan dari dimensi epistemologi AI sesungguhnya membahas seputar sumber pengetahuan, dan bagaimana AI memperoleh, memproses, dan menggunakan informasi. Tujuan pembahasan AI dari dimensi epistemologi adalah agar membantu kita memahami batasan dan kemampuan AI dalam mendapatkan, memproses, dan menginterpretasikan pengetahuan. Kecerdasan buatan dapat dikatakan bersumber dari desain manusia, karena sistem kerja dari AI adalah sebuah sistem kerja (otak manusia) yang diletakkan pada komputer agar dapat membantu melakukan pekerjaan seperti yang dilakukan manusia. AI dapat dikatakan terbagi atas 2 bentuk yang disebut AI konvensional (yang menggunakan pembelajaran mesin) dan kecerdasan komputasional (yang menggunakan pembelajaran literatif). Kecerdasan konvensional yang hanya diberikan kemampuan analisis statistik dikenal dengan AI logis yang cara kerjanya menggunakan sistem pakar, sedangkan kecerdasan komputasional diberikan penalaran parameter yang menggunakan cara kerja menggunakan sistem fuzzy dan jaringan saraf.

Prof. Drs. M. Mukhtasar Syamsuddin, M.Hum., Ph.D of Arts pada orasi pengukuhan jabatan guru besar pada filsafat UGM pada tanggal 6 Maret 2019 menyampaikan pandangannya bahwa kemampuan AI melahirkan produk dipengaruhi oleh kemampuan mesin yang diciptakan untuk menyimpan data pada komputer/mesin/aplikasi AI itu sendiri, karena jika otak manusia hanya mampu menyimpan data sebesar 2,5 petabyte yang artinya lebih kecil dari kemampuan aplikasi FB yang mampu mencapai 300 PB atau google 15.000 PB, maka AI memiliki kemampuan dalam memproduksi apapun atau menyajikan data apapun sesuai dengan kemampuan menyimpan data yang ada padanya dan tentu itu melebihi kapasitas kemampuan manusia.

Mukhtasar Syamsuddin pun menjelaskan bahwa berdasarkan hasil uji coba terhadap kemampuan AI menggunakan metode penilaian kemampuan *thinking humanly, acting humanly, thinking rationally* dan *acting rationally* maka AI lebih sebagai mesin yang dipandang mampu melakukan penalaran logis dan melakukan aksi secara rasional, sehingga AI menghasilkan pengetahuan sebagai bentuk dari *acting rationally*. Berangkat dari pandangan di atas, dapat dikatakan bahwa AI melahirkan kebenaran berangkat dari sebuah reverensi yang telah terekam dalam sistem komputer yang selalu terupdate melalui sistem internet, sehingga output AI adalah kebenaran yang telah dijabarkan oleh manusia sebelumnya yang disimpan dalam sebuah sistem data, dan oleh karena itu kebenaran AI tidak bersifat baru alias bukan karya langsung mesin melainkan kerja mesin dalam mendeteksi pesan menggunakan teknologi menghubungkan kata atau diksi kata. Pandangan di atas diperkuat oleh Michael Reskiantio Pabubung (2021; 154) bahwa kebenaran AI bukan dilahirkan dari kemandirian berpikir mesin, dan sebenarnya AI tidak mengetahui apa yang dikatakannya sendiri, oleh karena itu dapat dikatakan AI memiliki pengetahuan eksplisit/eksplisit knowledge yang lahir dari proses kodifikasi, tetapi tidak memiliki pengetahuan implisit/implisit knowledge/tacit knowledge yang lahir dari pengalaman, ingatan, keterampilan dan otot.

Berbeda dengan 2 pandangan di atas, menurut Dwi Swasono Rachmad dan Widyastuti (2020;226) mengatakan bahwa AI melahirkan pengetahuan menggunakan akal sehat yang terbatas karena hanya mengerjakan sesuai dengan apa yang ditanamkan oleh pengguna. Lebih jauh dikatakan lagi oleh Michael Reskiantio Pabubung (2021; 153) bahwa terdapat keunggulan AI yang perlu kita apresiasi, namun keunggulan tersebut belum menyerupai keunggulan manusia sebab dilihat dari tingkat level taxonomi Bloom yang menekankan pada 6 tingkat pendidikan, AI hanya mampu melakukan tiga hal berurutan yakni pengetahuan, pemahaman dan kemampuan sedangkan kemampuan analisis, membuat sintesis dan evaluasi AI belum mampu melakukannya secara sempurna.

Michael Reskiantio Pabubung (2021;155-157) pun mengatakan bahwa teknologi AI tidak memiliki pertimbangan moral dalam karya yang dihasilkannya, sebaliknya manusia adalah agen moral yang berarti segala hasil karya manusia dilandasi pada pertimbangan dan tanggung jawab moral yang cukup kuat dan besar. Berkaitan dengan keunggulan dan kelemahan atau perbedaan dan kesamaan AI dan kecerdasan Alami (yang dimiliki manusia) dijelaskan oleh Kaplan dan dikutip oleh Suhandi dan Desi Fatkhil Azizah, Aji Prasetya Wibawa dkk. (2021:594-595) di antaranya bahwa 1. Kecerdasan buatan bersifat permanen sedangkan kecerdasan asli bersifat tidak melekat pada pribadi manusia. 2. Kecerdasan buatan lebih mudah digandakan tetapi kecerdasan alami tidak. 3. Kecerdasan buatan lebih mudah dari pada kecerdasan alami. 4. Kecerdasan buatan bersifat kosisnen dari waktu ke waktu sedangkan kecerdasan alami tidak. 5. Kecerdasan buatan dapat didokumentasikan, sedangkan kecerdasan alami tidak mudah untuk didokumentasikan.

AI adalah konstruksi dari multi disiplin ilmu yang berbeda, oleh karenanya menurut Michael Reskiantio Pabubung AI adalah konstruksi dari berbagai metode bidang ilmu, seperti ilmu alam, dan ilmu sosial, dan karena itu basis dari AI adalah ilmu science, technology, engineering dan mathematics, termasuk ilmu filsafat, fisika, ekonomi, neuroscience, psikologi, rekayasa komputer, dan linguistic.

4.3. Dimensi Aksiologis

Mengkaji AI dari sudut pandang aksiologi sesungguhnya membahas terkait nilai, etika, dan prinsip moral yang terlibat dalam penciptaan, penggunaan, dan pengembangan AI. Pendekatan aksiologis terhadap AI sangat penting untuk memastikan bahwa teknologi ini digunakan dengan mempertimbangkan nilai-nilai dan prinsip-prinsip moral yang dihormati oleh masyarakat. Dalam Filsafat ilmu, aksiologi adalah alat ukur dari sebuah pengetahuan. Pembahasan seputar aksiologi adalah membahas mengenai penggunaan dan manfaat yang diperoleh manusia dari sebuah ilmu atau nilai atau materi yang diciptakan oleh manusia. Berikut adalah penjabaran aksiologis AI. Pada tahun 1951 AI dibuat untuk menjalankan

mesin Ferranti Mark I (Dwi Swasono Rachmad dan Widyastuti;225), selanjutnya kecerdasan buatan dibuat oleh Google, Facebook, Alibaba dan Amazon, dan saat ini kemanfaatan AI digunakan untuk deteksi wajah oleh KAI, Korp lalulintas kepolisian RI, kantor-kantor pemerintah, bandara dan metaverse dst.

Menurut Khen Dedes, Aji Prasetya dkk. (Hal.588-589) manfaat AI yang nyata-nyata juga sudah dipergunakan baik oleh kalangan masyarakat maupun pemerintah bangsa di dunia saat ini antaral lain: 1. Pengembangan kendaraan self – driving, 2. Mesin mencari online yang bisa digunakan untuk pencarian data apa saja yang dibutuhkan pengguna baik pada dimensi politik, hukum, ekonomi, kedokteran atau kesehatan, 3. Media sosial mendeteksi wajah foto dan berita, 4. Media jasa penawaar buku yang menjadi kegemaran pelanggan, 5. Toko retail yang menciptakan pengalaman online yang dipersonalisasi bagi pelanggan. 6. Asisten virtual (siri, cortana, google, alexa) dapat menggunakan bahasa alami untuk berinteraksi dengan pengguna, dan 7. Pemerintah untuk memperkirakan epidemi penyakit.

Dikatakan oleh Yuchen Jiang, Xiang Li dkk (2021;14) bahwa simbiosis mutualisme manusia dan AI dimasa depan dapat membawa manfaat dalam mengatasi kecacatan dan pengetahuan, karenanya pada hubungan simbiosis mutualisme yang dimaksud, AI mampu membuat manusia lebih kuat semacam human augmentation. Dijabarkan bahwa bentuk AI berkembang, dimulai dari tahap pertama adalah teknologi Artificial Narrow Intelligence (ANI), kemudian AI tahap kedua yang ditemukan adalah (Artificial General Intelligence (AGI), pada tahap ini manusia berinteraksi dengan sistem AI dan memperlakukanya sebagai penolong. Tahap ketiga adalah Artificial Super-Intelligence (ASI), di mana AI dan manusia menciptakan sistem biotik yang dapat menciptakan sistem AI yang “lebih baik daripada manusia dalam hal pembelajaran, prediksi, kreativitas, produktivitas, pengambilan keputusan, pengorganisasian, manajemen, serta kelangsungan hidup.”

Tren kecerdasan AI saat ini meliputi beberapa bentuk pertama; generative AI dengan memiliki kemampuan Algoritma AI yang mengambil data dari video, gambar atau suara, atau bahkan kode komputer dan menggunakannya untuk membuat konten yang benar-benar baru dan tidak pernah ada di dunia non-digital. Kemampuan generative AI, ada pada kemampuan untuk beradaptasi, belajar dan mencipta. Walau demikian generative AI seperti ChatGPT bukan sebuah model pengetahuan hanya model bahasa, dia menjawab pertanyaan berdasarkan dengan memprediksikan kata berikutnya berdasarkan sistim probabilitas statistik saja. Kedua; Ethical and explainable AI di mana teknolog AI dengan kemampuan etika AI nya akan membantu manusia dalam mengatasi bias dan ketidakadilan dari sistem pengambilan keputusan. Generative AI dapat menghasilkan konten gambar, music, video yang baru dan kreatif. Hal itu akan memengaruhi dimensi hiburan, periklanan dan design. Generative AI juga dapat membantu kita dalam pengambilan keputusan, membuat analisis keuangan dan resiko infestasi, pada dimensi pendidikan, generative AI dapat membantu kita membuat materi yang sangat baik. Ketiga; Augmented working yakni Robot dan mesin pintar yang dirancang khusus membantu kita dalam melakukan pekerjaan dengan lebih baik dan lebih efisien. Keempat; Sustainable AI yang menjadi pendorong keberlanjutan pada industri lain dan wilayah operasi korporasi, dan kelima; The ongoing democratization of AI yakni upaya AI mencapai potensi terbaiknya untuk semua orang, semua perusahaan, dan semua organisasi dalam mendapatkan manfaatnya.

Sejak perkembangan teknologi termutakhir seperti AI berkembang, telah melahirkan perubahan pada alat-alat teknologi, hal ini menyebabkan terjadi perubahan pada struktur sosial masyarakat, juga batasan moral, hukum dan bahkan pendidikan. Rafli Mustaqim, pada artikel berjudul “perubahan sosial akibat munculnya teknologi AI menjabarkan dampak positif dan negatif dari AI sebagai berikut, pertama; dampak positifnya adalah 1. Teknologi AI dapat meningkatkan efektivitas, dan efisiensi dalam berbagai bidang dan dimensi kehidupan masyarakat, dan 2. Teknologi AI dapat meningkatkan pengetahuan dan kreativitas manusia, kedua dampak negatif dari AI adalah 1). Teknologi AI dapat menimbulkan ketimpangan sosial antara kelompok yang memiliki akses untuk menggunakan teknologi AI dengan kelompok yang tidak. 2). Teknologi AI dapat menimbulkan pengangguran masal akibat digantikannya pekerja manusia oleh mesin atau komputer, 3). Teknologi AI dapat menimbulkan diskriminasi sosial akibat adanya bias atau prasangka yang terkandung dalam data, algoritma, atau sistem yang digunakan oleh teknologi AI, seperti kasus adanya AI yang rasis, 4). Teknologi AI dapat menimbulkan masalah privasi akibat adanya pengumpulan, penyimpanan, analisis, dan penggunaan data pribadi pengguna oleh teknologi AI tanpa sepengetahuan atau persetujuan mereka yang berhak, dan 5). teknologi AI dapat menimbulkan dilema etika dan moral akibat adanya ketidaksesuaian antara nilai-nilai yang dianut oleh manusia dengan nilai-nilai yang ter atau diimplementasikan oleh teknologi AI.

Ramar (2019) dalam Michael Reskiantio Pabubung; (2021;155) memperkuat pandangan terkait dampak negatif AI dengan argumentasi bahwa terdapat beberapa ancaman nyata dari AI bagi kehidupan manusia pada umumnya yakni munculnya permasalahan pengangguran, kemanusiaan, kesenjangan, bias dalam algoritme, fake news and fake videos, transparansi algoritma, perlombaan senjata, privasi dan pengawasan (surveillance, automasi, dan error prevention).

Berdasarkan pandangan di atas, maka dapat kita katakan bahwa dampak atau pengaruh positif dari AI yakni; Pertama; AI diperuntukan untuk membantu peningkatan human capital yang meliputi baik kapasitas, kompetensi, kesehatan, personalitas, otonomi dan kepemimpinan yang dimiliki oleh setiap pengguna karena melalui AI, individu atau masyarakat akan sangat dipermudah dan dipercepat dalam mengerjakan tugas dan pekerjaan termasuk dalam hal proses belajar, maupun bekerja, sebab AI dapat membantu manusia dalam mengakses informasi dan data yang lebih cepat dan lebih banyak. Kedua; AI dapat mempermudah, dan meningkatkan efektifitas dan efisiensi dalam berbagai bidang dimensi kehidupan masyarakat baik itu pada dimensi pendidikan dan ilmu pengetahuan, kesehatan ekonomi, industrialisasi, militer atau bahkan pertanian.

Sedangkan pengaruh negatif daripada AI adalah; pertama; penggunaan AI sebagai proses produksi dan layanan dapat menggantikan posisi tawar tenaga kerja manusia, sehingga akan menyebabkan pengangguran massal pada beberapa sektor, bahkan bisa merambat pada terciptanya persoalan baru seperti disparitas sosial antara pemilik teknologi AI dan pengguna. kedua kemajuan AI menyebabkan terfokusnya manusia pada teknologi dan mengabaikan peran-peran manusia itu sendiri sehingga dapat menimbulkan gap atau sekat dalam hubungan sosial manusia, sebab pemanfaatan AI secara dominan seperti ChatGPT dan Dall-e, serta jukedek dapat memanjakan manusia dan membuat manusia menjadi terlena, dan tidak aktif dalam meningkatkan kualitas kecakapan/skill pribadi sebab merasa akan terbantuan dengan teknologi AI itu sendiri, dan akibatnya manusia secara sadar maupun tidak sadar mengalami degradasi kualitas berpikir yang dapat berpengaruh pada kualitas diri dan kemanusiaannya sendiri, sebagaimana dikatakan oleh Riyanto Hastono dalam youtope yang “bertema babak baru AI-dehumanisasi” menyatakan kekhawatirannya bahwa AI dapat menyebabkan proses dehumanisasi dan bahkan pemusnahan umat manusia ketika AI tidak digunakan secara tepat dan bijaksana.

4.4. Tantangan dan Peluang AI bagi Peradaban Indonesia

Cindy Mutia Annur pada kata data.co.id., mengutip hasil survey lembaga IPSOS yang mengatakan bahwa Indonesia adalah negara pertama yang paling optimis akan pemanfaatan teknologi AI dengan prosentasi 78 % lebih tinggi dari Thailand yang berada pada urutan kedua sebesar 74 %, disusul urutan ketiga adalah Meksiko sebesar 73%, dan Malaysia 69%, sedangkan Amerika Serikat dan Perancis yang nota bene merupakan negara produser AI menjadi negara dengan optimisme terendah terhadap kehadiran AI. Sebagai negara yang paling optimis terhadap kemanfaatan AI, hal ini menjadi sebuah anomali, jika dibandingkan dengan masyarakat Amerika Serikat sebagai produser AI. Tidak hanya menjadi sebuah keanehan yang melahirkan pertanyaan, realitas tersebut kemudian melahirkan tantangan, karena sebagai sebuah negara berdaulat kita seharusnya mampu mengembangkan AI sendiri yang kegunaannya dapat dipergunakan untuk kepentingan nasional, dalam berbagai dimensi kehidupan berbangsa dan bernegara dan karena kepemilikan AI secara mandiri itu akan lebih menjamin keamanan data warga negara Indonesia.

Membangun AI sendiri tentu bukan hal yang mudah, namun hal tersebut perlu dilakukan, oleh karena itu, solusi dalam pengembangan AI di Indonesia meliputi pertama adalah SDM yang ada di Indonesia perlu difasilitasi menghasilkan big data yang nantinya dapat membantu pengembangan AI di Indonesia. Hal ini disampaikan oleh kepala Badan riset dan Inovasi nasional (BRIN) dalam sebuah seminar bahwa dalam hal pengembangan AI, maka Indonesia masih minim data, sebab untuk mengembangkan AI butuh data yang super banyak. Berkaitan dengan tersebut maka solusi kedua adalah perlu pembangunan skill SDM Indonesia yang mumpuni, dan hal itu telah dijabarkan oleh Yudo Devianto dan Saruni Dwiasnati (2020;23) yang mengatakan bahwa sehubungan dengan perkembangan AI, maka yang dibutuhkan pengembangan soft skill manusia sebagai sumber daya yang tidak tergantikan. Soft skill yang dimaksud bukan hanya di bidang pemrograman atau programmer tetapi juga pada semua bidang yang menjadi basis untuk mengembangkan AI.

Kehadiran AI bagi masyarakat Indonesia merupakan salah satu unsur pendorong terjadinya perubahan sosial masyarakat yang sangat penting untuk mencapai kesejahteraan, oleh karena itu AI mutlak perlu dimanfaatkan oleh masyarakat Indonesia untuk mencapai peradabannya. Masyarakat yang berperadaban adalah suatu tatanan masyarakat yang mapan dalam segala bidang. Dalam istilah lain disebut sebagai masyarakat madani, dan sebagian menyebutnya masyarakat Pancasila. Supaya dapat mewujudkan Indonesia berperadaban, kehadiran AI menjadi sebuah sarana yang perlu dimanfaatkan secara bertanggung jawab untuk mencapai hal tersebut, namun hal tersebut sangat bergantung juga pada pandangan masyarakat akan makna teknologi. Little Jhon (200-201) dalam bukunya yang membahas hubungan manusia dengan teknologi (tentu saja termasuk dengan AI) menekankan bahwa teknologi bisa membantu masyarakat memperoleh kemajuannya, dan hal ini dapat terjadi jika hubungan manusia dan teknologi dilihat dari perspektif pendekatan media sebagai alat transformasi. Pada pendekatan ini media bukan hanya dilihat sebagai alat untuk menyampaikan informasi atau hiburan, tetapi juga sebagai kekuatan yang berpengaruh dalam mengubah nilai-nilai, norma, dan struktur sosial.

Kegagalan dalam membangun SDM yang berkualitas baik secara intelektual, teknologis maupun mental menjadi problem bagi masyarakat Indonesia dalam menunjukan peradabannya. Mahmudi Siwi dan Soerjo Adiwibowo dalam buku berjudul Ekologi manusia menjabarkan hubungan antara perkembangan teknologi dan alam, bahwa Perubahan iklim mengancam kehidupan manusia dan karenanya tentu merupakan bahaya laten peradaban manusia karena meningkatkan kerentanan, merongrong keuntungan ekonomi, menghambat pembangunan sosial dan ekonomi dan memperburuk akses kelayakan dasar dan kualitas hidup warga dunia. oleh karena itu perkembangan teknologi digital akan mampu menyelamatkan kaum elit dari bahaya perubahan iklim karena kemampuan adaptasi dan resilience yang lebih baik, sebab masyarakat elit mampu menguasai teknologi untuk mitigasi resiko terhadap perubahan iklim sehingga mampu beradaptasi dan bertahan hidup secara lebih baik dari kalangan di bawah. Dalam hal ini, maka ancaman peradaban hanya dapat diatasi dengan tiga hal yang perlu dilakukan oleh masyarakat kalangan bawah yakni mitigasi, adaptasi dan resiliensi.

AI adalah keniscayaan baru yang tidak bisa dihindari atau melawannya, oleh karena itu yang terpenting adalah kemampuan untuk mengendalikannya. Pengendalian teknologi digital termasuk AI ini harus mengacu pada prinsip Man behind the gun. Prinsip ini sesungguhnya tidak hanya mengacu pada upaya pengendalian teknologi melainkan menekankan Pemanfaatan teknologi dalam upaya mencapai peradaban bangsa dan Negara. Siti Murtiningsih, pada Kompas.com menekankan bahwa Pancasila dapat diterapkan sebagai etika penggunaan AI. Dalam hal ini pandangan Glen Weyl dan Jaron Lanier bahwa AI is an ideology not a technology sebagai sebuah prihal yang relevan untuk mengakomodir bahwa segala usaha penciptaan atau pemanfaatan AI di Indonesia harus dapat dilihat dan diperuntukan bagi tercapainya nilai-nilai ideologi Pancasila. Dengan perkembangan AI yang pesat ditunjang oleh teknologi berbasis siber dan digital saat ini, maka penguatan nilai-nilai Pancasila harus menjadi penyeimbang dalam arus pembangunan material dan non materiil.

Myamsuddin dalam pidato guru besarnya juga menekankan pentingnya Pancasila dalam era digitalisasi dan AI saat ini. Ia memandang hal itu penting karena Pancasila dapat dijadikan sebagai nilai yang merefleksikan kegunaan AI di Indonesia. Dalam paradigma Pancasila. Teknologi tidak dipandang semata-mata sebagai alat melainkan dipandang dalam dimensi tertentu meliputi; pertama; dimensi teleologis, bahwa teknologi harus diarahkan kepada tujuan yang melekat cita-cita bangsa. Kedua dimensi etis bahwa teknologi harus meningkatkan harkat dan martabat manusia sehingga manusia tetap menjadi titik sentral kehidupan. Ketiga; dimensi integral; bahwa teknologi harus diupayakan untuk mengembangkan integritas manusia dengan struktur sehingga mencapai relasi yang ideal guna meningkatkan kualitas hidup. Lebih jauh Myamsuddin menekankan terkait pentingnya pengembangan pemikiran strategis berbasis filsafat Pancasila dalam merespon AI. pertama; hal yang ditekankan adalah diperlukan indigenisasi tata nilai hidup bermasyarakat berdasarkan sila-sila Pancasila. Kedua pentingnya melakukan nasionalisasi tata lembaga politik dan ekonomi, ketiga; pentingnya perilaku warga negara Indonesia dalam era AI diikat dengan etika sosial yang berbasis pada filsafat Pancasila. (Myamsuddin. Hal. 21-24). Dalam hal ini catatan penting penulis adalah bahwa pengembangan AI di Indonesia mutlak dibutuhkan, namun hal yang perlu diperhatikan dalam pengembangan AI adalah penekanan pada nilai kemanusiaan, menjunjung tinggi prinsip keamanan Privasi, Keadilan dan tidak diskriminasi, menekankan pada transparansi dan Akuntabilitas, perlu Pemberdayaan Pengguna, Pendidikan dan Kepedulian serta Pengembangan standar dan regulasi dari AI itu sendiri.

5. Kesimpulan

Terdapat pro dan kontra atas kehadiran teknologi digital seperti AI. Alvin Toffler mengingatkan kita dengan suatu pandangan bahwa kelangsungan hidup di dalam era pengetahuan saat ini bukan perihal siapa dapat membaca atau menulis tetapi siapa yang dapat belajar dan tidak belajar lebih cepat. "Survival in Knowledge Age, is not who can read or write

but who can learn and unlearn quicker.” Kehadiran AI perlu dipelajari secara serius, hadirnya teknologi AI memberikan simbolisasi bahwa realitas sosial tidak hanya dikonstruksi/dibentuk oleh faktor manusia semata, sebagai actor human tetapi realitas sosial juga terkonstruksi dari berbagai faktor termasuk aktor non human dalam hal ini salah satunya adalah teknologi AI. AI sendiri saat ini diyakini menjadi pendorong utama untuk mengubah kehidupan sosial ekonomi, dan dimensi kehidupan lainnya.

Pemanfaatan AI dapat mempermudah manusia memperoleh kepentingan dan kebutuhan dirinya dalam rangka mempertahankan kehidupan dan membangun peradabannya. Pengembangan AI di Indonesia sangatlah penting untuk dilakukan di Indonesia, hal ini bertujuan agar Indonesia tidak hanya menjadi konsumen AI, tetapi menjadi produsen dari teknologi AI, lebih dari itu maka AI sebagai sebuah teknologi, dalam pengembangan atau penggunaannya berangkat dari nilai-nilai kemanusiaan dan bertujuan pada nilai itu pula, dan hal itu semata-mata dalam rangka memberikan dukungan terhadap pembangunan peradaban bangsa dan dunia kearah yang lebih baik mencapai kehidupan berbangsa dan bernegara yang berperadaban.

Sebagai bangsa besar, Indonesia harus komitmen untuk tidak menjadi konsumen dari teknologi AI sebaliknya tetapi lebih dari itu adalah sesuatu yang harus dikembangkan oleh masyarakat Indonesia, sehingga negara harus mampu memikirkan proses pengembangan AI nasional sebab AI tentu menjadi teknologi yang digemari oleh generasi Zet bangsa Indonesia. Hubungan manusia dan teknologi telah mencapai hubungan yang intim, oleh karenanya hubungan demikian harus terus dipelihara dalam kritisme yang tinggi sehingga penggunaan dan pengembangan AI di Indonesia dapat memenuhi kebutuhan dasar masyarakat umum untuk meningkatkan kualitas hidup bersama mewujudkan peradaban bangsa dan dunia.

Daftar Pustaka

- Athanasia Octaviani Puspita Dewi. Kecerdasan Buatan sebagai Konsep Baru pada Perpustakaan. ANUVA Volume 4 (4): 453-460, 2020 Copyright ©2020, ISSN: 2598-3040
- Desi Fatkhi Azizah, Aji Prasetya Wibawa, Laksono Budiarto. Hakikat Epistemologi Artificial Intelligence. Jurnal Inovasi Teknik dan Edukasi Teknologi, 1(8), 2021, 592-598.,
- Dwi Swasono Rachmad dan Widyastuti. Filsafat Ontologi Kecerdasan Buatan pada perkembangan Teknologi informasi. Prosiding Seminar Nasional Sistem Informasi dan Teknologi (SISFOTEK) ke 4 Tahun 2020. <http://seminar.iaii.or.id/index.php/SISFOTEK/article/view/217/189>
- Devianto dan Saruni Dwiasnati (2020). Kerangka Kerja Sistem Kecerdasan Buatan dalam Meningkatkan Kompetensi Sumber Daya Manusia Indonesia. Jurnal Telekomunikasi dan Komputer, Vol.10, No.1, 2020 IncomTech.
- Dr. Indrawan Nugroho. Info cias.co/www.cias.co, Titik Kritis Kecerdasan Buatan Telah Terlewati, diambil pada tanggal 01/01/2024 Pkl.13.32 WIB.
- Khen Dedes, Aji Prasetya dan Laksono Budiarto. Sistematika filsafat menurut Ontologi epistemologis dan aksiologi dalam Artificial Intelligence, Jurnal Inovasi Teknik dan Edukasi Teknologi, 1(8), 2021, 584-591 ISSN: 2797-7196 (online) DOI:10.17977/um068v1i82021p584-591
- Michael Reskiantio Pabubung. Epistemologis kecerdasan buatan (AI) dan pentingnya ilmu etika dalam pendidikan interdisipliner, Jurnal Filsafat Indonesia, Vol. 4No.2 Tahun 2021,ISSN:E-ISSN2620-7982,P-ISSN:2620-7990.
- Rafli Mustaqim, S.Pd. Perubahan Sosial Akibat Munculnya Teknologi AI. <https://www.sman7-tpi.sch.id/perubahan-sosial-akibatmunculnya-teknologi-ai/> diakses 12/10/2023 Pkl21.45 WIB
- Riyanto Hastono. Bertema Babak Baru AI-dehumanisasi, diambil pada tanggal 02/01/2024 Pkl.10.27 WIB.
- Stephen W. Littlejohn, Karen A. Foss dan John G. Oetzel. Theories Of Human Communication (2017) Eleventh Edition Waveland press,inc. Long Grove, Illinois
- Sahrul Mauludi (2014), Sokrates Café: Bijak, Kritis dan Inspiratif Seputar Dunia dan Masyarakat Digital. PT. Alex Media Komputindo.
- Prof. Drs. M. Mukhtasar Syamsuddin, M. Hum., Ph.D of Arts. Konsep Fundamental Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence/Ai) Dalam Kritik Filsafat Timur, Pidato
- Penguhan Jabatan Guru Besar pada Fakultas Filsafat Universitas Gadjah Mada pada tanggal 6 Maret 2019. Yogyakarta.
- Yuchen Jiang, Xung Li, Hao Luo, Shen Yin & Okyay Kaynak. Quo vadis artificial intelligence? Discover Artificial Intelligence Received: 12 December 2021 / Accepted: 28 February 2022 <https://link.springer.com/article/10.1007/s44163-022-00022-8>
- <https://www.kompas.id/baca/humaniora/2023/08/20/pancasila-bisa-jadi-dasar-etikapenggunaan-kecerdasan-buatan>. Diambil 13/10/2023 Pkl;6;14 WIB.
- <https://nasional.kompas.com/read/2023/07/25/06175371/laju-pancasila-di-antarapembinaan-dan-kecerdasan-buatan?page=all>. Diambil 13/10/2023 Pkl;6;27 WIB.
- <https://kbbi.web.id/cerdas> (diakses tanggal 12/10/2023 Pkl;17.59 WIB).
- <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2023/08/03/indonesia-negara-paling-optimistisakan-manfaat-teknologi-ai>., diakses 04/01/2024 Pkl;12.28
- <https://data.goodstats.id/statistic/agneszeanyayonatan/menilik-penggunaan-ai-diperusahaan-dunia-2017-2022-H7YTL> 5 produk teknologi AI ini bikin aktivitas semakin mudah diakses melalui; Eraspase.com (diakses tanggal 03/10/2023 Pkl;17.50 W