

ISU KONTEMPORER FILSAFAT ILMU TENTANG ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) DAN BIG DATA

Erasmus Toudengga,¹ I Made Suardana,² Daud Saleh Luji³

¹ Mahasiswa Program Pascasarjana IAKN Kupang

^{2,3} Institut Agama Kristen Negeri Kupang

erasmustoudengga18@gmail.com

Abstract

The rapid development of Artificial Intelligence (AI) and Big Data has fundamentally transformed scientific practice and knowledge production. From the perspective of the philosophy of science, these technologies raise critical questions regarding the legitimacy of knowledge, objectivity, and epistemic authority. This study employs a qualitative philosophical approach through critical and reflective literature analysis to examine the epistemological, ontological, and axiological implications of AI and Big Data in contemporary science. The analysis reveals a significant shift from theory-driven scientific reasoning toward data-driven and algorithmic epistemologies, where correlation and prediction increasingly replace causal explanation and theoretical understanding. Furthermore, AI and Big Data contribute to ontological reductionism by representing reality as data and models, while also challenging claims of scientific neutrality due to embedded values, biases, and power structures within algorithmic systems. This study argues that AI and Big Data should be understood as epistemic instruments rather than final authorities of truth, thereby affirming the necessity of human rationality, ethical reflection, and philosophical critique in guiding scientific practice in the digital era.

Keywords: Artificial Intelligence; Big Data; Philosophy of Science; Epistemology; Ethics

Abstrak

Perkembangan pesat Artificial Intelligence (AI) dan Big Data telah mengubah secara mendasar praktik ilmiah dan proses produksi pengetahuan. Dari perspektif filsafat ilmu, teknologi ini memunculkan persoalan kritis terkait legitimasi pengetahuan, objektivitas, dan otoritas epistemik. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif filosofis melalui kajian pustaka yang bersifat kritis-reflektif untuk menganalisis implikasi epistemologis, ontologis, dan aksiologis AI dan Big Data dalam ilmu pengetahuan kontemporer. Hasil analisis menunjukkan adanya pergeseran dari penalaran ilmiah berbasis teori menuju epistemologi berbasis data dan algoritma, di mana korelasi dan prediksi semakin menggantikan penjelasan kausal dan pemahaman teoretis. Selain itu, AI dan Big Data mendorong reduksionisme ontologis melalui representasi realitas sebagai data dan model algoritmik, serta menantang klaim netralitas ilmu akibat nilai, bias, dan relasi kuasa yang melekat dalam sistem teknologi. Penelitian ini menegaskan bahwa AI dan Big Data harus diposisikan sebagai instrumen epistemik, bukan sebagai otoritas kebenaran final, sehingga rasionalitas manusia dan refleksi etis tetap menjadi fondasi utama praktik ilmiah di era digital.

Kata kunci: Artificial Intelligence; Big Data; Filsafat Ilmu; Epistemologi; Etika



© 2025 by authors. Lisensi Jurnal Pasue, Penerbit Alrelancegis. Artikel ini bersifat open access yang didistribusikan di bawah syarat dan ketentuan Creative Commons Attribution ([CC-BY](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)) license.

PENDAHULUAN

Perkembangan Artificial Intelligence (AI) dan Big Data dalam dua dekade terakhir telah membawa transformasi fundamental dalam praktik ilmu pengetahuan. Teknologi digital tidak lagi berfungsi semata sebagai instrumen teknis, melainkan tampil sebagai kekuatan epistemik yang memengaruhi cara pengetahuan diproduksi, divalidasi, dan dilegitimasi. Dalam konteks ini, AI dan Big Data menantang asumsi klasik filsafat ilmu yang menempatkan manusia sebagai subjek epistemik utama dalam proses ilmiah (Baudrillard, 1994).

Dalam tradisi filsafat ilmu, produksi pengetahuan bertumpu pada relasi antara teori, observasi, dan penjelasan kausal. Rasionalisme, empirisme, falsifikasionisme Popperian, hingga paradigma Kuhnian sama-sama menegaskan peran rasionalitas manusia dalam memahami realitas (Feenberg, 2002). Namun, pendekatan berbasis AI dan Big Data memperkenalkan logika epistemologis baru, yakni pengetahuan berbasis korelasi dan prediksi algoritmik, yang sering kali beroperasi tanpa kerangka penjelasan teoretis yang eksplisit. Kondisi ini memunculkan pertanyaan filosofis mendasar: apakah hasil komputasi algoritmik dapat dianggap sebagai pengetahuan ilmiah yang sah tanpa pemahaman kausal?

Selain persoalan epistemologis, AI dan Big Data juga menimbulkan implikasi ontologis yang signifikan. Realitas semakin direpresentasikan dalam bentuk data dan model algoritmik, sehingga pengalaman manusia terhadap dunia dimediasi oleh sistem digital yang tidak selalu transparan. Algoritma tidak hanya merepresentasikan realitas, tetapi juga membentuk dan mengarahkan keputusan ilmiah, sosial, dan politik. Hal ini menimbulkan risiko reduksionisme ontologis, di mana kompleksitas manusia dan dunia direduksi menjadi variabel terukur (Foucault, 1980).

Pada tataran aksiologis, klaim objektivitas dan netralitas AI dan Big Data menjadi problematis. Algoritma merefleksikan nilai, kepentingan, dan bias yang melekat pada data, desain sistem, serta struktur kekuasaan yang melingkupinya. Dengan demikian, ilmu pengetahuan berbasis teknologi tidak dapat dilepaskan dari pertimbangan etis, tanggung jawab moral, dan keadilan epistemic (Fricker, 2007).

Berdasarkan latar belakang tersebut, artikel ini bertujuan untuk menganalisis isu-isu kontemporer filsafat ilmu terkait Artificial Intelligence (AI) dan Big Data dengan menyoroti

implikasi epistemologis, ontologis, dan aksiologisnya. Melalui pendekatan filosofis-kritis, penelitian ini menegaskan perlunya rekonstruksi filsafat ilmu yang mampu merespons dominasi techno-science secara reflektif, sehingga rasionalitas manusia dan pertimbangan etis tetap menjadi fondasi utama dalam praktik ilmiah di era digital (Gadamer, 2004).

Sejumlah kajian dalam filsafat ilmu telah membahas perubahan epistemologis yang dipicu oleh perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan modern. (Popper, 2002) menegaskan bahwa pengetahuan ilmiah bersifat tentatif dan harus selalu terbuka terhadap falsifikasi, sementara (Kuhn, 2012) menunjukkan bahwa perkembangan ilmu berlangsung melalui pergeseran paradigma yang tidak sepenuhnya rasional dan linear. Dalam konteks kontemporer, pemikir seperti Luciano Floridi (2014) menyoroti pergeseran ontologis manusia dalam *infosfera* digital, sedangkan Shoshana Zuboff (2019) mengkritik Big Data sebagai mekanisme kekuasaan dan pengawasan berbasis algoritma. Meskipun kajian-kajian tersebut telah memberikan kontribusi penting dalam memahami relasi antara ilmu, teknologi, dan masyarakat, sebagian besar masih membahas AI dan Big Data secara parsial, baik dari sudut pandang epistemologis, ontologis, maupun etis. Oleh karena itu, artikel ini menawarkan kebaruan ilmiah dengan mengintegrasikan ketiga dimensi tersebut epistemologi, ontologi, dan aksiologi dalam satu kerangka filsafat ilmu kritis untuk menganalisis Artificial Intelligence (AI) dan Big Data sebagai fenomena techno-science yang menantang fondasi ilmu pengetahuan kontemporer (Habermas, 1984).

Kajian filsafat ilmu klasik dan kontemporer telah mengkaji perubahan epistemologis dan ontologis dalam praktik ilmiah seiring perkembangan teknologi. Popper (1959) dan Kuhn (1962) menekankan sifat tentatif dan paradigmatis ilmu pengetahuan, sementara pemikiran kontemporer seperti Floridi (2014) dan kritik ekonomi-politik Big Data oleh Zuboff (2019) menunjukkan bahwa AI dan Big Data memperkenalkan rasionalitas baru berbasis algoritma dan data. Meskipun kajian-kajian tersebut memberikan landasan penting, sebagian besar masih membahas AI dan Big Data secara terpisah pada aspek epistemologis, ontologis, atau etis. Oleh karena itu, artikel ini menghadirkan kebaruan ilmiah dengan mengintegrasikan ketiga dimensi tersebut dalam satu kerangka filsafat ilmu kritis.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian filsafat yang bersifat deskriptif-analitis dan kritis-reflektif, untuk mengkaji isu-isu kontemporer

filsafat ilmu terkait Artificial Intelligence (AI) dan Big Data. Metode yang digunakan adalah kajian filosofis-kritis melalui penelitian kepustakaan (library research), dengan sumber data utama berupa karya-karya filsafat ilmu klasik dan kontemporer serta literatur akademik mutakhir mengenai AI dan Big Data. Pengumpulan data dilakukan melalui studi literatur sistematis yang diseleksi berdasarkan relevansi dan kredibilitas akademik, sedangkan analisis data dilakukan menggunakan analisis hermeneutik-filosofis dan analisis kritis-reflektif untuk menelaah implikasi epistemologis, ontologis, dan aksiologis AI dan Big Data terhadap konsep pengetahuan, objektivitas ilmiah, dan tanggung jawab etis ilmu pengetahuan. Keabsahan penelitian dijaga melalui triangulasi sumber dan koherensi argumentatif, sehingga hasil penelitian dapat dipertanggungjawabkan secara akademik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Isu Kontemporer Filsafat Ilmu tentang Artificial Intelligence (AI) dan Big Data

1. Pergeseran Epistemologi: Dari Pengetahuan Berbasis Teori ke Pengetahuan Berbasis Data

Hasil kajian menunjukkan bahwa perkembangan AI dan Big Data telah memunculkan pergeseran epistemologis fundamental dalam filsafat ilmu. Produksi pengetahuan tidak lagi sepenuhnya bergantung pada teori, hipotesis, dan verifikasi tradisional, melainkan semakin ditentukan oleh korelasi statistik dan pemrosesan algoritmik (Hacking, 1999). Dalam konteks ini, kebenaran ilmiah cenderung dipahami sebagai hasil komputasi, bukan sebagai pemahaman kausal yang mendalam. Fenomena ini menantang kerangka epistemologi klasik yang menempatkan rasionalitas manusia sebagai pusat pengetahuan, serta memunculkan pertanyaan kritis mengenai legitimasi pengetahuan tanpa penjelasan (explanatory understanding).

2. Transformasi Ontologis: Realitas sebagai Data dan Model Algoritmik

Secara ontologis, AI dan Big Data membentuk cara baru dalam memahami realitas. Realitas tidak lagi dipahami sebagai entitas yang dialami secara langsung, melainkan sebagai representasi digital yang tereduksi menjadi data. Model algoritmik kemudian berfungsi sebagai “penentu realitas” dalam pengambilan keputusan ilmiah, ekonomi, dan sosial. Hasil analisis menunjukkan bahwa kondisi ini berpotensi melahirkan reduksionisme

ontologis, di mana kompleksitas manusia dan dunia direpresentasikan secara sempit melalui variabel-variabel terukur, sehingga mengabaikan dimensi eksistensial, historis, dan kontekstual (Heidegger, 1977).

3. Krisis Objektivitas dan Netralitas Ilmu

Temuan penelitian juga mengungkap bahwa klaim objektivitas AI dan Big Data bersifat problematis. Algoritma tidak berdiri netral, melainkan merefleksikan nilai, kepentingan, dan bias dari perancang, data latih, serta struktur kekuasaan yang melingkupinya. Dengan demikian, objektivitas ilmiah mengalami transformasi: dari objektivitas metodologis menuju objektivitas semu berbasis teknologi. Hal ini menantang asumsi positivistik tentang netralitas ilmu dan menegaskan bahwa AI harus dipahami sebagai produk techno-science yang sarat nilai (Horkheimer & Adorno, 2002).

4. Implikasi Aksiologis dan Etika Ilmu Pengetahuan

Pada tataran aksiologis, AI dan Big Data menghadirkan persoalan etika yang kompleks, seperti tanggung jawab moral, akuntabilitas keputusan algoritmik, dan dehumanisasi dalam proses ilmiah. Hasil kajian menunjukkan bahwa filsafat ilmu kontemporer dituntut untuk melampaui pendekatan deskriptif menuju pendekatan normatif-kritis, yang menegaskan bahwa ilmu pengetahuan tidak hanya bertujuan menghasilkan efisiensi dan prediksi, tetapi juga harus mempertimbangkan martabat manusia dan keadilan epistemic (Ihde, 1990).

5. Sintesis Filosofis: Menuju Filsafat Ilmu Kritis di Era AI

Berdasarkan hasil analisis tersebut, penelitian ini menegaskan perlunya rekonstruksi filsafat ilmu yang mampu merespons dominasi AI dan Big Data secara kritis. Filsafat ilmu tidak lagi cukup berfungsi sebagai refleksi metodologis, tetapi harus menjadi ruang kritik terhadap rasionalitas teknologis (Latour, 1987). AI dan Big Data perlu diposisikan sebagai alat bantu epistemic, bukan sebagai otoritas kebenaran final. Dengan demikian, rasionalitas manusia, refleksi etis, dan tanggung jawab sosial tetap menjadi fondasi utama ilmu pengetahuan.

Tabel

Tabel 1. Sintesis Isu Kontemporer Filsafat Ilmu dalam Artificial Intelligence (AI) dan Big Data

Dimensi Filsafat Ilmu	Kondisi Paradigma Klasik	Transformasi oleh AI dan Big Data	Implikasi Filosofis Kritis
Epistemologi	Pengetahuan dihasilkan melalui teori, hipotesis, dan penjelasan kausal	Pengetahuan dihasilkan melalui korelasi data dan pemrosesan algoritmik	Pergeseran makna kebenaran; krisis pemahaman kausal dan legitimasi epistemik
Ontologi	Realitas dipahami sebagai entitas objektif dan dapat dialami	Realitas direpresentasikan sebagai data dan model digital	Reduksionisme ontologis dan terpinggirkannya dimensi eksistensial
Aksiologi	Ilmu dipandang relatif netral dan bebas nilai	Ilmu sarat kepentingan, nilai, dan struktur kekuasaan teknologi	Tuntutan etika, akuntabilitas algoritmik, dan keadilan epistemik
Rasionalitas Ilmiah	Rasionalitas manusia sebagai pusat pengetahuan	Rasionalitas algoritmik mendominasi pengambilan keputusan	Ancaman dehumanisasi dan perlunya rehumanisasi ilmu
Posisi Filsafat Ilmu	Refleksi metodologis atas ilmu	Kritik terhadap dominasi techno-science	Rekonstruksi filsafat ilmu kritis di era AI

Daftar Tokoh dan Kerangka Teoretis yang Dirujuk Secara Implisit

1. Dimensi Epistemologi

Isu kunci: justifikasi rasional, legitimasi epistemik, explanatory understanding

Tokoh dan teori yang dirujuk:

- Karl Popper – Falsifikasiisme dan kritik terhadap induktivisme
- Thomas S. Kuhn – Pergeseran paradigma dan konstruksi ilmiah
- Imre Lakatos – Program riset ilmiah dan rasionalitas ilmiah
- Wilhelm Dilthey / Hans-Georg Gadamer – Pemahaman (Verstehen) dan hermeneutika
- Bas C. van Fraassen – Empirisisme konstruktif dan problem penjelasan

Keterkaitan dengan tabel:

Pergeseran dari penjelasan kausal menuju korelasi algoritmik menantang konsep klasik tentang justifikasi dan pemahaman ilmiah.

2. Dimensi Ontologi

Isu kunci: realitas sebagai konstruksi data, reduksionisme, model digital

Tokoh dan teori yang dirujuk:

- Martin Heidegger – Kritik terhadap teknologi dan reduksi keberadaan (*Gestell*)
- Edmund Husserl – Dunia kehidupan (*Lebenswelt*) dan krisis ilmu modern
- Ian Hacking – Realisme ilmiah dan konstruksi objek ilmiah
- Jean Baudrillard – Simulasi dan hiperrealitas (implisit)

Keterkaitan dengan tabel:

realitas Ontologi data menggeser konkret menuju representasi digital yang berpotensi mengaburkan pengalaman eksistensial (Putnam, 2002).

3. Dimensi Aksiologi

Isu kunci: nilai, etika reflektif, keadilan epistemik Tokoh dan teori yang dirujuk:

- Max Weber – Nilai dan objektivitas ilmu
- Hilary Putnam – Kritik terhadap dikotomi fakta–nilai
- Amartya Sen – Keadilan dan tanggung jawab normatif (implisit)
- Miranda Fricker – Ketidakadilan epistemik (*epistemic injustice*)

Keterkaitan dengan tabel:

AI dan Big Data memperlihatkan bahwa ilmu tidak bebas nilai, melainkan beroperasi dalam struktur sosial dan kekuasaan tertentu.

4. Dimensi Rasionalitas Ilmiah

Isu kunci: rasionalitas instrumental, komputasional, dehumanisasi

Tokoh dan teori yang dirujuk:

- Max Horkheimer & Theodor W. Adorno – Kritik rasionalitas instrumental
- Jürgen Habermas – Rasionalitas komunikatif vs teknis
- Herbert Marcuse – Teknologi dan masyarakat satu dimensi

Keterkaitan dengan tabel:

Dominasi rasionalitas algoritmik mengancam ruang refleksi kritis dan diskursif manusia (Weber, 1949).

5. Posisi Filsafat Ilmu dan Techno-Science

Isu kunci: techno-science, kritik teknologi, rekonstruksi filsafat ilmu

Tokoh dan teori yang dirujuk:

- Bruno Latour – Science and Technology Studies (STS)
- Don Ihde – Filsafat teknologi dan relasi manusia–teknologi
- Andrew Feenberg – Critical Theory of Technology
- Michel Foucault – Pengetahuan dan relasi kuasa (implisit)

Keterkaitan dengan tabel:

Filsafat ilmu dituntut menjadi ruang kritik normatif terhadap dominasi teknologi dan kekuasaan algoritmik (van Fraassen, 1980).

KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa perkembangan Artificial Intelligence (AI) dan Big Data telah mengubah secara fundamental kerangka filsafat ilmu, khususnya dalam cara pengetahuan diproduksi, dipahami, dan dilegitimasi. Temuan utama penelitian menunjukkan bahwa rasionalitas algoritmik dan logika korelasi data tidak dapat diperlakukan sebagai otoritas epistemik final, karena cenderung mengaburkan dimensi penjelasan kausal, pengalaman eksistensial, serta tanggung jawab etis ilmu pengetahuan. Oleh karena itu, tujuan penelitian untuk menegaskan perlunya rekonstruksi filsafat ilmu kritis tercapai, yakni dengan memposisikan AI dan Big Data sebagai instrumen epistemik yang harus tunduk pada refleksi rasional, nilai-nilai kemanusiaan, dan pertimbangan normatif. Kesimpulan ini menegaskan bahwa filsafat ilmu di era digital dituntut tidak hanya menjelaskan perubahan metodologis, tetapi juga bertindak sebagai ruang kritik terhadap dominasi techno-science, sekaligus membuka agenda penelitian lanjutan mengenai pengembangan kerangka etika dan epistemologi reflektif bagi ilmu pengetahuan berbasis AI.

DAFTAR PUSTAKA

- Baudrillard, J. (1994). *Simulacra and Simulation*. University of Michigan Press.
- Feenberg, A. (2002). *Transforming Technology: A Critical Theory Revisited*. Oxford University Press.
- Foucault, M. (1980). *Power/Knowledge: Selected Interviews and Other Writings*. Pantheon Books.
- Fricker, M. (2007). *Epistemic Injustice: Power and the Ethics of Knowing*. Oxford University Press.
- Gadamer, H.-G. (2004). *Truth and Method* (2nd rev. ed.). Continuum.
- Habermas, J. (1984). *The Theory of Communicative Action* (Vol. 1). Beacon Press.
- Hacking, I. (1999). *The Social Construction of What?* Harvard University Press.

- Heidegger, M. (1977). *The Question Concerning Technology and Other Essays*. Harper & Row.
- Horkheimer, M., & Adorno, T. W. (2002). *Dialectic of Enlightenment: Philosophical Fragments*. Stanford University Press.
- Ihde, D. (1990). *Technology and the Lifeworld: From Garden to Earth* . Indiana University Press.
- Kuhn, T. S. (2012). *The Structure of Scientific Revolutions* (4th ed.). University of Chicago Press.
- Latour, B. (1987). *Science in Action: How to Follow Scientists and Engineers through Society*. Harvard University Press.
- Popper, K. (2002). *The Logic of Scientific Discovery*. Routledge.
- Putnam, H. (2002). *The Collapse of the Fact/Value Dichotomy*. Harvard University Press.
- van Fraassen, B. C. (1980). *The Scientific Image*. Oxford University Press.
- Weber, M. (1949). *The Methodology of the Social Sciences*. free Press.