

INTEGRITAS KEILMUAN DAN IMPLIKASI ETIS PENGGUNAAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE DALAM PENELITIAN: A SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW

Ainur Rofiqi¹, Fauziyah², Slamet Arifin³, Siti Mas'ula⁴

^{1,2,3,4}Sekolah Pascasarjana, Universitas Negeri Malang

¹ainur.rofiqi.2521038@students.um.ac.id, ²fauziyah.2521038@students.um.ac.id,

³slamet.arifin.pasca@um.ac.id, ⁴siti.masula.pasca@um.ac.id

ABSTRACT

The development of artificial intelligence (AI) in the scientific research ecosystem has accelerated significantly and offers efficiency at various stages of research, from data processing, analysis, to manuscript preparation. However, the use of AI raises new ethical challenges that have not been fully accommodated in conventional scientific integrity guidelines. This study is a Systematic Literature Review that aims to map research trends, integrity and ethical implications of the use of AI, as well as ethical challenges in the use of AI in scientific research and publications. The study was conducted on 25 scientific articles. The results of the study show an increasing trend, especially in 2019-2023. The use of AI is inseparable from ethical responsibility, academic transparency, and compliance with scientific publication guidelines. The challenges in the application of AI ethics are multidimensional, ranging from AI bias and ethical norms in scientific research, violations of AI in research, confidentiality and privacy, and morality in the use of AI. Therefore, an approach that combines normative ethical frameworks, technical operational standards, and adaptive and sustainable institutional governance is needed.

Keywords: *artificial intelligence, academic ethics, integrity*

ABSTRAK

Perkembangan kecerdasan buatan (AI) dalam ekosistem penelitian ilmiah mengalami percepatan signifikan dan menawarkan efisiensi pada berbagai tahap riset, mulai dari pengolahan data, analisis, hingga penyusunan naskah. Namun, pemanfaatan AI memunculkan tantangan etika baru yang belum sepenuhnya terakomodasi dalam pedoman integritas ilmiah konvensional. Penelitian ini merupakan Systematic Literature Review yang bertujuan untuk memetakan tren penelitian, integritas dan implikasi etis penggunaan AI, serta tantangan etika penggunaan AI dalam penelitian dan publikasi ilmiah. Kajian dilakukan terhadap 25 artikel ilmiah. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan tren, khususnya di tahun 2019-2023. Penggunaan AI tidak dapat dipisahkan dari tanggung jawab etis, transparansi akademik, serta kepatuhan terhadap pedoman publikasi ilmiah. tantangan dalam penerapan etika AI bersifat multidimensional, mulai dari bias AI dan norma etika dalam penelitian ilmiah, pelanggaran AI dalam penelitian,

kerahasiaan dan privasi, serta moralitas dalam penggunaan AI. Oleh sebab itu, diperlukan pendekatan yang menggabungkan kerangka etik normatif, standar operasional teknis, dan tata kelola institusional yang adaptif dan berkelanjutan.

Kata Kunci: *artificial intelligence, etika akademik, integritas*

A. Pendahuluan

Perkembangan kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*) telah mendorong perubahan signifikan dalam cara penelitian ilmiah dirancang, dilaksanakan, dianalisis, dan dipublikasikan di berbagai disiplin ilmu. Selain itu, AI membawa perubahan pada aspek kehidupan di dunia, termasuk penelitian dan kepenulisan ilmiah (Syahriani et al., 2025). AI kini banyak dimanfaatkan untuk pencarian literatur, ekstraksi data, analisis statistik, simulasi, visualisasi, hingga penyusunan naskah ilmiah, terutama setelah hadirnya model generatif berbasis *Large Language Models* (LLM) yang mampu menghasilkan teks ilmiah dengan cepat dan berkualitas tinggi (Resnik & Hosseini, 2025). Penggunaan AI dalam penelitian diakui memberikan keuntungan berupa efisiensi waktu, peningkatan produktivitas ilmiah, dan perluasan akses kolaborasi lintas disiplin (Lin, 2024). Di institusi pendidikan tinggi, AI juga dipakai untuk mendukung

pembimbingan akademik, *learning analytics*, dan pengembangan instrumen penelitian, sehingga menjadi katalis inovasi pengetahuan. Namun, kemajuan tersebut sekaligus memunculkan beragam dilema etika yang menuntut pembaruan paradigma integritas ilmiah. Penggunaan AI tanpa regulasi berpotensi melemahkan orisinalitas penelitian, mengaburkan akuntabilitas penulis, dan meningkatkan risiko penyimpangan akademik seperti manipulasi data, plagiarisme, dan fabrikasi hasil (Resnik & Hosseini, 2025).

Secara historis, validitas dan integritas penelitian dibangun di atas norma-norma etika sains seperti reliabilitas, kejujuran, penghormatan terhadap subjek penelitian, dan akuntabilitas ilmiah (Allea, 2023). Dalam era AI, norma-norma tersebut diuji karena sebagian proses penelitian kini dimediasi oleh sistem komputasi yang bekerja secara otonom dan tidak sepenuhnya dapat dijelaskan oleh peneliti (Mittelstadt,

2020). Sistem AI beroperasi berdasarkan pola data yang berpotensi mewariskan bias struktural yang terkandung dalam dataset pelatihan, sehingga dapat memengaruhi kesimpulan ilmiah dan menghasilkan ketidakadilan, khususnya jika penelitian menyangkut kelompok rentan dan minoritas (Raji et al., 2020). Selain bias algoritmik, muncul fenomena *hallucination* dalam keluaran AI, yaitu ketika sistem menghasilkan pernyataan yang tampak ilmiah tetapi tidak berdasarkan fakta atau sumber kredibel (Bender & Mcmillan-major, 2021). Inilah yang menyebabkan banyak penerbit dan komunitas ilmiah menegaskan bahwa AI tidak memiliki kapasitas moral maupun tanggung jawab akademik, sehingga tidak dapat disamakan dengan penulis manusia. Penggunaan AI harus diposisikan sebagai alat bantu, bukan entitas yang berkontribusi intelektual hingga berhak atas kepengarangan karya ilmiah.

Dampak etika AI tidak hanya terjadi pada tahap penulisan dan publikasi, melainkan juga pada proses pengumpulan dan pengelolaan data penelitian. Ketika peneliti menggunakan AI untuk menganalisis

data sensitif, seperti data kesehatan, psikologi, atau pendidikan, muncul risiko pelanggaran privasi dan keamanan informasi apabila data tersebut tidak dilindungi dengan prinsip *privacy by design* dan *data minimization* (Cheong, 2024).

Dalam konteks penelitian pendidikan, penggunaan AI untuk *learning analytics* harus mempertimbangkan perlindungan anak dan peserta didik yang secara hukum dan etika merupakan subjek yang memerlukan perhatian khusus (Bell & Å, 2008). Selain itu, (UNESCO, 2024) menekankan pentingnya kompetensi AI bagi pendidik agar dapat menggunakan AI secara beretika dan bertanggung jawab, termasuk dalam penelitian dan publikasi ilmiah. Kompetensi tersebut mencakup pemahaman teknis, kesadaran etika, kemampuan evaluasi kritis terhadap keluaran AI, dan literasi digital. Walaupun diskursus etika AI semakin berkembang, terdapat celah penelitian (*research gap*) yang cukup jelas. Kajian etika AI selama ini masih terfragmentasi berdasarkan domain, seperti etika AI di pendidikan, kebijakan publikasi akademik, perlindungan data pribadi, audit

algoritmik, dan hak anak dalam penelitian. Menurut (Jobin et al., 2019), menemukan adanya konvergensi global pada prinsip etika AI seperti transparansi, keadilan, *non-maleficence*, dan akuntabilitas, tetapi penerjemahan prinsip tersebut ke dalam mekanisme implementatif masih sangat terbatas. Sebagian besar pedoman etika AI hanya berhenti pada level normatif tanpa menyediakan instrumen konkret untuk memastikan kepatuhan di tingkat operasional (Hagendorff, 2020). Selain itu, beberapa penelitian menunjukkan bahwa institusi pendidikan dan jurnal ilmiah belum memiliki standar kebijakan yang seragam mengenai penggunaan AI, terutama terkait batasan pemanfaatan AI untuk penulisan ilmiah, pengolahan data, dan *peer-review* (Ganjavi et al., 2024). Walaupun banyak penerbit telah melarang AI sebagai penulis, kebijakan penggunaan AI sebagai alat bantu penelitian belum dirumuskan secara komprehensif dan cenderung reaktif, bukan preventif. Selain itu, ketiadaan mekanisme audit algoritmik yang sistematis untuk memastikan bahwa hasil riset berbasis AI tidak merugikan kelompok tertentu (Raji et al., 2020).

Berdasarkan *research gap* tersebut, dibutuhkan sebuah kajian komprehensif dalam bentuk *Systematic Literature Review* (SLR) untuk menyatukan berbagai pandangan dan temuan terkait etika penggunaan AI dalam penelitian ilmiah. SLR ini bertujuan memetakan prinsip etika, peluang, risiko, dan praktik penggunaan AI dalam penelitian ilmiah berdasarkan sintesis publikasi ilmiah, pedoman lembaga internasional, dan kebijakan penerbit akademik terkini. Hasil review ini diharapkan mampu merumuskan standar operasional prosedur (SOP) etika AI dalam penelitian yang dapat diterapkan oleh peneliti, institusi, dan penerbit ilmiah. Regulasi etika AI tidak dapat hanya bergantung pada komitmen individu, tetapi harus terintegrasi dalam tata kelola kelembagaan agar berkelanjutan. Oleh karena itu, penelitian ini tidak hanya menyajikan pemetaan literatur, tetapi juga mengembangkan rekomendasi strategis yang dapat dijadikan rujukan kebijakan (Lin, 2024). Novelty penelitian ini terletak pada pendekatan integratif lintas perspektif yang belum banyak dilakukan dalam penelitian sebelumnya. Pertama, penelitian ini

menggabungkan perspektif normatif dari kode etik ilmiah (Allea, 2023) dan pedoman internasional seperti (UNESCO, 2024) dengan analisis risiko dan peluang penggunaan AI dalam penelitian ilmiah. Kedua, penelitian ini mengintegrasikan aspek teknis seperti audit algoritmik dan transparansi model dengan kebijakan publikasi ilmiah yang mengatur kepengarangan dan penggunaan AI dalam naskah akademik (Ganjavi et al., 2024). Ketiga, penelitian ini memperkuat literasi etika AI di lingkungan akademik dengan mengusulkan kerangka kompetensi yang selaras dengan kebutuhan abad ke-21. Dengan demikian, penelitian ini menawarkan *framework* implementatif yang lebih operasional dibandingkan kajian terdahulu yang cenderung teoritis.

Penelitian ini juga memiliki relevansi kuat dengan agenda pembangunan berkelanjutan (*Sustainable Development Goals* atau SDGs). Temuan dan rekomendasi penelitian ini mendukung pencapaian SDG 4 (*Quality Education*) melalui penerapan etika AI yang aman, inklusif, dan berkeadilan dalam proses pembelajaran dan penelitian. Selain itu, penelitian ini selaras dengan SDG

9 (*Industry, Innovation and Infrastructure*) karena mendorong inovasi berbasis AI yang bertanggung jawab dan berintegritas. Di sisi lain, fokus penelitian pada tata kelola institusi, akuntabilitas ilmiah, dan transparansi riset juga berkontribusi pada SDG 16 (*Peace, Justice and Strong Institutions*) yang menekankan peran institusi dalam penegakan etika, keadilan, dan tata kelola yang kuat. Dengan demikian, SLR ini bukan hanya memberikan kontribusi teoritis dan praktis bagi pengembangan ilmu pengetahuan, tetapi juga memiliki nilai strategis dalam mendukung pembangunan pendidikan dan riset yang berkelanjutan di era AI. Penelitian ini merupakan Systematic Literature Review yang bertujuan untuk memetakan tren penelitian, integritas dan implikasi etis penggunaan AI, serta tantangan etika penggunaan AI dalam penelitian dan publikasi ilmiah.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan *Systematic Literature Review* (SLR) untuk memetakan, menganalisis, dan mensintesis kajian ilmiah terkait etika penggunaan kecerdasan buatan (AI) dalam penelitian ilmiah. Pendekatan

SLR dipilih karena mampu memberikan sintesis pengetahuan berbasis bukti melalui proses penelusuran dan penilaian literatur secara sistematis, transparan, dan terstruktur (Xiao & Watson, 2019). Pendekatan ini relevan untuk mengidentifikasi tren penelitian, kesenjangan ilmiah, serta merumuskan rekomendasi konseptual maupun praktis dalam konteks perkembangan AI yang cepat dan dinamis.

Pada penelitian ini dirumuskan *research question* (RQ) terkait etika penggunaan AI dalam penelitian ilmiah. Adapun *research question* yang digunakan yaitu: (1) Bagaimana trend penelitian penggunaan AI dalam penulisan ilmiah?; (2) Bagaimana integritas dan implikasi etis penggunaan AI dalam penelitian ilmiah?; (3) Bagaimana tantangan etika penggunaan AI dalam penelitian dan publikasi ilmiah?.

Penelitian ini menggunakan alur kerja Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) sebagai pedoman utama. PRISMA terdiri atas beberapa tahap yaitu identifikasi, penyaringan, kelayakan, dan inklusi (Kalogiannakis & Papadakis, 2021).

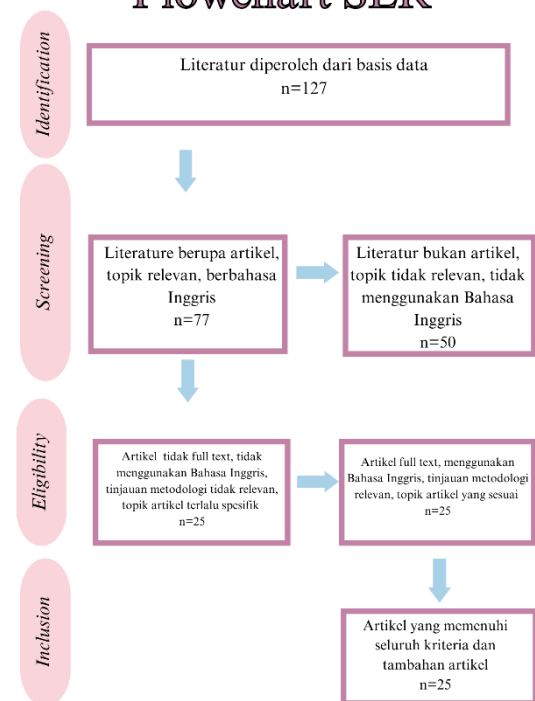
Tahap identifikasi (identification) diawali dengan penelusuran sejumlah kata kunci dan istilah pencarian yang relevan melalui berbagai basis data ilmiah. Proses ini mencakup peninjauan terhadap literatur yang bersumber dari buku, ensiklopedia, serta hasil penelitian terdahulu yang memiliki keterkaitan dengan fokus kajian. Adapun kata kunci utama yang digunakan antara lain "ethical use of AI" AND "scientific research", "AI ethics" AND publication, "generative AI" AND "academic integrity", "AI in research" AND "codes of conduct".

Penelusuran berdasarkan basis data ilmiah internasional bereputasi, antara lain Scopus, Web of Science, PubMed, ERIC, ScienceDirect, SpringerLink, Taylor & Francis Online, dan Google Scholar. Dari keseluruhan proses pencarian tersebut, ditemukan sebanyak 127 publikasi yang diterbitkan dalam rentang tahun 2008 hingga 2025 yang dijadikan sebagai sampel awal dalam kajian *Systematic Literature Review* (SLR). Selanjutnya, pada tahap penyaringan (*screening*) dilakukan proses seleksi awal terhadap hasil pencarian berdasarkan kriteria inklusi yang telah ditetapkan. Hanya artikel yang diterbitkan dalam jurnal ilmiah yang dipertahankan,

sedangkan sumber non-jurnal seperti buku, prosiding, maupun laporan penelitian dikeluarkan dari daftar pertimbangan. Relevansi tematik dengan topik penelitian ditentukan melalui analisis terhadap judul dan abstrak setiap artikel. Setelah tahap penyaringan dilakukan, tersisa sebanyak 77 artikel yang dinilai memenuhi kriteria awal dan berpotensi untuk dianalisis lebih lanjut. Tahap berikutnya adalah kelayakan (*eligibility*), yang berfokus pada proses penilaian mendalam terhadap artikel yang telah lolos seleksi awal. Pada tahap ini, hanya artikel yang dipublikasikan dalam jurnal bereputasi yakni jurnal yang terindeks Scopus yang dianalisis lebih lanjut melalui telaah naskah lengkap (*full text*) dan menggunakan Bahasa Inggris. Verifikasi akreditasi jurnal dilakukan melalui laman resmi *scopus.com*. Pemilihan sumber dengan reputasi tinggi ini didasarkan pada pertimbangan terhadap kualitas ilmiah serta ketatnya proses *peer review* oleh para pakar di bidangnya. Selain itu, artikel yang dianalisis harus memiliki fokus pada kajian etnosains di jenjang pendidikan dasar. Dari hasil seleksi tahap ini, diperoleh 25 artikel yang dinyatakan layak untuk dianalisis

secara mendalam. Tahap terakhir adalah inklusi (*inclusion*), yang merupakan fase akhir dalam model PRISMA. Pada tahap ini, hanya artikel yang sepenuhnya memenuhi seluruh kriteria seleksi yang telah ditetapkan yang dinyatakan sebagai artikel final untuk dianalisis. Sebanyak 25 artikel berhasil melewati keseluruhan tahapan seleksi dan selanjutnya digunakan dalam proses sintesis serta analisis mendalam pada bagian hasil dan pembahasan penelitian.

Flowchart SLR



C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian berkaitan dengan AI memiliki trend kenaikan. Analisis awal menunjukkan bahwa literatur yang diterbitkan antara 2019–2025 didominasi oleh pembahasan

mengenai integritas akademik, kebijakan penggunaan AI dalam publikasi ilmiah, serta tantangan etika yang muncul akibat pemanfaatan *generative AI* dalam proses penelitian. Secara umum, terdapat peningkatan signifikan jumlah publikasi setelah tahun 2023, bertepatan dengan penetrasi luas LLM seperti ChatGPT, Gemini, Claude, dan Copilot ke dalam dunia akademik.

Tabel 1. Hasil Analisis Literatur

No	Penulis (Tahun)	Judul	Topik	Temuan
1	Thorp (2023)	ChatGPT Is Fun, But Not an Author	Integritas publikasi	Penulis manusia memegang tanggung jawab penuh; AI tidak punya kapasitas moral-akademik.
2	Stokel-Walker (2023)	ChatGPT Listed as Author on Research Papers	Publikasi ilmiah	Variasi kebijakan jurnal; muncul kekhawatiran integritas ilmiah akibat atribusi AI.
3	Resnik & Hoessein	AI and Scientific Research Ethics	Etika riset	Perlunya pedoman disclosure,

(2025)				akuntabilitas, dan validasi keluaran AI.
4	Jobinet al. (2019)	Global Landscape of AI Ethics Guidelines	Etika AI global	Ada konvergensi prinsip etika AI global, namun implementasi masih lemah.
5	Mittelstadt (2019)	Principles Alone Cannot Guarantee Ethical AI	Filsafat etika AI	Prinsip etika perlu dilengkapi mekanisme operasional & akuntabilitas.
6	Hagendorff (2020)	Ethics of AI Ethics	Evaluasi pedoman	Pedoman etika masih normatif; kurang alat implementasi terukur.
7	PL OS Biology Editors (2025)	A Scientific Future Shared With AI	Kebijakan penerbit	Larangan AI sebagai penulis; penulis wajib bertanggung jawab atas seluruh konten.
8	Dean (2025)	Using Generative AI Responsibly in Writing and Publishing	Kebijakan akademik	Penulis wajib mengungkap penggunaan AI secara rinci; AI hanya

				alat bantu.		14	Dea n (20 25)	Respon sible Generat ive AI in Publishi ng	Kebijak an penerbit	Penulis wajib ungkap penggu naan AI dan bertang gung jawab penuh atas isi.
9	Gan javi et al. (20 24)	Publish ers' Instructi ons on AI Use	Kebijak an penerbit	100% penerbit melaran g AI sebagai penulis; disclosu re makin diwajibk an.		15	Clar k (20 25)	Ethical Use of AI in Acade mic Writing	Etika akademi k	Butuh kebijaka n kampus & literasi etika AI bagi akadem isi.
10	Mo ndal et al. (20 24)	Respon sible Use of AI for Resear ch and Writing	Pandua n medis	Merang kum aturan ICMJE: AI tidak boleh menjadi penulis, harus diungka p.		16	Mo ndal et al. (20 24)	ICMJE Guidan ce for AI Use	Publikas i medis	AI tidak boleh sebagai penulis; penggu naan harus diungka p & diverifik asi manusi a.
11	Che ong (20 24)	Transp arency & Account ability in AI System s	Transpa ransi & akuntab ilitas	Menega skan perlunya transpar ansi untuk melindu ngi kesejah teraan publik.		17	Butt erwi ck et al. (20 20)	Ethical Issues in Educati onal Resear ch	Etika riset pendidik an	Etika riset perlu adaptas i terhada p teknolo gi digital & AI.
12	Fjel d et al. (20 20)	Princip led Artificial Intellige nce	Prinsip etika AI	Konsen sus global 8 tema etika AI tetapi minim pandua n operasi onal.		18	Koe psel l (20 16)	Resear ch Ethics in the Digital Age	Etika riset digital	Literasi etika riset perlu diperbar ui untuk era digital & AI.
13	Gan javi et al. (20 24)	AI Instructi ons to Authors	Kebijak an penerbit	Kebijak an penerbit makin menunt ut disclosu re & laranga n authors hip AI.		19	Hea d (20 18)	Ethics in Educati onal Resear ch:	Etika peneliti an pendidik an	Perlu peningk atan kapasit as peneliti

		Review Boards, Ethical Issues & Research Development	& review board untuk isu etika digital.		24	Yoo (2025)	Boundaries of AI Use in Scientific Writing	Penulis ilmiah	Standar disclosure & larangan AI sebagai penulis perlu harmonisasi global.
20	Cheong (2024)	Safeguarding Wellbeing in Age of AI	Kesejahteraan & AI	Transparansi & akuntabilitas diperlukan untuk melindungi kesejahteraan publik.	25	Bogdadi et al. (2025)	Ethical AI Use Among Researchers	Persepsi peneliti	Kesadaran etika tinggi, tetapi praktik belum sesuai; perlunya kebijakan institusi.
21	Vaccaro et al. (2024)	When Humans & AI Are Useful	Kolaborasi manusia-AI	AI tidak selalu lebih baik; kombinasi manusia-AI efektif hanya dalam konteks tertentu.					
22	García-López et al. (2025)	Ethical & Regulatory Challenges of GenAI in Education	Pendidikan & AI	Risiko bias & privasi dalam penggunaan GenAI di pendidikan perlu regulasi.					
23	Mattiola et al. (2024)	Generative AI in Education	Pendidikan tinggi	Mahasiswa memanfaatkan AI, namun butuh pedoman etika & validasi.					

Penelitian berkaitan dengan AI memiliki trend kenaikan. Analisis awal menunjukkan bahwa literatur yang diterbitkan antara 2019–2025 didominasi oleh pembahasan mengenai integritas akademik, kebijakan penggunaan AI dalam publikasi ilmiah, serta tantangan etika yang muncul akibat pemanfaatan *generative AI* dalam proses penelitian. Secara umum, terdapat peningkatan signifikan jumlah publikasi setelah tahun 2023, bertepatan dengan penetrasi luas LLM seperti ChatGPT, Gemini, Claude, dan Copilot ke dalam dunia akademik. Hasil SLR ini menunjukkan bahwa penggunaan kecerdasan buatan (AI) dalam

penelitian ilmiah telah memasuki fase transformatif yang menuntut reposisi kerangka etika, kebijakan kelembagaan, dan kompetensi akademik. Penggunaan AI tidak lagi bersifat opsional, melainkan telah menjadi bagian dari ekosistem penelitian modern, baik dalam penulisan ilmiah, analisis data, *literature mining*, maupun *peer review*. Karena itu, pembahasan ini tidak hanya merangkum temuan, tetapi juga mengkritisi dan mensintesis pola pikir lintas literatur, serta menawarkan implikasi teoretis, praktis, dan kebijakan yang diperlukan untuk menjamin penggunaan AI yang etis dan bertanggung jawab di lingkungan akademik.

Berdasarkan 25 artikel yang dianalisis, terdapat temuan dengan pola yang saling menguatkan. Pertama AI tidak dapat dicantumkan sebagai penulis ilmiah, dan peneliti wajib melakukan *disclosure* terhadap penggunaan AI dalam karya ilmiahnya. Larangan tersebut berakar pada prinsip bahwa penulis harus memiliki kapasitas intelektual dan akuntabilitas moral, yang tidak dimiliki oleh AI karena tidak dapat bertanggung jawab secara etis maupun hukum (Resnik & Hosseini,

2025). Kedua, risiko utama penggunaan AI dalam penelitian bias, halusinasi, ketidakakuratan, plagiarisme terselubung, dan penyalahgunaan akademik. Model bahasa besar sering menghasilkan jawaban meyakinkan tetapi tidak akurat atau bias, sebuah fenomena yang dikenal sebagai *stochastic parroting* (Bender & Mcmillan-major, 2021). Risiko ini berdampak langsung terhadap validitas ilmiah dan berpotensi menyesatkan pembaca jika verifikasi manusia tidak dilakukan (Fjeld, 2020). Hal ini menunjukkan bahwa AI harus diperlakukan sebagai alat bantu, bukan sebagai sumber kebenaran ilmiah.

Ketiga, literatur menegaskan perlunya mekanisme operasional etika AI, bukan sekadar prinsip normatif. Banyak pedoman etika AI yang beredar, seperti (OECD, 2019) dan (UNESCO, 2024), cenderung bersifat deklaratif dan belum memberikan instruksi teknis implementasi. Karena itu, muncul inovasi seperti *datasheets for datasets* (Vecchione & Vaughan, 2021) dan *model cards* (Leonard et al., 2018) yang menyediakan pendekatan teknis untuk meningkatkan transparansi, akuntabilitas, dan auditabilitas model

AI. Pendekatan operasional ini penting karena menjembatani kesenjangan antara “apa yang seharusnya dilakukan” dan “bagaimana melakukannya”.

Keempat, literasi etika AI muncul sebagai faktor determinan dalam memastikan pemanfaatan AI yang bertanggung jawab. Menurut (Butterwick et al., 2020) menyatakan bahwa pelanggaran etika akademik seringkali muncul bukan karena kesengajaan, tetapi akibat ketidaksiapan peneliti memahami teknologi digital dan implikasi etikanya. Hal ini diperkuat oleh (Lin, 2024) dan (Clark, 2025), yang menyatakan bahwa institusi pendidikan tinggi masih tertinggal dalam menyiapkan kerangka pelatihan etika AI bagi dosen, mahasiswa, dan peneliti. Dengan demikian, literasi etika AI harus diposisikan sebagai kompetensi inti abad ke-21 dalam pendidikan tinggi.

Integritas dan Implikasi Etis Penggunaan AI Dalam Penelitian Ilmiah

Temuan SLR ini berkontribusi terhadap pengembangan teori etika penelitian dalam era digital dengan mengintegrasikan konsep *AI ethics* dan *research integrity*. Pertama, hasil

penelitian ini menguatkan asumsi bahwa etika penelitian kini tidak dapat lagi dipisahkan dari etika teknologi. Etika riset harus berevolusi mengikuti perkembangan teknologi digital agar tetap relevan (Dobrick & Fischer, 2018), dan SLR ini menunjukkan bukti empiris bahwa AI menuntut revisi kerangka etika tradisional menuju model yang lebih adaptif dan responsif.

Kedua, kajian ini memperdalam perspektif integritas ilmiah digital (*digital research integrity*) dengan mengaitkan tanggung jawab peneliti tidak hanya pada proses penelitian, namun juga pada alat digital yang digunakan. Penggunaan alat digital dalam riset menuntut analisis etis baru karena menimbulkan risiko baru pada privasi, keamanan data, dan validitas ilmiah (Head, 2018). Hal ini melahirkan premis bahwa integritas ilmiah harus mencakup akuntabilitas terhadap penggunaan teknologi, bukan sekadar hasil penelitian.

Ketiga, studi ini memperkuat teori *AI-human collaboration ethics*, yaitu gagasan bahwa AI tidak menggantikan kapasitas moral manusia tetapi harus bekerja dalam kerangka *human-in-the-loop* (Floridi & Cows, 2019). Temuan SLR

mendukung pandangan (Vaccaro et al., 2024) bahwa kolaborasi manusia–AI hanya menguntungkan dalam konteks tertentu, terutama ketika AI digunakan untuk meningkatkan efisiensi, bukan mengambil alih penilaian moral dan analitis. Dengan demikian, teori kerja kolaboratif manusia–AI harus memandang AI sebagai *augmentation tool*, bukan *replacement*.

Selain kontribusi teoretis, temuan SLR memiliki implikasi praktis yang signifikan bagi peneliti, institusi pendidikan, lembaga publikasi, dan pembuat kebijakan. Bagi peneliti dan akademisi, Peneliti harus memandang AI sebagai alat bantu dengan batasan yang perlu dievaluasi secara kritis. Penulis tetap memiliki tanggung jawab penuh atas konten ilmiah meskipun menggunakan AI dalam penulisan (Dean et al., 2025). Oleh karena itu, mekanisme verifikasi manual, pelacakan sumber informasi, dan dokumentasi langkah penggunaan AI harus menjadi standar etis setiap peneliti. Selain itu, (Resnik & Hosseini, 2025) mendorong integrasi *AI disclosure statements* sebagai bagian dari etika publikasi untuk menjaga transparansi ilmiah.

Bagi institusi pendidikan tinggi, secara institusional, universitas harus mengembangkan SOP penggunaan AI untuk mendukung akademisi tanpa mengorbankan integritas ilmiah. UNESCO (2024) melalui *AI Competency Framework* menekankan perlunya peningkatan kapasitas etika dan teknis AI bagi tenaga pendidik. Selain kebijakan dan pelatihan, kampus juga perlu membangun pusat literasi AI atau *AI ethics helpdesk* agar mahasiswa dan dosen memiliki ruang konsultasi etika yang jelas. Penggunaan AI untuk *learning analytics* dapat melanggar hak privasi pelajar bila tidak disertai persetujuan dan perlindungan yang memadai. Ini menunjukkan bahwa kebijakan kampus harus melindungi populasi rentan, terutama anak dan remaja (Ungerer & Slade, 2022).

Bagi penerbit dan editor jurnal. Publisher memiliki peran strategis dalam menstandarkan etika penggunaan AI melalui pedoman editorial dan sistem verifikasi. Studi oleh (Ganjavi et al., 2024) menunjukkan adanya harmonisasi di antara publisher besar dalam melarang AI sebagai penulis dan mewajibkan disclosure. Namun, implementasi perlu ditingkatkan

melalui alat deteksi AI-assisted writing, *peer reviewer training*, dan sanksi etik bagi penyalahgunaan.

Tantangan Etika Penggunaan AI dalam Penelitian Ilmiah

Tantangan etika dalam penggunaan AI di penelitian ilmiah meliputi bias AI dan norma etika dalam penelitian ilmiah, pelanggaran AI dalam penelitian, kerahasiaan dan privasi, serta moralitas dalam penggunaan AI. Bias dapat melemahkan kualitas, kepercayaan, dan dampak sosial ilmu pengetahuan. Upaya mengurangi dan mengendalikan bias telah lama dianggap penting dalam metodologi dan praktik ilmiah yang baik. Namun, ketika AI digunakan dalam penelitian, upaya ini menjadi lebih krusial, karena sistem AI dapat mereproduksi dan memperkuat bias yang terkandung dalam data sehingga menghasilkan kesimpulan atau kebijakan yang diskriminatif, tidak adil, berbahaya, atau tidak efektif (Hosseini et al., 2023). Kegagalan dalam mengendalikan kesalahan AI dapat membuat ilmuwan terjerat pelanggaran etik penelitian (*research misconduct*), terutama jika mereka menyebarkan data palsu, hasil salah, atau melakukan plagiarisme secara

sadar atau ceroboh. Sebagian besar kebijakan riset membedakan antara “kesalahan jujur” (*honest error*) dan “pelanggaran etika”, namun kelalaian serius (*recklessness*) tetap dapat dianggap sebagai pelanggaran (Resnik & Hosseini, 2025).

Sebagai contoh, seseorang yang menggunakan ChatGPT untuk menulis makalah tetapi tidak memeriksa akurasi dan orisinalitas hasilnya bisa dianggap melakukan misconduct karena kecerobohan dalam penggunaan AI. Lebih jauh lagi, AI juga dapat disalahgunakan untuk memalsukan data atau gambar ilmiah. Model generatif mampu membuat *data sintetis* dari nol, yang bisa disalahgunakan untuk memanipulasi hasil. Penggunaan AI, terutama model generatif seperti ChatGPT, menimbulkan masalah etika terkait privasi dan kerahasiaan data. Contohnya ChatGPT menyimpan data yang dimasukkan pengguna, termasuk teks yang dikirim dan hasil percakapan. Jika pengguna tidak menonaktifkan opsi tersebut, data ini bisa digunakan untuk melatih sistem lebih lanjut. Data tersebut dapat berisi informasi sensitif (Eliot, 2023), seperti: (1) draf artikel ilmiah atau proposal hibah; (2) protokol eksperimen; (3)

kebijakan institusional; (4) kode komputer, strategi hukum, atau rencana bisnis; (5) informasi pribadi peserta penelitian manusia.

Isu AI yang menarik dibahas adalah AI yang dapat dijadikan sebagai mitra dalam penciptaan pengetahuan. Hal ini menjadi isu utama bagi norma-norma etika sains ketika beberapa peneliti mencantumkan ChatGPT sebagai penulis dalam makalah (Hosseini et al., 2023). Publikasi-publikasi ini memicu perdebatan sengit di komunitas riset, dan jurnal-jurnal berlomba-lomba mengembangkan kebijakan untuk menangani penggunaan LLM dalam penelitian. Pendapat lain menyatakan bahwa sistem AI dapat menjadi penulis jika memberikan kontribusi substansial terhadap penelitian (Jenkins & Lin, 2023). Namun terdapat pendapat yang berseberangan yang menyatakan bahwa sistem AI tidak dapat disebut sebagai penulis dan tidak boleh digunakan sama sekali dalam penyusunan manuskrip (Thorp, 2023). Adanya perbedaan pendapat ini ditengahi dengan pendapat lain yang berada di antara kedua posisi ekstrem ini yaitu bahwa sistem AI dapat digunakan dalam penyusunan

manuskrip, tetapi penggunaannya harus diungkapkan dan didiskusikan dengan semestinya (Academies, 2023); (Hosseini et al., 2023).

Status kepengarangan dalam sebuah karya ilmiah tidak semata-mata ditentukan oleh besarnya kontribusi substansial, tetapi juga oleh tanggung jawab yang melekat terhadap isi karya tersebut (Shamoo & Resnik, 2022). Karena menjadi penulis berarti memikul tanggung jawab epistemik dan etika yang penting, seseorang tidak layak disebut sebagai pengarang jika ia tidak mampu mempertanggungjawabkan peran dan kontribusinya dalam penelitian itu. Apabila setelah publikasi muncul pertanyaan mengenai karya tersebut, penulis seharusnya dapat memberikan penjelasan yang rasional. Jika terbukti memiliki tanggung jawab, maka ia harus siap menghadapi potensi konsekuensi, baik dalam bentuk sanksi hukum, kerugian finansial, maupun dampak sosial atas tindakannya.

D. Kesimpulan

Kajian ini menegaskan bahwa pemanfaatan kecerdasan buatan (AI) dalam penelitian ilmiah telah

membawa perubahan signifikan terhadap praktik akademik, integritas ilmiah, serta tata kelola penelitian di perguruan tinggi. Melalui SLR atas 25 publikasi, diperoleh pemahaman bahwa penggunaan AI tidak dapat dipisahkan dari tanggung jawab etis, transparansi akademik, serta kepatuhan terhadap pedoman publikasi ilmiah. Konsensus global menyatakan bahwa AI tidak dapat dicantumkan sebagai penulis, penggunaan AI harus diungkap secara jujur, dan peneliti tetap bertanggung jawab penuh atas keabsahan konten ilmiah. Hal ini sejalan dengan prinsip dasar integritas ilmiah bahwa pengetahuan harus dihasilkan melalui proses yang dapat dipertanggungjawabkan secara moral, ilmiah, dan sosial.

Namun demikian, hasil kajian juga menunjukkan bahwa tantangan dalam penerapan etika AI bersifat multidimensional, mulai dari bias AI dan norma etika dalam penelitian ilmiah, pelanggaran AI dalam penelitian, kerahasiaan dan privasi, serta moralitas dalam penggunaan AI. Oleh sebab itu, diperlukan pendekatan yang menggabungkan kerangka etik normatif, standar operasional teknis, dan tata kelola

institusional yang adaptif dan berkelanjutan. Berdasarkan temuan ini, beberapa rekomendasi utama dapat diajukan. Pertama, perguruan tinggi perlu merancang kebijakan internal penggunaan AI untuk penelitian, penulisan karya ilmiah, dan pembelajaran, termasuk mekanisme pelaporan pelanggaran. Kedua, institusi akademik dan penerbit perlu menyediakan pelatihan literasi etika AI bagi dosen, mahasiswa, dan peneliti. Ketiga, peneliti perlu mengintegrasikan verifikasi manual, dokumentasi penggunaan AI, dan penilaian risiko dalam proses ilmiah untuk memastikan akurasi dan validitas temuan. Dengan demikian, AI dapat berfungsi sebagai teknologi yang memperkuat kualitas, kredibilitas, dan keberlanjutan ilmu pengetahuan.

DAFTAR PUSTAKA

- Academies, A. E. (2023). *The European Code of Conduct for Research Integrity, Revised Edition* 2023. <https://allea.org/code-of-conduct/>
- Allea. (2023). *The European Code of Conduct for Research Integrity*. All European Academies. <https://doi.org/10.26356/ECOC>

- Bell, N., & Ñ, N. B. (2008). Children ' s Geographies Ethics in child research: rights , reason and responsibilities Ethics in child research: rights , reason and responsibilities. *Children's Geographies*, 6(1), 7–20. <https://doi.org/10.1080/14733280701791827>
- Bender, E. M., & Mcmillan-major, A. (2021). On the Dangers of Stochastic Parrots: Can Language Models Be Too Big ? *FAccT*, 610–623. <https://doi.org/10.1145/3442188.3445922>
- Butterwick, S., Head, G., Madalinska-michalak, J., Taylor, A., & Taylor-neu, R. (2020). Introduction : Ethical issues in educational research. *European Educational Research Journal*, 19(1), 3–9. <https://doi.org/10.1177/1474904119896506>
- Cheong, B. C. (2024). Transparency and accountability in AI systems : safeguarding wellbeing in the age of algorithmic decision-making. *Frontiers*, 6, 1–11.
- Clark, T. A. (2025). Ethical Use of Artificial Intelligence (AI) in Scholarly Writing. *Journal of Pediatric Surgical Nursing*, 14(3), 85–91.
- Dean, J. E., Bates, A. J., & Fowler, S. G. (2025). Using generative AI responsibly in writing and publishing: the NZVJ ' s policy and recommendations. *New Zealand Veterinary Journal*, 0(0), 1–4. <https://doi.org/10.1080/00480169.2025.2576465>
- Dobrick, F. M., & Fischer, J. (2018). *Research Ethics in the Digital Age*. Springer.
- Eliot, L. (2023). *Generative AI ChatGPT Can Disturbingly Gobble Up Your Private And Confidential Data, Forewarns AI Ethics And AI Law*. Generative AI ChatGPT Can Disturbingly Gobble Up Your Private And Confidential Data, Forewarns AI Ethics And AI Law
- Fjeld, J. (2020). *Principled Artificial Intelligence : Mapping Consensus in Ethical and Rights- Based Approaches to Principles for AI Research Publication No . 2020-1 Principled Artificial Intelligence : Mapping Consensus in Ethical and Rights-based Approaches to Principle* (Issue January). Berkman Klein Center. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3518>

- 482
- Floridi, L., & Cowls, J. (2019). A Unified Framework of Five Principles for AI in Society. *Harvard Data Science Review*, 1(1), 1–14.
- Ganjavi, C., Eppler, M. B., Pekcan, A., Biedermann, B., Abreu, A., Collins, G. S., Gill, I. S., & Cacciamani, G. E. (2024). Publishers' and journals' instructions to authors on use of generative artificial intelligence in academic and scientific publishing: bibliometric analysis. *BMJ*, 384, 1–12. <https://doi.org/10.1136/bmj-2023-077192>
- Hagendorff, T. (2020). The Ethics of AI Ethics: An Evaluation of Guidelines. *Minds and Machines*, 30(1), 99–120. <https://doi.org/10.1007/s11023-020-09517-8>
- Head, G. (2018). Ethics in educational research: Review boards, ethical issues and researcher development. *European Educational Research*, August. <https://doi.org/10.1177/1474904118796315>
- Hosseini, M., Resnik, D. B., & Holmes, K. (2023). The ethics of disclosing the use of artificial intelligence tools in writing scholarly manuscripts. *Research Ethics*, 19(4), 449–465. <https://doi.org/10.1177/17470161231180449>
- Jenkins, R., & Lin, P. (2023). AI-Assisted Authorship: How to Assign Credit in Synthetic Scholarship. *SSRN Electronic Journal*, January, 0–13. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4342909>
- Jobin, A., Ienca, M., & Vayena, E. (2019). The global landscape of AI ethics guidelines. *Nature Machine Intelligence*, 1–11. <https://doi.org/10.1038/s42256-019-0088-2>
- Kalogiannakis, M., & Papadakis, S. (2021). education sciences Gamification in Science Education . A Systematic Review of the Literature. *Education Sciences*, 11(1), 1–36.
- Leonard, J., Mitchell, M., & ... (2018). Preparing teachers to engage rural students in computational thinking through robotics, game design, and culturally responsive teaching. ... *Teacher Education*. <https://doi.org/10.1177/0022487117732317>
- Lin, Z. (2024). Towards an AI policy

- framework in scholarly publishing. *Trends Cogn Sci*, 28(2).
<https://doi.org/10.1016/j.tics.2023.12.002>
- Mittelstadt, B. (2020). Principles alone cannot guarantee ethical AI. *Nature Machine Intelligence*, 1(1), 501–507.
<https://doi.org/10.1038/s42256-019-0114-4>
- OECD. (2019). *AI principles*.
<https://www.oecd.org/en/topics/sustainable-issues/ai-principles.html>
- Raji, I. D., Smart, A., White, R. N., Mitchell, M., Jan, C. Y., Hutchinson, B., & Barnes, P. (2020). Closing the AI Accountability Gap: Defining an End-to-End Framework for Internal Algorithmic Auditing. *In Conference on Fairness, Accountability, and Transparency (FAT* '20)*, 1–12.
- Resnik, D. B., & Hosseini, M. (2025). The ethics of using artificial intelligence in scientific research: new guidance needed for a new tool. *AI and Ethics*, 5(2), 1499–1521.
<https://doi.org/10.1007/s43681-024-00493-8>
- Shamoo, A. E., & Resnik, D. B. (2022). *Responsible Conduct of Research 4th Edition*. Oxford University Press.
- Syahriani, N., Winarti, & Siagian, G. S. (2025). ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) DALAM KEPENULISAN ILMIAH: MANFAAT DAN TANTANGAN PENGGUNAAN TOOLS PARAFRASE. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(3), 295–317.
- Thorp, H. H. (2023). ChatGPT is fun, but not an author. *Science*, 379(6630), 313.
<https://doi.org/10.1126/science.adg7879>
- UNESCO. (2024). *AI competency framework for teachers* (Issue September).
<https://doi.org/10.54675/ZJTE2084>
- Ungerer, L., & Slade, S. (2022). *Ethical Considerations of Artificial Intelligence in Learning Analytics in Distance Education Contexts*. Springer.
- Vaccaro, M., Almaatouq, A., & Malone, T. (2024). When combinations of humans and AI are useful: A systematic review and. *Nature Human Behaviour*, 8(December), 2293–2303.
<https://doi.org/10.1038/s41562->

024-02024-1

Vecchione, B., & Vaughan, J. W.

(2021). Datasheets for Datasets.

Communications of the ACM,

64(12), 86–92.

Xiao, Y., & Watson, M. (2019).

Guidance on Conducting a

Systematic Literature Review.

Journal of Planning Education and

Research, 39(1), 93–112.

<https://doi.org/10.1177/0739456X>

17723971