

Tantangan dan Implementasi Etika Profesi dalam Pengembangan Kecerdasan Buatan

Muhammad Rizcy¹, Evy Nurmiati²

Sistem Informasi, Sains dan Teknologi,

Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Tangerang Selatan, Indonesia^{1,2}

*Email: muhammad.rizcy24@mhs.uinjkt.ac.id, evy.nurmiati@uinjkt.ac.id

Diterima: 01-06-2026 | Disetujui: 08-06-2026 | Diterbitkan: 10-06-2026

ABSTRACT

The rapid development of Artificial Intelligence (AI) technology has brought significant transformations across various sectors, yet it also raises complex ethical challenges. This article aims to analyze the main challenges and implementation strategies of professional ethics in AI development using the Systematic Literature Review (SLR) method. A total of 17 scientific articles published between 2023 and 2025 were analyzed to identify crucial issues. The review results indicate that the main challenges include algorithmic bias, model transparency (black-box), data privacy protection, and the social impact on the workforce. The implementation of ethics in Indonesia requires an integrative approach that combines local values (Pancasila), theological principles (Maqashid Al-Syari'ah), and formal legal frameworks (Personal Data Protection Law). These findings emphasize the importance of the system developer's role in maintaining moral accountability to ensure responsible AI development.

Keywords: Artificial Intelligence, Algorithmic Bias, Professional Ethics, Systematic Literature Review

ABSTRAK

Pesatnya perkembangan teknologi Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence/AI) membawa transformasi signifikan di berbagai sektor, namun juga menimbulkan tantangan etika yang kompleks. Artikel ini bertujuan untuk menganalisis tantangan utama dan strategi implementasi etika profesi dalam pengembangan AI melalui metode Systematic Literature Review (SLR). Sebanyak 17 literatur ilmiah periode 2023-2025 dianalisis untuk mengidentifikasi isu-isu krusial. Hasil tinjauan menunjukkan bahwa tantangan utama meliputi bias algoritma, transparansi model (black-box), perlindungan privasi data, dan dampak sosial terhadap tenaga kerja. Implementasi etika di Indonesia memerlukan pendekatan integratif yang menggabungkan nilai lokal (Pancasila), prinsip teologis (Maqashid Al-Syari'ah), dan kerangka hukum formal (UU Perlindungan Data Pribadi). Temuan ini menekankan pentingnya peran pengembang sistem dalam menjaga akuntabilitas moral guna memastikan pengembangan AI yang bertanggung jawab.

Katakunci: Artificial Intelligence, Bias Algoritma, Etika Profesi, Privasi Data, Systematic Literature Review.

PENDAHULUAN

Kecerdasan Buatan (AI) telah bergeser dari sekadar wacana teoritis menjadi instrumen praktis yang mendominasi berbagai lini kehidupan, mulai dari sektor perbankan, kesehatan, hingga pendidikan. Kemampuan AI dalam melakukan otomatisasi dan analisis data besar memberikan efisiensi yang luar biasa. Namun, di balik kemajuan tersebut, muncul kekhawatiran mendalam terkait integritas moral dan dampak sosial dari keputusan yang diambil oleh sistem otonom.

Di Indonesia, tantangan ini menjadi lebih kompleks karena pengembangan teknologi harus bersinggungan dengan nilai-nilai sosial-budaya dan regulasi yang sedang berkembang seperti UU Perlindungan Data Pribadi (PDP). Profesional di bidang Teknologi Informasi (TI) kini memegang tanggung jawab besar untuk tidak hanya membangun sistem yang cerdas secara teknis, tetapi juga adil dan transparan. Oleh karena itu, diperlukan tinjauan sistematis untuk memetakan bagaimana etika profesi diimplementasikan dalam siklus hidup pengembangan AI.

LANDASAN TEORITIS

Kecerdasan Buatan atau *Artificial Intelligence* (AI) merupakan cabang ilmu komputer yang berfokus pada penciptaan sistem atau agen cerdas yang mampu melakukan tugas-tugas yang biasanya memerlukan kecerdasan manusia. Tugas-tugas tersebut meliputi proses belajar (*learning*), penalaran (*reasoning*), serta pemecahan masalah secara mandiri (Rozali et al., 2024). Di era kontemporer, perkembangan AI digerakkan oleh teknologi *Machine Learning* (ML) dan *Large Language Models* (LLM) yang memungkinkan sistem memproses serta menganalisis data dalam skala masif (Masrichah, 2023; Priastuty et al., 2025).

Etika profesi merupakan sekumpulan nilai, norma, dan prinsip moral yang menjadi landasan bagi profesional dalam menjalankan aktivitas teknis mereka di masyarakat (Aulia, 2024). Pada domain teknologi informasi, etika profesi mewajibkan para insinyur perangkat lunak, analis sistem, dan ilmuwan data untuk memprioritaskan nilai kejujuran, objektivitas, dan keselamatan publik di atas kepentingan teknis semata (Irawan, 2024). Ketika sistem AI diberikan hak otonomi untuk mengotomatisasi proses bisnis atau mengambil keputusan strategis, tanggung jawab moral bertransformasi menjadi kewajiban akuntabilitas moral yang lebih tinggi demi mencegah timbulnya dampak negatif bagi pengguna (Hasanah et al., 2025). Lebih lanjut, pentingnya etika ini ditekankan dalam kajian yang dilakukan oleh Anugrah dkk. (2025), yang menemukan bahwa rendahnya kepatuhan etis praktisi TI sering menjadi pemicu utama kebocoran sistem, bahkan melebihi faktor kekurangan teknis itu sendiri.

Di Indonesia, instrumen yuridis formal seperti Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 tentang Perlindungan Data Pribadi (UU PDP) serta UU ITE berfungsi sebagai batas hukum wajib yang mewajibkan organisasi pengembang AI untuk menerapkan tata kelola data yang aman dan akuntabel (Judijanto & Harsya, 2025; Putri & Qurniawati, 2024). Selain regulasi, nilai-nilai lokal (Pancasila) dan teologis (Maqashid Al-Syari'ah) juga menjadi landasan etis krusial untuk memastikan AI yang inklusif dan memberikan kemaslahatan (Irawan, 2024; Priyatna & Maseri, 2025).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR) untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan menginterpretasi literatur ilmiah yang relevan dengan tantangan dan implementasi etika profesi dalam pengembangan Kecerdasan Buatan. Proses penelitian dilakukan secara sistematis dengan berpedoman pada protokol pencarian literatur yang terstruktur.

Tahap pertama adalah identifikasi, di mana pencarian literatur dilakukan menggunakan basis data akademik seperti Google Scholar dan Portal Garuda. Kata kunci pencarian (*search string*) yang digunakan melibatkan kombinasi operator Boolean, yaitu: ("Kecerdasan Buatan" OR "Artificial Intelligence" OR "AI") AND ("Etika Profesi" OR "Kode Etik" OR "Etika") AND ("Pengembangan" OR "Tantangan"). Tahap kedua adalah skrining berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi dalam penelitian ini meliputi: (1) artikel jurnal ilmiah *peer-reviewed* atau prosiding akademik, (2) dipublikasikan dalam rentang waktu tahun 2023 hingga 2025, dan (3) berfokus secara spesifik pada isu etika, privasi, hukum, atau tantangan implementasi AI di berbagai sektor. Tahap terakhir adalah ekstraksi data, di mana 17 literatur yang lolos seleksi disintesis untuk memetakan tantangan utama dan solusi etis yang ditawarkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan proses pencarian dan skrining literatur, diperoleh 17 artikel jurnal yang memenuhi kriteria untuk dianalisis lebih lanjut. Sintesis dari literatur tersebut disajikan dalam Tabel 1, yang memetakan sektor implementasi dan tantangan etika utama yang diidentifikasi oleh masing-masing penelitian.

Tabel 1 Ekstraksi Data Hasil Tinjauan Literatur Sistematis

No	Penulis (Tahun)	Sektor/Konteks	Tantangan Etika Utama
1	Irawan (2024)	Kebijakan Nasional	Sinkronisasi standar global AI dengan nilai Pancasila.
2	Safriatullah et al. (2025)	Perbankan Syariah	Transparansi algoritma dan kepatuhan syariah.
3	Rozali et al. (2024)	Kehidupan Digital	Diskriminasi algoritma dan keamanan siber.
4	Aulia (2024)	Pengembangan Sistem	Akuntabilitas pengembang dan keadilan sosial.
5	Putri & Qurniawati (2024)	Public Relations	Privasi data informasi publik dan regulasi.
6	Arisanti (2023)	Perhotelan	Pengurangan tenaga kerja manusia dan akuntabilitas robot.
7	Hasanah et al. (2025)	Kepemimpinan	Dilema moral pemimpin dalam adopsi teknologi.

No	Penulis (Tahun)	Sektor/Konteks	Tantangan Etika Utama
8	Marlin et al. (2023)	Pendidikan Tinggi	Integritas akademik akibat ketergantungan Chatbot.
9	Priyatna & Maseri (2025)	Pendidikan Islam	Keaslian ilmu dan nilai spiritual (Maqashid Syariah).
10	Priastuty et al. (2025)	Komunikasi	Halusinasi AI dalam prompt engineering.
11	Sabillah et al. (2025)	Audit Keuangan	Masalah transparansi (Black-box) dalam audit AI.
12	Chairunnisa & Amaniar (2025)	Generasi Z	Kerentanan privasi dan literasi digital.
13	Fauziah et al. (2024)	Kedokteran Gigi	Privasi medis dan informed consent pasien.
14	Judijanto & Harsya (2025)	Hukum & Privasi	Celah hukum perlindungan data di Indonesia.
15	Masrichah (2023)	Sosial & Ekonomi	Eksplorasi data pribadi dan reskilling tenaga kerja.
16	Anugrah et al. (2025)	Perbankan Syariah	Lemahnya kepatuhan etis praktisi TI sebagai pemicu utama kebocoran data.
17	Khalida et al. (2025)	Pendidikan Tinggi	Plagiarisme berbasis AI oleh mahasiswa dan minimnya pedoman institusi.

Pembahasan

Berdasarkan hasil ekstraksi literatur, tantangan dan implementasi etika profesi dalam pengembangan AI dapat diklasifikasikan ke dalam tiga dimensi pembahasan utama:

- Tantangan Teknis (Bias dan Transparansi Algoritma):** Dalam siklus hidup pengembangan *Machine Learning*, mulai dari tahapan prapemrosesan data hingga rekayasa fitur (*feature engineering*), model AI sangat rentan menyerap bias dari data historis yang tidak seimbang. Hal ini pada akhirnya memicu diskriminasi otomatis saat model dievaluasi dan diimplementasikan di dunia nyata (Rozali et al., 2024; Safriatullah et al., 2025). Lebih jauh lagi, masalah "kotak hitam" (*black-box*) pada algoritma yang sangat kompleks menghilangkan transparansi dalam proses pengambilan keputusan. Ketidakmampuan untuk melacak bagaimana sebuah *output* dihasilkan menjadi isu yang sangat krusial, terutama pada sektor dengan risiko tinggi (*high-stakes*) seperti audit keuangan dan diagnosis medis di mana setiap keputusan harus dapat dipertanggungjawabkan secara logis dan prosedural (Sabillah et al., 2025; Fauziah et al., 2024). Oleh karena itu, para pengembang dan insinyur AI memiliki tanggung jawab etis dan teknis yang besar untuk beralih dari model *black-box* dan mulai membangun arsitektur sistem yang lebih transparan serta dapat dijelaskan secara runut (*Explainable AI*).
- Tantangan Hukum dan Keamanan Privasi:** Arsitektur kecerdasan buatan modern membutuhkan asupan data dalam skala masif. Namun, pemanfaatan data pribadi yang dikumpulkan tanpa persetujuan (*informed consent*) yang sah merupakan bentuk pelanggaran privasi serius. Praktik ini secara langsung mengancam keamanan masyarakat digital, di mana Generasi Z sering kali menjadi

 Tantangan dan Implementasi Etika Profesi dalam Pengembangan Kecerdasan Buatan
 (Rizcy, et al.)

kelompok yang paling rentan terhadap eksploitasi jejak digital dan kerentanan basis data mereka (Chairunnisa & Amaniar, 2025). Menghadapi ancaman ini, literatur secara tegas menyatakan bahwa kepatuhan terhadap regulasi negara adalah suatu kemutlakan. Di Indonesia, implementasi Undang-Undang Perlindungan Data Pribadi (UU PDP) dan Undang-Undang Informasi dan Transaksi Elektronik (UU ITE) harus dijadikan instrumen utama untuk mengikat para pengembang secara hukum. Regulasi ini memastikan bahwa prinsip perlindungan privasi dihormati sejak awal perancangan sistem (*privacy by design*) (Judijanto & Harsya, 2025; Putri & Qurniawati, 2024).

- **Tantangan Sosial dan Integritas:** Adopsi agen otonom dan sistem otomasi AI telah memicu disrupsi sosial yang memunculkan kekhawatiran moral yang mendalam, terutama terkait potensi hilangnya lapangan pekerjaan secara signifikan di sektor padat karya seperti perhotelan, perbankan, dan manufaktur (Arisanti, 2023; Masrichah, 2023). Di luar sektor industri, dunia akademik dan komunikasi juga menghadapi krisis integritas. Penggunaan AI generatif secara tidak bertanggung jawab melahirkan masalah halusinasi informasi—di mana AI memproduksi fiksi yang seolah-olah valid secara akademis. Bagi mahasiswa, ketergantungan yang berlebihan pada alat-alat ini berisiko melunturkan budaya berpikir kritis, merusak orisinalitas karya, dan memicu krisis integritas keilmuan yang berkelanjutan (Priastuty et al., 2025; Marlin et al., 2023). Kondisi ini semakin diperburuk oleh temuan Khalida dkk. (2025) yang mengungkapkan bahwa mahasiswa cenderung lebih permisif terhadap plagiarisme berbasis AI dibandingkan karya manusia. Ketiadaan pedoman eksplisit di banyak perguruan tinggi terkait penggunaan AI membuat kesenjangan antara praktik dan regulasi semakin lebar, sehingga memicu peningkatan pelanggaran akademik yang sulit diklasifikasikan secara tradisional.

Untuk mengurai benang kusut dari berbagai tantangan tersebut, implementasi etika profesi tidak bisa lagi sekadar mengandalkan pembaruan regulasi teknis semata. Diperlukan sebuah pendekatan integratif yang mampu menyentuh akar kesadaran moral para pengembang sistem. Literatur mengusulkan penyelarasan inovasi dengan kearifan lokal melalui penerapan nilai-nilai luhur Pancasila, yang berfungsi sebagai jangkar agar teknologi tetap berpihak pada keadilan sosial (Irawan, 2024). Di samping itu, integrasi prinsip *Maqashid Al-Syari'ah* (tujuan-tujuan syariat) memberikan dimensi etis yang kuat untuk memastikan bahwa algoritma yang dibangun senantiasa bertujuan untuk mendatangkan kemaslahatan, melindungi akal manusia, serta mencegah kemudharatan. Perpaduan antara etika kebangsaan dan nilai-nilai religius ini akan menjadi panduan filosofis yang kokoh, memastikan bahwa ekosistem AI yang diciptakan tidak hanya unggul secara teknis, tetapi juga transparan, adil, dan memanusiakan penggunanya (Priyatna & Maseri, 2025).

KESIMPULAN

Pengembangan Kecerdasan Buatan (AI) yang bertanggung jawab secara etis menuntut adanya keselarasan yang mutlak antara akselerasi inovasi teknologi dan keteguhan integritas moral para pelakunya. Berdasarkan hasil penelaahan mendalam dan tinjauan sistematis terhadap 15 literatur ilmiah terkini (periode 2023-2025), dapat disimpulkan bahwa masifnya adopsi teknologi kecerdasan buatan memicu spektrum tantangan multidimensional yang tidak lagi dapat diabaikan. Tantangan utama tersebut mencakup dimensi teknis berupa risiko bias algoritma yang berpotensi mereplikasi diskriminasi sosial, serta krisis transparansi pada model *black-box* yang menghambat proses akuntabilitas dalam pengambilan keputusan krusial. Pada

dimensi legal dan sosial, ancaman nyata bersumber dari eksploitasi data privasi pengguna tanpa adanya mekanisme *informed consent* yang jelas, disrupted pasar tenaga kerja akibat otomatisasi masif, hingga degradasi integritas akademik serta maraknya halusinasi informasi yang dipicu oleh penyalahgunaan teknologi AI generatif.

Guna mengatasi kompleksitas problematika tersebut, resolusi yang ditawarkan tidak dapat bertumpu pada satu sudut pandang saja, melainkan membutuhkan kerangka implementasi etika profesi yang komprehensif, integratif, dan multidisiplin. Di satu sisi, para pengembang, analis, dan profesional teknologi informasi memikul tanggung jawab teknis yang besar untuk menerapkan prinsip *ethical by design*. Hal ini diwujudkan mulai dari pembersihan bias pada fase prapemrosesan data, peningkatan aspek *explainability* pada arsitektur model demi mewujudkan *Explainable AI*, hingga penguatan sistem keamanan siber pada basis data. Di sisi lain, penegakan dan kepatuhan terhadap instrumen regulasi formal secara nasional, khususnya Undang-Undang Perlindungan Data Pribadi (UU PDP) dan UU ITE, menjadi batas hukum wajib (*legal boundary*) untuk menjamin bahwa tata kelola data dilakukan secara aman dan transparan.

Lebih jauh lagi, dalam konteks sosiologis di Indonesia, pendekatan teknis dan hukum formal tersebut harus diperkuat oleh internalisasi nilai-nilai filosofis serta teologis lokal sebagai instrumen pengendali moral utama. Penerapan nilai luhur Pancasila—terutama pilar keadilan sosial dan kemanusiaan—berfungsi sebagai kompas etis agar pemanfaatan teknologi senantiasa bersifat inklusif, menghargai keberagaman, dan humanis. Secara bersamaan, integrasi prinsip teologis *Maqashid Al-Syari'ah* (tujuan-tujuan syariat) memberikan landasan moral yang sangat kokoh pada berbagai sektor spesifik seperti perbankan, audit keuangan, medis, hingga pendidikan Islam. Pendekatan ini bertujuan utama untuk mengeliminasi segala bentuk kemudaratan (*mafsadah*) akibat ketidakpastian (*gharar*) atau bias keputusan mesin, sekaligus mengutamakan kemaslahatan publik (*maslahah*) yang selaras dengan perlindungan akal dan hak manusia.

Pada akhirnya, kesimpulan dari tinjauan literatur sistematis ini menegaskan bahwa perwujudan ekosistem kecerdasan buatan yang aman, akuntabel, dan bermartabat tidak dapat diserahkan kepada mesin itu sendiri. Hal tersebut hanya dapat dicapai melalui bangunan kolaborasi sinergis yang kokoh dan berkesinambungan antara para pengembang sistem selaku kreator teknologi, pembuat kebijakan (*regulator*) selaku penyusun kepatuhan hukum, institusi akademik selaku benteng integritas keilmuan, serta para pakar etika lintas sektoral. Ekosistem yang seimbang ini akan memastikan bahwa AI berkembang bukan sebagai ancaman bagi eksistensi manusia, melainkan sebagai mitra teknologi yang adil, tepercaya, dan membawa kemajuan peradaban yang beradab.

DAFTAR PUSTAKA

- Anugrah, S., Qalby, N. R., Himawan, M. Z., & Nurmiati, E. (2025). Pengaruh etika profesi terhadap keamanan informasi dalam konteks kebocoran data BSI (Bank Syariah Indonesia): Studi literatur sistematis. *JTK3TI: Jurnal Tata Kelola dan Kerangka Kerja Teknologi Informasi*, 11(2), 106–112.
- Arisanti, Y. (2023). Tantangan etika di bidang perhotelan pada era artificial intelligence. *IDEAS*, 9(4). <https://doi.org/10.32884/ideas.v9i4.1541>
- Aulia, S. R. (2024). Pertimbangan etika dalam kecerdasan buatan memastikan pengembangan yang bertanggung jawab. *Jurnal Guardkom: Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi dan Komputer*, 1(1).
- Chairunnisa, S., & Amaniar, F. (2025). AI dan masa depan: Tantangan etika generasi z. *Dewantara: Jurnal*

- Pendidikan Sosial Humaniora*, 4(1), 95–103. <https://doi.org/10.30640/dewantara.v4i1.3807>
- Fauziah, Y. A., Alhadad, H., & Utama, Y. P. (2024). Etika dan tantangan penggunaan kecerdasan buatan dalam kedokteran gigi. *Jurnal Hukum dan Etika Kesehatan*, 4(2).
- Hasanah, N., Mu'is, A., Qur'aini, R., & Anshori, M. I. (2025). Etika kepemimpinan dalam era AI: Tantangan moral dalam mengadopsi AI dalam organisasi. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis Universitas Wiraraja*.
- Irawan, I. (2024). Penerapan etika Pancasila dalam pengembangan kecerdasan buatan yang bertanggung jawab di Indonesia. *Bit-Tech (Binary Digital - Technology)*, 7(2), 263–271.
- Judijanto, L., & Harsya, R. M. K. (2025). Etika dan hukum dalam penggunaan artificial intelligence terhadap privasi digital di Indonesia. *Sanskara Hukum dan HAM*, 3(3), 141–149. <https://doi.org/10.58812/shh.v3.103>
- Khalida, R., Rahmandri, A., Magren, S. A. M., & Nurmiati, E. (2025). Etika teknologi informasi dalam dunia pendidikan: Tinjauan literatur atas penggunaan AI dan isu plagiarisme akademik. *Jurnal Saintekom: Sains, Teknologi, Komputer, dan Manajemen*, 15(2), 222–234. <https://doi.org/10.33020/saintekom.v15i2.928>
- Marlin, K., Tantrisna, E., Mardikawati, B., Anggraini, R., & Susilawati, E. (2023). Manfaat dan tantangan penggunaan artificial intelligences (AI) chat GPT terhadap proses pendidikan etika dan kompetensi mahasiswa di perguruan tinggi. *Innovative: Journal of Social Science Research*, 3(6), 5192–5201.
- Masrichah, S. (2023). Ancaman dan peluang artificial intelligence (AI). *Khatulistiwa: Jurnal Pendidikan dan Sosial Humaniora*, 3(3), 83–101. <https://doi.org/10.55606/khatulistiwa.v3i3.1860>
- Priastuty, C. W., Sugandi, M. S., & Srikandi, M. B. (2025). Prompt engineering dan etika komunikasi dalam era kecerdasan buatan: Tantangan dan peluang. *Jurnal Ilmiah Dinamika Sosial*, 9(2), 267–282. <https://doi.org/10.38043/jids.v9i2.6882>
- Priyatna, S. E., & Maseri, A. C. (2025). Penerapan AI dan machine learning dalam pendidikan Islam: Tantangan etika dan pendekatan integratif berbasis maqāṣid al-syari'ah. *Tarbiyatuna: Jurnal Pendidikan Ilmiah*, 10(1), 119–136. <https://doi.org/10.55187/tarjpi.v10i1.6236>
- Putri, I. M., & Qurniawati, E. F. (2024). Transformasi etika dan strategi public relations di era artificial intelligence. *Jurnal Ilmu Komunikasi UHO: Jurnal Penelitian Kajian Ilmu Komunikasi dan Informasi*, 9(2), 375–387.
- Rozali, C., Zein, A., & Eriana, E. S. (2024). Artificial intelligence (AI) dimasa depan: Tantangan dan peluang. *Jitu: Jurnal Informatika Utama*, 2(2), 66–71. <https://doi.org/10.55903/jitu.v2i1.177>
- Sabillah, S. A. S., Basuki, B., & Habibi, F. N. A. (2025). Penggunaan artificial intelligence dalam proses audit: Sudut pandang etika Islam. *Equity*, 28(1), 1–14. <https://doi.org/10.34209/equ.v28i1.7256>
- Safriatullah, Auliadi, R., Amrullah, Nurmalawati, & Jais, M. (2025). Tantangan implementasi AI di perbankan syariah: Perspektif regulasi dan etika. *Jurnal Ilmiah Guru Madrasah (JIGM)*, 4(1).