

Kajian Etika dan Hukum Siber dalam Pemanfaatan *Artificial Intelligence* di Indonesia

Husain*, Ana Rahmatyar, Lanang Sakti, Muhammad Rosikhu, Saparudin Efendi, Imam Alfurqan

Universitas Bumigora, Mataram, Indonesia

Informasi Artikel	Abstrak
Riwayat Artikel: Diterima : 12 Januari 2026 Direvisi : 27 Februari 2026 Disetujui : 31 Maret 2026	Perkembangan <i>Artificial Intelligence</i> (AI) di Indonesia menunjukkan percepatan signifikan, namun menghadirkan tantangan kompleks pada aspek etika dan hukum siber. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis isu etika dan aspek hukum siber dalam implementasi AI di Indonesia dengan fokus pada perlindungan hak individu dan kepastian hukum. Masalah utama yang dikaji adalah adanya ambiguitas penalaran hukum terkait status AI sebagai subjek hukum serta pertanggungjawaban pidana maupun perdata atas keputusan otomatis yang dihasilkan algoritma. Metode penelitian menggunakan pendekatan yuridis-normatif melalui penelaahan Undang-Undang Informasi dan Transaksi Elektronik (UU ITE), Undang-Undang Perlindungan Data Pribadi (UU PDP), serta komparasi terhadap instrumen hukum internasional. Hasil penelitian menunjukkan bahwa meskipun Indonesia memiliki instrumen hukum dasar, terdapat kekosongan norma (<i>legal gap</i>) dalam mengatur akuntabilitas spesifik pengembang sistem AI otonom. Oleh karena itu, diperlukan rekonstruksi kebijakan serta penguatan kerangka hukum siber yang adaptif melalui regulasi <i>lex specialis</i> . Penerapan prinsip etika seperti transparansi dan keadilan algoritmik menjadi fundamental untuk memastikan kepastian hukum bagi PSE dan pengguna. Kajian ini memberikan rekomendasi konkret bagi pembuat kebijakan dalam merumuskan regulasi nasional AI yang komprehensif di Indonesia.
Kata Kunci: Artificial Intelligence; Etika Digital; Hukum Siber; Perlindungan Data; Regulasi Teknologi.	

*Penulis Korespondensi

Tel. : -

E-mail : husain@universitasbumigora.ac.id

How to Cite:

Husain, H., A. Rahmatyar, L. Sakti, M. Rosikhu, S. Efendi, dan I. Alfurqan, "Kajian Etika dan Hukum Siber dalam Pemanfaatan *Artificial Intelligence* di Indonesia", *Jurnal Fundamental Justice* 7, no. 1 (Maret, 2026): 147–162.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) telah membawa perubahan besar terhadap cara manusia bekerja, berinteraksi, dan mengambil keputusan.¹ Salah satu bentuk inovasi paling signifikan dalam dekade terakhir adalah *Artificial Intelligence* (AI) atau kecerdasan buatan. Teknologi ini memiliki kemampuan untuk meniru kecerdasan manusia melalui proses pembelajaran mesin (*machine learning*), analisis data, serta pengambilan keputusan otomatis.² Di Indonesia, pemanfaatan AI semakin meluas di berbagai sektor, mulai dari pelayanan publik, kesehatan, pendidikan, transportasi, hingga sektor industri kreatif. Pemerintah bahkan telah meluncurkan Strategi Nasional Kecerdasan Artifisial Indonesia 2020–2045 sebagai bagian dari upaya mempercepat transformasi digital nasional.³

Namun, kemajuan AI yang pesat juga menimbulkan berbagai permasalahan etika dan hukum. Di satu sisi, AI berpotensi meningkatkan efisiensi, inovasi, dan produktivitas.⁴ Di sisi lain, muncul kekhawatiran mengenai pelanggaran privasi data, bias algoritma, tanggung jawab atas keputusan yang diambil mesin, serta ancaman terhadap keamanan siber. Dalam konteks ini, etika dan hukum siber (*cyber law*) memegang peran sentral dalam memastikan bahwa penerapan AI dilakukan secara bertanggung jawab, adil, dan sesuai dengan nilai-nilai kemanusiaan serta hukum yang berlaku.⁵

Etika dalam pengembangan dan penerapan AI berfokus pada bagaimana teknologi ini digunakan tanpa menimbulkan kerugian sosial, diskriminasi, atau pelanggaran hak asasi manusia. Prinsip-prinsip seperti transparansi, keadilan, akuntabilitas, dan tanggung jawab sosial menjadi fondasi penting dalam membangun ekosistem AI yang dapat dipercaya.⁶ Misalnya, penggunaan AI untuk pengenalan wajah atau sistem prediksi kriminalitas dapat menimbulkan risiko bias algoritmik dan pelanggaran privasi individu apabila tidak diatur dengan baik. Oleh karena itu, penguatan kerangka etika diperlukan agar AI tidak hanya berorientasi pada efisiensi teknologi, tetapi juga pada keadilan sosial dan kemaslahatan manusia.⁷

Di sisi hukum, tantangan utama yang dihadapi Indonesia adalah belum adanya regulasi yang secara spesifik mengatur tata kelola dan tanggung jawab hukum dalam penggunaan AI. Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik (UU ITE) serta Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 tentang Perlindungan Data Pribadi (UU PDP) telah memberikan dasar hukum untuk melindungi aktivitas digital dan data pribadi.⁸ Namun, secara doktrinal, terdapat tantangan dalam penalaran hukum terkait atribusi tanggung jawab pada

¹ T. Lubis, dan M. I. P. Nasution, “Peran Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dalam Meningkatkan Efisiensi Sistem Pendukung Organisasi”, *CEMERLANG : Jurnal Manajemen dan Ekonomi Bisnis* 4, no. 1 (2024): 83–89, <https://doi.org/10.55606/cemerlang.v4i1.2246>.

² A. S. Pratama dkk. “Pengaruh Artificial Intelligence, Big Data Dan Otomatisasi Terhadap Kinerja SDM Di Era Digital”, *Jurnal Publikasi Ilmu Manajemen* 2, no. 4 (Oktober 19, 2023): 108–123, <https://doi.org/10.55606/jupiman.v2i4.2739>.

³ H. Sutadi, *AI Untuk Negeri: Strategi Inovasi, Regulasi Dan Kedaulatan Teknologi Digital Indonesia* (Sidoarjo: Zifatama Jawara, 2025).

⁴ S. Masrichah, “Ancaman Dan Peluang Artificial Intelligence (AI)”, *Khatulistiwa: Jurnal Pendidikan dan Sosial Humaniora* 3, no. 3 (September 30, 2023): 83–101, <https://doi.org/10.55606/khatulistiwa.v3i3.1860>.

⁵ I. Zaenudin, dan A. B. Riyan, “Perkembangan Kecerdasan Buatan (AI) Dan Dampaknya Pada Dunia Teknologi”, *Jurnal Informatika Utama* 2, no. 2 (November 28, 2024): 128–153, <https://doi.org/10.55903/jitu.v2i2.240>.

⁶ A. Kholiq, “Implikasi Etika Dan Hukum Dalam Tata Kelola Implementasi AI (Artificial Intelligence) Di Sektor Keuangan Dalam Perspektif Hukum Ekonomi Syariah”, *Syirkatuna* 13, no. 1 (Oktober 10, 2025): 1–14, <https://ejournal.steialishlah.ac.id/index.php/syirkatuna/article/view/58>.

⁷ Z. Kamila, “Pengaturan Hukum Dan Prospek Penggunaan Artificial Intelligence Dalam Era Digitalisasi Sistem Peradilan Di Indonesia”, *Jurnal Riset Multidisiplin Edukasi* 2, no. 3 (Maret 5, 2025): 16–36, <https://doi.org/10.71282/jurmie.v2i3.172>.

⁸ A. A. Munajat, dan H. Yusuf, “Peran Teknologi Informasi Dalam Pencegahan Dan Pengungkapan Tindak Pidana Ekonomi Khusus:

sistem yang bersifat otonom. Kedua undang-undang tersebut belum sepenuhnya mencakup isu-isu spesifik yang ditimbulkan oleh teknologi AI, seperti hak kepemilikan data, tanggung jawab hukum atas keputusan otomatis, serta kedudukan hukum AI sebagai subjek hukum mandiri atau sekadar alat bagi Penyelenggara Sistem Elektronik (PSE). Kondisi ini menuntut adanya pembaruan kebijakan hukum siber yang mampu menyesuaikan diri dengan karakteristik *opacity* (kotak hitam) pada algoritma AI yang sering kali sulit diprediksi oleh kerangka hukum konvensional.⁹

Selain aspek regulatif, rendahnya literasi hukum dan etika digital di kalangan masyarakat dan pelaku industri juga menjadi hambatan dalam penerapan AI yang bertanggung jawab. Banyak organisasi belum memahami secara mendalam implikasi hukum dari penggunaan algoritma atau pemrosesan data dalam skala besar.¹⁰ Akibatnya, risiko kebocoran data, penyalahgunaan informasi, hingga pelanggaran hak digital semakin tinggi. Oleh karena itu, peningkatan kesadaran dan pendidikan etika digital perlu menjadi bagian integral dari strategi pembangunan teknologi di Indonesia.^{11,12}

Kajian ini menjadi penting karena Indonesia berada pada fase kritis dalam pengembangan ekosistem digital nasional.¹³ Kejelasan regulasi menjadi determinan utama dalam menciptakan kepastian hukum bagi inovator sekaligus perlindungan bagi warga negara. Di tengah dorongan menuju ekonomi berbasis data dan AI, keseimbangan antara inovasi teknologi dan perlindungan hak hukum individu harus menjadi prioritas utama.¹⁴ Dengan mengkaji aspek etika dan hukum siber dalam konteks pemanfaatan AI, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi konseptual dan praktis bagi pengambil kebijakan, akademisi, serta pelaku industri dalam merumuskan kebijakan AI yang humanis dan berkelanjutan.¹⁵

Secara umum, penelitian ini bertujuan untuk: (1) menganalisis prinsip-prinsip etika yang relevan dalam penggunaan AI di Indonesia; (2) mengidentifikasi celah norma (*legal gap*) dalam kerangka hukum siber yang mengatur pemanfaatan AI; dan (3) memberikan rekomendasi terhadap pengembangan regulasi dan pedoman etika yang adaptif terhadap kemajuan teknologi. Dengan pendekatan yuridis-normatif dan tinjauan literatur, diharapkan penelitian ini mampu memperkuat fondasi hukum dan etika dalam penerapan AI yang berorientasi pada nilai kemanusiaan, keamanan digital, serta keadilan sosial di era transformasi digital.

Studi Tentang Kejahatan Keuangan Berbasis Digital”, *Jurnal Intelek Insan Cendikia* 1, no. 9 (November 8, 2024): 4853–4865, <https://jicnusantara.com/index.php/jiic/article/view/1385>.

⁹ Munajat dan Yusuf.

¹⁰ A. Atiyah dkk. “Digitalisasi Legal Drafting Melalui Artificial Intelligence: Peluang Dan Tantangan Masa Depan Dokumen Hukum Di Indonesia”, *Indonesian Journal of Islamic Jurisprudence, Economic and Legal Theory* 3, no. 2 (April 10, 2025): 1283–1299, <https://doi.org/10.62976/ijjel.v3i2.1113>.

¹¹ Atiyah dkk.

¹² J. Jannati, dan R. K. Dinata, “Pengaruh Teknologi terhadap Perkembangan Hukum di Indonesia”, *Arus Jurnal Sosial dan Humaniora* 5, no. 1 (April 27, 2025): 630–635, <https://doi.org/10.57250/ajsh.v5i1.1093>.

¹³ Y. Dinihari, “Kajian Kritis tentang Gamifikasi sebagai Strategi Penguatan Literasi di Era Digital”, *Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika* 11, no. 0 (Juli 25, 2025), <https://proceeding.unindra.ac.id/index.php/DPNPMunindra/article/view/8300>.

¹⁴ Dinihari.

¹⁵ M. Muslimah, “Integrasi Ilmu Hukum Dan Teknologi Etika Dan Regulasi Dalam Era Digital”, *Interlegal: Jurnal Hukum dan Kolaborasi Keilmuan* 1, no. 1 (Juni 13, 2025): 27–34, <https://terranovajournal.com/Interlegal/article/view/109>.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan yuridis-normatif, yaitu metode penelitian hukum yang bertujuan menganalisis norma-norma hukum positif, prinsip-prinsip etika, serta kebijakan yang berlaku dalam konteks pemanfaatan *Artificial Intelligence* di Indonesia. Pendekatan ini dipilih untuk membedah ambiguitas norma dan melakukan penalaran hukum terhadap status AI dalam kerangka hukum siber saat ini. Penelaahan difokuskan pada kesesuaian antara praktik pemanfaatan AI dengan regulasi hukum siber yang ada serta prinsip etika global.

1. Jenis dan Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini bersifat sekunder, diperoleh melalui studi literatur terhadap:

- a. Peraturan perundang-undangan nasional seperti UU ITE, UU PDP, dan kebijakan transformasi digital;
- b. Dokumen kebijakan pemerintah seperti Strategi Nasional Kecerdasan Artifisial Indonesia 2020–2045;
- c. Publikasi ilmiah, buku, dan artikel dari lembaga internasional seperti *UNESCO*, *OECD*, dan *EU AI Act*;
- d. Literatur akademik mengenai etika teknologi, hukum siber, dan tata kelola AI.

2. Teknik Pengumpulan dan Analisis Data

Data dikumpulkan melalui studi kepustakaan (*library research*) dengan mengidentifikasi konsep, prinsip hukum, dan kerangka etika yang relevan. Analisis dilakukan secara deskriptif-analitis, yaitu menjelaskan fenomena hukum dan etika yang terjadi serta menganalisis kesenjangan (*gap analysis*) antara teori dan praktik.

Proses analisis dilakukan melalui tiga tahap penalaran hukum. Pertama, sinkronisasi horizontal untuk melihat keselarasan antarregulasi nasional. Kedua, analisis teleologis untuk memahami tujuan pembentukan aturan terkait perlindungan subjek hukum. Ketiga, pendekatan kualitatif normatif digunakan untuk menilai sejauh mana norma hukum Indonesia telah mengakomodasi kebutuhan regulasi AI. Selanjutnya, dilakukan analisis komparatif dengan regulasi internasional untuk mengidentifikasi model akuntabilitas (*liability*) yang paling adaptif untuk diadopsi ke dalam konteks hukum nasional.

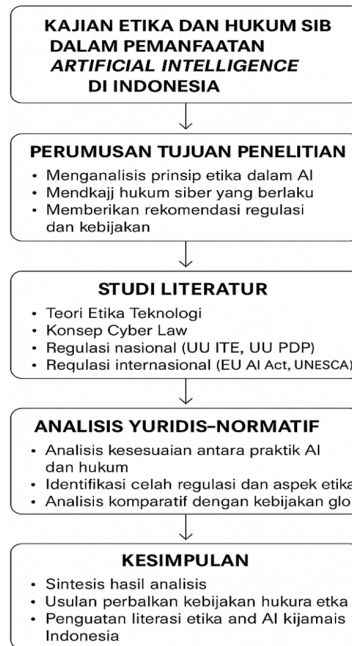
3. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan secara *desk research* selama periode Januari–Maret 2025, berfokus pada telaah regulasi nasional dan internasional yang relevan. Lingkup kajian meliputi sektor publik dan swasta di Indonesia yang telah menerapkan teknologi AI, seperti layanan digital pemerintah, perbankan, dan sektor pendidikan. Fokus pengamatan diarahkan pada efektivitas norma hukum siber dalam menjangkau aktivitas sistem otonom pada sektor-sektor tersebut.

4. Luaran dan Tujuan Analisis

Hasil penelitian diharapkan menghasilkan:

- a. Pemetaan prinsip etika yang dapat diterapkan dalam pemanfaatan AI di Indonesia.
- b. Identifikasi kekosongan norma (*legal vacuum*) dan kelemahan atribusi tanggung jawab pada hukum siber terkait AI.
- c. Rekomendasi kebijakan untuk penguatan hukum dan etika digital nasional berbasis prinsip *human-centric*.



Gambar 1. Metode Penelitian

Berikut penjelasan lengkap dari alur penelitian pada diagram “Kajian Etika dan Hukum Siber dalam Pemanfaatan *Artificial Intelligence* di Indonesia” (Gambar 1):

1. Perumusan Tujuan Penelitian

Tahapan awal penelitian ini dimulai dengan menetapkan tujuan utama dan fokus kajian. Tujuan penelitian antara lain:

- a. Menganalisis prinsip-prinsip etika dalam pemanfaatan AI di Indonesia.
- b. Mengkaji kerangka hukum siber yang saat ini berlaku, seperti UU ITE, UU Perlindungan Data Pribadi (PDP), dan kebijakan digital lainnya.
- c. Memberikan rekomendasi regulasi dan kebijakan untuk memastikan penggunaan AI yang aman, etis, dan bertanggung jawab.

2. Studi Literatur

Pada tahap ini dilakukan penelusuran dan analisis literatur yang berhubungan dengan topik penelitian. Literatur yang dikaji meliputi:

- a. Teori Etika Teknologi, yang menjelaskan tanggung jawab moral dalam pengembangan dan penggunaan AI.
- b. Konsep *Cyber Law*, yang mengatur aktivitas di ruang digital, termasuk keamanan data, privasi, dan tanggung jawab hukum.
- c. Regulasi nasional seperti UU ITE, UU PDP, serta kebijakan Kemenkominfo.
- d. Regulasi internasional seperti *EU Artificial Intelligence Act*, *OECD AI Principles*, dan pedoman etika AI *UNESCO*.

3. Analisis Yuridis–Normatif

Metode utama penelitian ini adalah analisis yuridis-normatif, yaitu mengkaji hukum berdasarkan norma-norma

yang berlaku (aturan tertulis, prinsip hukum, dan doktrin). Analisis dilakukan dengan tiga pendekatan:

- a. Analisis kesesuaian antara praktik pemanfaatan AI dengan hukum nasional yang berlaku.
- b. Identifikasi celah regulasi dan aspek etika, misalnya belum adanya pedoman hukum khusus untuk tanggung jawab AI.
- c. Analisis komparatif, yaitu membandingkan kebijakan Indonesia dengan regulasi internasional agar dapat menemukan model hukum yang ideal.

4. Kesimpulan

Tahap akhir penelitian berisi sintesis hasil analisis dan rekomendasi kebijakan. Kesimpulan mencakup:

- a. Ringkasan hasil temuan tentang kesenjangan antara praktik AI dan hukum.
- b. Usulan perbaikan kebijakan hukum dan etika digital, termasuk perlunya regulasi AI nasional.
- c. Penguatan literasi etika dan kesadaran hukum di kalangan pengembang, pengguna, dan pembuat kebijakan AI di Indonesia.

HASIL PENELITIAN

1. Perkembangan Pemanfaatan *Artificial Intelligence* di Indonesia

Pemanfaatan *Artificial Intelligence* (AI) di Indonesia menunjukkan perkembangan pesat seiring dengan meningkatnya transformasi digital nasional. Pemerintah melalui Strategi Nasional Kecerdasan Artifisial Indonesia 2020–2045 telah menempatkan AI sebagai salah satu pilar utama dalam mendukung ekonomi digital. Namun, kecepatan adopsi teknologi ini menciptakan ketegangan normatif karena hukum sering kali bersifat reaktif terhadap inovasi yang bersifat disruptif. Di lapangan, persoalan akuntabilitas algoritma dan potensi bias menunjukkan bahwa kecepatan adopsi teknologi tidak selalu diimbangi dengan kesiapan instrumen hukum yang bersifat memaksa (*binding*). Hal ini menunjukkan bahwa kecepatan adopsi teknologi tidak selalu diimbangi dengan kesiapan hukum dan norma etika yang mendukungnya.

A. Perspektif Etika dalam Pemanfaatan AI

Etika menjadi landasan fundamental karena menyangkut tanggung jawab moral manusia. Dalam penalaran hukum, etika berfungsi sebagai *pre-legal norm* yang mengisi kekosongan saat hukum positif belum mampu menjangkau kompleksitas teknologi.

- Transparansi dan Akuntabilitas: Menuntut agar keputusan sistem AI dapat dijelaskan (*explainable AI*).
- Keadilan: Menjamin mitigasi terhadap bias rasial atau gender.

Tantangan di Indonesia muncul karena prinsip etika masih dipandang sebagai imbauan moral, bukan sebagai standar operasional yang memiliki konsekuensi hukum. Misalnya, penggunaan *facial recognition* tanpa transparansi data dapat dikategorikan sebagai pelanggaran hak privasi yang serius jika tidak dipayungi regulasi yang kuat.

B. Aspek Hukum Siber dalam Pemanfaatan AI

Indonesia saat ini mengandalkan UU ITE dan UU PDP sebagai payung hukum awal. Namun, terdapat keterbatasan ontologis dalam regulasi tersebut saat berhadapan dengan entitas otonom seperti AI.

- a. Status Subjek Hukum: Hukum siber Indonesia masih menganut paradigma *human-centric*, di mana tanggung jawab hanya dapat dibebankan pada manusia atau badan hukum. Hal ini menimbulkan persoalan “kekosongan

pertanggungjawaban” (*accountability gap*) ketika sistem otonom melakukan tindakan merugikan tanpa intervensi manusia langsung.

- b. Kepastian Hukum: Penalaran hukum dalam UU PDP memang melindungi data pribadi, namun belum mengatur tentang hak atas penjelasan (*right to explanation*) bagi warga negara yang dirugikan oleh keputusan algoritma otomatis.
- c. Kesenjangan Regulasi dan Tantangan Implementasi

Hasil analisis menunjukkan bahwa Indonesia masih berada pada tahap awal dalam membangun kerangka etika dan hukum siber untuk AI. Kesenjangan utama terletak pada:

- Belum adanya regulasi spesifik mengenai tata kelola AI yang mencakup aspek transparansi algoritma, pengawasan, serta akuntabilitas sistem otomatis.
- Minimnya koordinasi antar lembaga dalam menyusun kebijakan AI nasional yang terpadu.
- Rendahnya literasi hukum dan etika digital di kalangan masyarakat maupun pelaku industri.

Selain itu, regulasi yang ada masih bersifat reaktif dan belum mampu menjawab kompleksitas teknologi AI yang terus berkembang. Sebagai perbandingan, Uni Eropa telah menyusun *EU Artificial Intelligence Act* yang memberikan klasifikasi risiko bagi sistem AI, sedangkan *UNESCO* telah mengeluarkan *Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence* sebagai pedoman global.

Indonesia dapat mengadopsi pendekatan serupa dengan menyesuaikan nilai-nilai lokal, seperti Pancasila dan prinsip keadilan sosial, agar kebijakan AI tidak hanya legal secara formal, tetapi juga etis secara substansial.

- d. Rekomendasi Kebijakan Etika dan Hukum AI di Indonesia

Berdasarkan hasil analisis, terdapat beberapa rekomendasi strategis yang dapat dipertimbangkan:

- Penyusunan RUU tentang Kecerdasan Buatan, yang mengatur tanggung jawab hukum, mekanisme audit algoritma, dan hak masyarakat terhadap keputusan otomatis.
- Pembentukan Dewan Etika dan Tata Kelola AI Nasional, yang bertugas mengawasi penerapan AI di sektor publik dan swasta.
- Integrasi prinsip etika AI ke dalam pendidikan, riset, dan pengembangan teknologi nasional.
- Kolaborasi internasional dalam pengembangan regulasi dan standar etika, agar Indonesia tetap sejalan dengan kebijakan global.

Melalui langkah-langkah ini, Indonesia dapat membangun sistem AI yang tidak hanya canggih secara teknologi, tetapi juga berkeadilan, transparan, dan berorientasi pada kemaslahatan manusia.

- e. Sintesis Akhir

Dari hasil kajian ini dapat disimpulkan bahwa keberhasilan penerapan AI di Indonesia sangat bergantung pada kemampuan negara dan masyarakat untuk menyeimbangkan inovasi teknologi dengan nilai etika dan norma hukum. Etika dan hukum siber bukanlah penghambat inovasi, melainkan penuntun agar transformasi digital berjalan secara bertanggung jawab, berkeadilan, dan berkelanjutan.

C. Kerangka Etika AI Menurut UNESCO (2021)

Kerangka Etika AI Menurut UNESCO 2021 (lihat Gambar 2) menggambarkan prinsip-prinsip etika global dalam pengembangan dan penerapan *Artificial Intelligence* (AI) sesuai pedoman UNESCO. Kerangka ini menekankan empat prinsip utama yang saling berkaitan dan harus dijadikan dasar dalam kebijakan maupun praktik implementasi AI di Indonesia, yaitu:

a. Keadilan (*fairness*)

Prinsip ini menekankan bahwa sistem AI harus dikembangkan dan digunakan tanpa diskriminasi. AI wajib menghormati kesetaraan hak setiap individu, menghindari bias algoritmik, dan menjamin akses yang adil terhadap manfaat teknologi.

b. Transparansi (*transparency*)

Penggunaan AI harus dilakukan secara terbuka dan dapat dipertanggungjawabkan. Proses pengambilan keputusan oleh sistem AI harus dapat dijelaskan (*explainable*), sehingga masyarakat memahami bagaimana data digunakan dan bagaimana hasil dihasilkan oleh sistem.

c. Tanggung Jawab (*accountability*)

Pihak pengembang, penyedia layanan, maupun pengguna AI memiliki tanggung jawab hukum dan moral atas dampak yang ditimbulkan oleh sistem tersebut. Hal ini mencakup mekanisme audit, pengawasan, serta kejelasan pihak yang harus bertanggung jawab jika terjadi penyalahgunaan atau kesalahan sistem AI.

d. Keamanan (*safety & security*)

Sistem AI harus dirancang untuk melindungi data pribadi, mencegah ancaman siber, serta menjamin keamanan sosial dan fisik pengguna. Prinsip ini juga berkaitan dengan aspek privasi dan perlindungan dari potensi manipulasi digital.



Gambar 2. Kerangka Etika AI Menurut UNESCO (2021)

D. Diagram Hubungan Etika–Hukum–Teknologi dalam AI

Gambar 3 menggambarkan hubungan antara Etika, Hukum Siber, dan Teknologi Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence/AI*) dalam konteks penerapan dan pengembangan teknologi digital modern. Berikut penjelasannya:

a. Etika

Etika berperan sebagai landasan moral dalam pengembangan dan penerapan teknologi AI. Prinsip-prinsip seperti keadilan, transparansi, tanggung jawab, dan non-diskriminasi harus dijadikan pedoman agar AI

digunakan untuk kebaikan manusia, bukan merugikan. Etika memastikan bahwa teknologi AI beroperasi dengan mempertimbangkan nilai kemanusiaan dan hak asasi manusia.

b. Hukum Siber

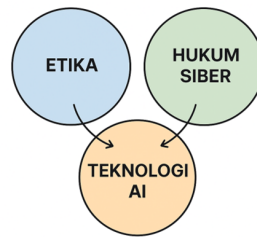
Hukum siber (*cyber law*) memberikan kerangka regulasi dan perlindungan hukum terhadap penggunaan AI dan teknologi digital. Aspek hukum ini mengatur hak cipta, privasi data, tanggung jawab pengembang, serta penyalahgunaan teknologi seperti *deepfake* atau penyebaran hoaks. Dengan adanya hukum siber, penyimpangan dalam penggunaan AI dapat dicegah atau dikenai sanksi.

c. Teknologi AI

Teknologi AI merupakan hasil kemajuan sains yang mampu meniru kemampuan berpikir dan belajar manusia. Namun, tanpa pengawasan etika dan regulasi hukum, AI dapat menimbulkan risiko seperti bias algoritma, pelanggaran privasi, atau ketimpangan sosial. Tabel 1 membandingkan regulasi Indonesia dengan Uni Eropa dan Singapura.

Tabel 1. Perbandingan Regulasi AI: Indonesia — Uni Eropa — Singapura

Aspek	Indonesia	Uni Eropa (EU)	Singapura
Status hukum (pengikat vs panduan)	Belum ada undang-undang khusus AI yang komprehensif; kebijakan saat ini berupa strategi nasional (Stranas AI 2020–2045) dan inisiatif tata kelola bertahap (surat edaran/ <i>soft regulation</i> oleh Kementerian/Kominfo).	Regulasi mengikat: EU Artificial Intelligence Act diadopsi/publikasi resmi — aturan berbasis risiko (<i>prohibitions, high-risk, transparency</i>), masuk ke <i>Official Journal</i> dan dijadwalkan berlaku bertahap.	Pendekatan berbasis panduan dan kerangka kebijakan yang diperkuat: Model AI Governance Framework (PDPC/IMDA), inisiatif AI Verify dan konsultasi publik untuk GenAI — campuran <i>guidance</i> operasional dan <i>voluntary testing/assurance</i> ; beberapa peraturan sektoral mengikat melalui PDPA/ <i>other laws</i> .
Ruang lingkup	Fokus strategi nasional (pengembangan dan pemanfaatan AI di sektor publik/ekonomi), namun belum ada klasifikasi risiko/hukum nasional yang lengkap. Implementasi saat ini fragmentaris antar-kementerian.	Sangat luas — mencakup sistem berisiko tinggi, larangan pada beberapa penggunaan, kewajiban dokumentasi, penilaian risiko, aturan khusus untuk <i>General Purpose AI</i> akan diberlakukan. Berlaku untuk penyedia dan pengguna di pasar EU.	Kerangka komprehensif bersifat <i>non-binding</i> tetapi praktis: pedoman untuk tata kelola, penilaian risiko, transparansi, dan alat verifikasi (AI Verify). Pendekatan <i>pro-industry</i> dan harmonisasi dengan norma internasional.
Kewajiban kepatuhan (mis. AI/Impact Assessment, dokumentasi)	Belum diwajibkan secara nasional; upaya saat ini mendorong pedoman tata kelola dan peta jalan (rencana Perpres/aturan) — kepatuhan bersifat sukarela atau terdistribusi melalui regulasi sektoral.	Kewajiban formal: <i>risk assessment, data governance</i> , dokumentasi teknis (<i>CE marking-like process</i> untuk beberapa kasus), transparansi, dan persyaratan audit untuk sistem <i>high-risk</i> . Tenggat penerapan bertahap ditetapkan.	Rekomendasi kuat untuk <i>governance</i> , termasuk penilaian risiko dan dokumentasi; IMDA/PDPC menyediakan alat dan praktik terbaik (AI Verify) — banyak kewajiban masih <i>non-binding</i> kecuali terkait PDPA atau sektor tertentu.
Penegakan dan sanksi	Belum ada rezim sanksi AI khusus; penegakan bergantung pada aturan sektoral yang ada (mis. perlindungan data, konsumen). Kekosongan ini menimbulkan ketidakpastian penegakan.	Mekanisme penegakan terstruktur — denda administratif signifikan dan otoritas pengawas nasional/UE untuk kepatuhan AI Act. Sanksi jelas untuk pelanggaran ketentuan AI Act.	Penegakan terhadap panduan tidak berupa denda AI-spesifik; namun pelanggaran PDPA atau peraturan sektoral dapat dikenai sanksi. Pemerintah mendorong sertifikasi/AI Verify; insentif kepatuhan bersifat reputasi/akses pasar.



Gambar 3. Model Tata Kelola AI Nasional

2. Analisis Singkat

a. Variasi Dampak Etika–Hukum antar Sektor:

- Sektor kesehatan dan keamanan memiliki risiko hukum tertinggi karena menyangkut nyawa dan keselamatan publik.
- Sektor pendidikan dan publik lebih menonjol dalam isu etika dan bias sosial.

b. Kesenjangan umum di Indonesia:

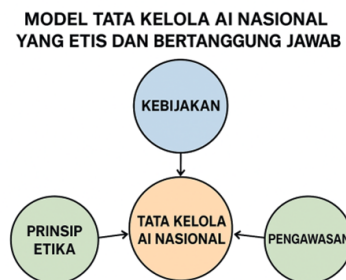
- Belum ada *lex specialis* (aturan khusus) untuk AI lintas sektor.
- Isu privasi dan akuntabilitas algoritma masih diatur secara sektoral (data pribadi, IT, kesehatan, pendidikan).
- Etika AI masih bersifat pedoman (*non-binding*), belum menjadi standar hukum.

c. Rekomendasi lintas sektor:

- Integrasi regulasi AI sektoral ke dalam *National AI Governance Framework*.
- Pembentukan komite etik nasional AI (melibatkan pakar hukum, teknologi, dan HAM).
- Penerapan prinsip UNESCO (2021): *Human Oversight, Accountability, Transparency, dan Fairness* di seluruh bidang.

Model Tata Kelola AI Nasional yang Etis dan Bertanggung Jawab menggambarkan kerangka konseptual yang memadukan aspek etika, hukum, teknis, dan sosial dalam pengembangan serta penerapan *Artificial Intelligence* (AI) di tingkat nasional. Model ini dirancang untuk memastikan bahwa teknologi AI digunakan secara aman, adil, dan berorientasi pada kemaslahatan manusia.

Berikut penjelasan serta ilustrasi (Gambar 4) tiap komponen dalam model tersebut:



Gambar 4. Model Tata Kelola AI Nasional

1. Prinsip Dasar Tata Kelola AI

Lapisan paling dasar menggambarkan fondasi nilai yang menjadi pedoman semua kebijakan dan praktik AI, yaitu:

- a. Etika – AI harus menghormati nilai kemanusiaan, hak asasi manusia, dan keadilan sosial.
- b. Hukum – Setiap penerapan AI harus tunduk pada peraturan perundang-undangan nasional (misalnya perlindungan data, hak cipta, dan tanggung jawab).
- c. Transparansi – Algoritma dan pengambilan keputusan AI harus dapat dipertanggungjawabkan dan dapat dijelaskan (*explainable AI*).
- d. Akuntabilitas – Ada pihak yang jelas bertanggung jawab atas dampak dan keputusan AI.

2. Pilar Tata Kelola (*Governance Pillars*)

Bagian tengah diagram menunjukkan empat pilar utama tata kelola AI nasional:

- a. Regulasi – Pengembangan undang-undang dan kebijakan lintas sektor yang mengatur penggunaan AI sesuai risiko.
- b. Standar Teknis – Pengaturan teknis terkait keamanan data, interoperabilitas, dan sertifikasi AI.
- c. Pengawasan (*Oversight*) – Pembentukan lembaga atau komite etik nasional yang memantau implementasi dan kepatuhan AI.
- d. Edukasi dan Literasi AI – Peningkatan kapasitas masyarakat, aparatur, dan industri agar memahami prinsip etika serta risiko AI.

3. Aktor/Pemangku Kepentingan

Lapisan berikutnya menampilkan sinergi multi-aktor, yaitu:

- a. Pemerintah sebagai pembuat kebijakan dan pengawas.
- b. Akademisi sebagai peneliti dan pengembang model etika serta teknologi AI.
- c. Industri sebagai pelaksana inovasi yang wajib mengikuti standar dan etika nasional.
- d. Masyarakat sebagai pengguna dan pengawas sosial atas dampak AI di kehidupan publik.

Kolaborasi empat aktor ini memastikan tata kelola AI berjalan inklusif dan seimbang antara kepentingan ekonomi, keamanan, dan nilai moral.

4. Tujuan Akhir

Puncak dari model menunjukkan tujuan utama tata kelola AI nasional, yaitu:

- AI Aman (*safe AI*) → Meminimalkan risiko terhadap keamanan data dan keselamatan publik.
- AI Adil (*fair AI*) → Menghindari diskriminasi dan bias sosial.
- AI Inklusif (*inclusive AI*) → Memberi manfaat bagi seluruh lapisan masyarakat tanpa kesenjangan digital.

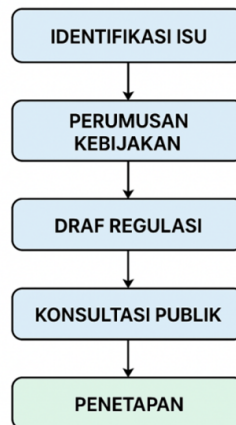
3. Makna Konseptual

Model ini merupakan hasil sintesis penelitian lintas disiplin (hukum, etika, dan teknologi) yang berupaya menjembatani pendekatan:

- Normatif (aturan dan etika),
- Teknis (standar dan sistem verifikasi), dan

- Sosial (edukasi dan partisipasi publik), dalam satu sistem tata kelola nasional.

**TAHAPAN PENGEMBANGAN
REGULASI AI DI INDONESIA**



Gambar 5. Regulasi AI Nasional

Gambar 5 menggambarkan peta jalan (*roadmap*) penyusunan kebijakan dan regulasi nasional mengenai kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*). Diagram ini menampilkan alur bertahap dari perencanaan strategis hingga penerapan hukum dan evaluasi kebijakan untuk memastikan pengelolaan AI yang etis, aman, dan berkelanjutan.

Berikut penjelasan tiap tahapan dalam *flowchart* tersebut:

1. Tahap Inisiasi dan Perencanaan Strategis

Tujuan: Mengidentifikasi kebutuhan regulasi AI di tingkat nasional.

Kegiatan utama:

- Pemantauan tren global (misalnya *EU AI Act*, etika AI *UNESCO*).
- Analisis kesenjangan hukum nasional terhadap perkembangan teknologi.
- Pembentukan Tim Nasional Tata Kelola AI yang melibatkan kementerian, akademisi, dan industri.

Output: Dokumen Rencana Aksi Nasional AI atau kerangka strategi awal.

2. Tahap Kajian dan Konsultasi Publik

Tujuan: Menyusun kerangka hukum berdasarkan riset dan partisipasi publik.

Kegiatan:

- Studi hukum komparatif terhadap praktik negara lain.
- Kajian etika dan risiko sosial AI.
- Konsultasi publik dengan masyarakat sipil, asosiasi industri, dan pakar teknologi.

Output: *Draft* naskah akademik dan rancangan regulasi AI nasional.

3. Tahap Penyusunan dan Harmonisasi Regulasi

Tujuan: Menyusun regulasi yang komprehensif dan selaras dengan hukum nasional.

Kegiatan:

- Pembahasan lintas kementerian (Kominfo, Bappenas, Kemenkumham, BRIN).
- Harmonisasi dengan UU Perlindungan Data Pribadi, UU ITE, dan kebijakan sektor lain (kesehatan, pendidikan, keamanan).
- Penentuan mekanisme sanksi, sertifikasi, dan standar teknis.

Output: Rancangan Peraturan Presiden (*Perpres*) atau Undang-Undang AI nasional.

4. Tahap Implementasi dan Kelembagaan

Tujuan: Mengoperasionalkan regulasi melalui lembaga pengawas dan mekanisme penilaian.

Kegiatan:

- Pembentukan badan pengawas AI nasional atau komite etika independen.
- Penyusunan panduan teknis (*AI Ethics Guidelines, AI Risk Assessment Tools*).
- Sosialisasi dan pelatihan bagi sektor publik, swasta, dan masyarakat.

Output: Regulasi diberlakukan secara nasional dan mulai diimplementasikan lintas sektor.

5. Tahap Monitoring, Evaluasi, dan Revisi

Tujuan: Memastikan efektivitas dan adaptabilitas regulasi AI terhadap dinamika teknologi.

Kegiatan:

- Evaluasi tahunan terhadap dampak sosial, hukum, dan ekonomi AI.
- Pengumpulan umpan balik dari publik dan pemangku kepentingan.
- Revisi regulasi atau penerbitan peraturan turunan jika diperlukan.

Output: Laporan evaluasi nasional AI dan pembaruan kebijakan secara berkala.

4. Makna Alur (*Flowchart*)

Panah antartahapan menunjukkan proses berkelanjutan (*iteratif*), artinya pengembangan regulasi AI tidak berhenti pada penerbitan hukum, tetapi terus dievaluasi dan diperbarui sesuai kemajuan teknologi dan kebutuhan masyarakat. Model ini mencerminkan pendekatan adaptif dan partisipatif, di mana setiap tahap mengintegrasikan unsur etika, transparansi, dan kolaborasi *multi-stakeholder*.

KESIMPULAN

Kajian ini menunjukkan bahwa perkembangan *Artificial Intelligence* (AI) di Indonesia membuka peluang besar bagi transformasi digital, namun belum diimbangi dengan kesiapan regulasi dan kerangka etika yang memadai. Meskipun telah terdapat UU ITE dan UU Perlindungan Data Pribadi (UU PDP), keduanya belum mengatur secara komprehensif tata kelola, tanggung jawab, dan akuntabilitas sistem AI otonom. Hasil penelitian menegaskan adanya kesenjangan antara kemajuan teknologi dengan kesiapan hukum dan etika nasional, sehingga menimbulkan ketidakpastian hukum serta potensi risiko seperti bias algoritmik, pelanggaran privasi, dan penyalahgunaan data.

Penelitian ini terbatas pada pendekatan normatif dengan analisis regulasi dan prinsip etika tanpa dukungan data empiris atau studi kasus implementasi AI di lapangan, sehingga belum sepenuhnya menggambarkan dinamika praktik aktual di berbagai sektor.

Untuk penelitian ke depan, disarankan pengembangan kajian empiris lintas sektor guna menguji efektivitas regulasi dan penerapan prinsip etika AI secara konkret, serta eksplorasi model tata kelola yang adaptif melalui pembentukan regulasi khusus AI, penguatan kelembagaan pengawasan, integrasi etika digital dalam pendidikan dan riset, serta harmonisasi standar nasional dengan prinsip global agar pengembangan AI di Indonesia berlangsung inovatif, akuntabel, dan berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih saya sampaikan kepada Universitas Bumigora atas dukungan, bimbingan, dan fasilitas yang diberikan selama penyusunan publikasi ini, sehingga penelitian mengenai etika dan hukum siber dalam pemanfaatan *Artificial Intelligence* di Indonesia dapat terselesaikan dengan baik dan memberikan manfaat akademik bagi civitas akademika serta pengembangan ilmu di masa yang akan datang.

DEKLARASI

Kontribusi Penulis

Bagian kontribusi penulis berisi kontribusi masing-masing penulis dalam penelitian ini. Husain (Penulis 1) bertanggung jawab atas koordinasi penelitian, penyusunan konsep, serta penyelarasan naskah akhir. Ana Rahmatyar (Penulis 2) berkontribusi pada pengumpulan data dan analisis etika AI. Lanang Sakti (Penulis ke-3) fokus pada kajian hukum siber dan regulasi. Muhammad Rosikhu (Penulis ke-4) membantu analisis literatur serta penyusunan metodologi. Saparudin Efendi (Penulis ke-5) berperan dalam validasi data dan peninjauan isi, dan Imam Alfurqan (Penulis ke-6) mendukung penyempurnaan naskah, tata tulis, dan integrasi hasil kajian.

Pernyataan Pendanaan

Penelitian ini didanai secara mandiri oleh seluruh penulis.

Konflik Kepentingan

Para penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan dalam artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Atiyah, A., dkk. "Digitalisasi Legal Drafting Melalui Artificial Intelligence: Peluang Dan Tantangan Masa Depan Dokumen Hukum Di Indonesia". *Indonesian Journal of Islamic Jurisprudence, Economic and Legal Theory* 3, no. 2 (April 10, 2025): 1283–1299. <https://doi.org/10.62976/ijjel.v3i2.1113>.
- Dinihari, Y. "Kajian Kritis tentang Gamifikasi sebagai Strategi Penguatan Literasi di Era Digital". *Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika* 11, no. 0 (Juli 25, 2025). <https://proceeding.unindra.ac.id/index.php/DPNPMunindra/article/view/8300>.
- Jannati, J., dan R. K. Dinata. "Pengaruh Teknologi terhadap Perkembangan Hukum di Indonesia". *Arus Jurnal Sosial dan Humaniora* 5, no. 1 (April 27, 2025): 630–635. <https://doi.org/10.57250/ajsh.v5i1.1093>.
- Kamila, Z. "Pengaturan Hukum Dan Prospek Penggunaan Artificial Intelligence Dalam Era Digitalisasi Sistem Peradilan Di Indonesia". *Jurnal Riset Multidisiplin Edukasi* 2, no. 3 (Maret 5, 2025): 16–36. <https://doi.org/10.71282/jurmie.v2i3.172>.

- Kholiq, A. “Implikasi Etika Dan Hukum Dalam Tata Kelola Implementasi AI (Artificial Intelligence) Di Sektor Keuangan Dalam Perspektif Hukum Ekonomi Syariah”. *Syirkatuna* 13, no. 1 (Oktober 10, 2025): 1–14. <https://ejournal.steialishlah.ac.id/index.php/syirkatuna/article/view/58>.
- Lubis, T., dan M. I. P. Nasution. “Peran Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dalam Meningkatkan Efisiensi Sistem Pendukung Organisasi”. *CEMERLANG : Jurnal Manajemen dan Ekonomi Bisnis* 4, no. 1 (2024): 83–89. <https://doi.org/10.55606/cemerlang.v4i1.2246>.
- Masrichah, S. “Ancaman Dan Peluang Artificial Intelligence (AI)”. *Khatulistiwa: Jurnal Pendidikan dan Sosial Humaniora* 3, no. 3 (September 30, 2023): 83–101. <https://doi.org/10.55606/khatulistiwa.v3i3.1860>.
- Munajat, A. A., dan H. Yusuf. “Peran Teknologi Informasi Dalam Pencegahan Dan Pengungkapan Tindak Pidana Ekonomi Khusus: Studi Tentang Kejahatan Keuangan Berbasis Digital”. *Jurnal Intelek Insan Cendikia* 1, no. 9 (November 8, 2024): 4853–4865. <https://jicnusantara.com/index.php/jiic/article/view/1385>.
- Muslimah, M. “Integrasi Ilmu Hukum Dan Teknologi Etika Dan Regulasi Dalam Era Digital”. *Interlegal: Jurnal Hukum dan Kolaborasi Keilmuan* 1, no. 1 (Juni 13, 2025): 27–34. <https://terranovajournal.com/Interlegal/article/view/109>.
- Pratama, A. S., dkk. “Pengaruh Artificial Intelligence, Big Data Dan Otomatisasi Terhadap Kinerja SDM Di Era Digital”. *Jurnal Publikasi Ilmu Manajemen* 2, no. 4 (Oktober 19, 2023): 108–123. <https://doi.org/10.55606/jupiman.v2i4.2739>.
- Sutadi, H. *AI Untuk Negeri: Strategi Inovasi, Regulasi Dan Kedaulatan Teknologi Digital Indonesia*. Sidoarjo: Zifatama Jawara, 2025.
- Zaenudin, I., dan A. B. Riyan. “Perkembangan Kecerdasan Buatan (AI) Dan Dampaknya Pada Dunia Teknologi”. *Jurnal Informatika Utama* 2, no. 2 (November 28, 2024): 128–153. <https://doi.org/10.55903/jitu.v2i2.240>.

[Halaman ini sengaja dikosongkan.]