Journal of Innovative and Creativity
Journal Homepage: https://joecy.org/index.php/joecy
e-mail: journaljoecy@gmail.com

Faculty of Education
University of Pahlawan Tuanku Tambusai
ISSN 2775-771X (Online)
ISSN 2962-570X (Printed)
5 (3) 2025, Page: 31501-31511

Mendorong Regulasi Adaptif dan Progresif untuk Menghadapi Penyalahgunaan *Artificial Intelligence* di Indonesia

Kristofer Oscar[1], Zainal Arifin Hoesein[2]
[1]Universitas Borobudur, [2]Universitas Muhammadiyah Jakarta
Corresponding Author: Kristofer Oscar, e-mail: kristoferoscar88@gmail.com

Published: November, 2025

ABSTRAK

Perkembangan pesat teknologi Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence*/AI) di Indonesia menghadirkan berbagai tantangan hukum dan etika, terutama terkait potensi penyalahgunaan seperti pelanggaran privasi, diskriminasi algoritmik, serta penyebaran informasi palsu. Regulasi yang ada, seperti Undang-Undang Informasi dan Transaksi Elektronik (UU ITE) serta Undang-Undang Perlindungan Data Pribadi (UU PDP), belum secara spesifik mengatur tata kelola AI, sehingga menimbulkan kekosongan dan inkonsistensi hukum dalam penanganan isu-isu tersebut. Artikel ini menggunakan pendekatan yuridis normatif melalui analisis peraturan perundang-undangan dan analisis konseptual untuk mengkaji urgensi pembentukan kerangka regulasi khusus yang adaptif, progresif, dan berlandaskan pada keadilan digital. Hasil kajian menunjukkan bahwa Indonesia memerlukan regulasi komprehensif yang menjamin transparansi, akuntabilitas, dan tanggung jawab dalam pemanfaatan AI, disertai pembentukan lembaga pengawas independen serta peningkatan literasi digital masyarakat. Implementasi kebijakan tersebut diharapkan mampu memberikan perlindungan hukum yang efektif dan mendorong tata kelola AI yang berkeadilan di era transformasi digital.

Kata Kunci: Regulasi AI, Keadilan Digital, Kerangka Hukum, Akuntabilitas Algoritmik

© The Author(s). 2021 Open Access This article is licensed under a Creative Commons Atibution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. To view a copy of this licence, visit http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi Artificial Intelligence (AI) dalam dua dekade terakhir telah mengalami akselerasi yang luar biasa, menjadikannya sebagai salah satu kekuatan utama dalam transformasi digital global. AI tidak lagi hanya terbatas pada ranah penelitian akademik, melainkan telah merambah ke berbagai aspek kehidupan manusia, mulai dari sektor industri, kesehatan, pendidikan, keuangan, hingga pemerintahan (Norvig, 2017). Di tingkat global, negara-negara maju seperti Amerika Serikat, Tiongkok, dan negara-negara Uni Eropa telah mengintegrasikan AI dalam sistem pelayanan publik dan ekonomi digital mereka (Hidayat, 2018). Di Indonesia, adopsi teknologi AI mulai terlihat dalam penggunaan chatbot di layanan pelanggan, sistem rekomendasi pada platform e-commerce, analisis big data dalam sektor keuangan, serta pemanfaatan machine learning dalam pertanian presisi dan diagnosis kesehatan (Wahyono, 2020). Penerapan AI diharapkan dapat meningkatkan efisiensi kerja, mengurangi biaya operasional, serta menghadirkan inovasi yang mampu menjawab tantangan sosial dan ekonomi nasional. Pemerintah Indonesia sendiri telah menunjukkan komitmen terhadap pengembangan teknologi ini, sebagaimana tercermin dalam Peta Jalan Indonesia Digital 2021–2024 dan Rencana Induk AI Nasional.

Namun demikian, di balik potensi dan manfaat besar yang ditawarkan, penggunaan AI juga membawa sejumlah risiko dan persoalan yang kompleks. AI memiliki kemampuan untuk mengumpulkan, mengolah, dan menganalisis data dalam jumlah besar, yang jika tidak dikendalikan dengan regulasi yang tepat, dapat mengancam privasi individu, menciptakan ketimpangan sosial baru, serta memperkuat bias diskriminatif dalam sistem algoritma. Selain itu, kemunculan teknologi

seperti *deepfake, facial recognition*, dan *autonomous decision-making system* memunculkan persoalan etis dan hukum yang belum memiliki jawaban pasti dalam sistem hukum Indonesia. Masyarakat juga masih menghadapi kesenjangan literasi digital, yang menyebabkan banyak pihak belum memahami cara kerja AI serta potensi bahaya penyalahgunaannya (Tanujaya, 2023).

Penyalahgunaan Artificial Intelligence (AI) semakin menjadi perhatian serius di tengah pesatnya perkembangan teknologi digital. Salah satu bentuk penyalahgunaan yang paling mencolok adalah penggunaan teknologi *deepfake*, yaitu manipulasi citra atau video dengan kecerdasan buatan untuk membuat konten palsu yang seolah-olah nyata. Di Indonesia, fenomena *deepfake* mulai marak digunakan dalam penyebaran konten pornografi nonkonsensual maupun dalam ranah politik untuk menyebarkan disinformasi dan menjatuhkan kredibilitas tokoh publik. Teknologi ini membuat masyarakat sulit membedakan mana informasi yang benar dan mana yang palsu, sehingga memperburuk kualitas diskursus publik dan menciptakan ketidakpercayaan terhadap media maupun institusi (Rasyidah, Aksay, & Akmal, 2024). Tanpa regulasi dan mekanisme verifikasi yang memadai, penyebaran konten deepfake berpotensi merusak reputasi seseorang secara permanen dan sulit dipertanggungjawabkan secara hukum.

Selain itu, pelanggaran privasi menjadi bentuk penyalahgunaan AI yang semakin mengkhawatirkan. Sistem AI yang digunakan dalam aplikasi sehari-hari seperti media sosial, *e-commerce*, dan layanan transportasi sering kali mengumpulkan data pribadi tanpa sepengetahuan atau persetujuan yang jelas dari pengguna. Data tersebut kemudian diproses untuk kepentingan bisnis, seperti iklan tertarget, atau dalam kasus yang lebih ekstrem, disalahgunakan untuk manipulasi perilaku atau dijual kepada pihak ketiga (Iskandar & Nurafifah, 2025). Di Indonesia, belum ada pengawasan ketat terhadap praktik pengumpulan dan pemrosesan data berbasis AI, meskipun Undang-Undang Perlindungan Data Pribadi (UU PDP) telah disahkan. Kelemahan dalam implementasi dan rendahnya literasi digital masyarakat membuat pelanggaran privasi ini berlangsung tanpa banyak perlawanan. Masyarakat menjadi objek eksploitasi data, sementara mekanisme perlindungan dan pemulihan hak mereka masih sangat terbatas (Ashton, Dewi, & Dinar, 2024).

Penyalahgunaan AI juga dapat terlihat dalam bentuk diskriminasi algoritmik dan penyebaran hoaks secara otomatis. Diskriminasi algoritmik terjadi ketika sistem AI secara sistematis memperlakukan individu atau kelompok tertentu secara tidak adil, misalnya dalam proses rekrutmen kerja, pemberian kredit, atau penilaian risiko hukum, akibat bias yang tertanam dalam data pelatihan algoritma. Hal ini dapat memperkuat ketimpangan sosial yang sudah ada, karena AI cenderung mereproduksi pola-pola diskriminatif yang terdapat dalam data historis. Sementara itu, AI juga digunakan untuk membuat dan menyebarkan hoaks dengan kecepatan tinggi, terutama melalui *bot* media sosial yang mampu memperbesar dampak sebuah informasi palsu. Kasus-kasus seperti penyebaran hoaks terkait vaksin COVID-19 atau isu politik menjelang pemilu menjadi contoh nyata bagaimana AI memperburuk penyebaran informasi yang salah di Indonesia (Chrisjanto & Luhukay, 2025). Tanpa pengaturan dan pengawasan yang memadai, penyalahgunaan AI tidak hanya berdampak pada individu, tetapi juga mengancam integritas sosial, politik, dan keamanan nasional.

Meskipun Indonesia telah memiliki sejumlah regulasi yang berkaitan dengan teknologi informasi, seperti Undang-Undang Informasi dan Transaksi Elektronik (UU ITE) dan Undang-Undang Perlindungan Data Pribadi (UU PDP), kedua instrumen hukum ini belum secara spesifik mengatur penyalahgunaan teknologi *Artificial Intelligence* (AI). UU ITE, misalnya, lebih fokus pada aspek pidana terkait informasi dan transaksi elektronik secara umum, seperti pencemaran nama baik, akses ilegal, dan penyebaran konten terlarang. Sementara UU PDP mengatur prinsip-prinsip dasar perlindungan data pribadi, namun belum secara tegas menjawab tantangan baru yang ditimbulkan oleh AI, seperti otomatisasi pengambilan keputusan, profiling, atau penggunaan AI dalam sistem pengawasan massal. Akibatnya, banyak kasus penyalahgunaan AI yang tidak memiliki rujukan hukum yang jelas, sehingga sulit untuk diproses secara efektif oleh aparat penegak hukum.

Kekosongan ini menimbulkan ketimpangan hukum, di mana korban penyalahgunaan AI—baik yang terkena dampak *deepfake*, diskriminasi algoritmik, maupun pelanggaran privasi—tidak memiliki mekanisme hukum yang memadai untuk menuntut pertanggungjawaban. Sebaliknya, pelaku atau pengembang sistem AI sering kali luput dari jerat hukum karena tidak adanya ketentuan spesifik mengenai tanggung jawab hukum dalam desain dan penggunaan AI. Hal ini diperparah dengan kurangnya pemahaman aparat penegak hukum dan lembaga peradilan terhadap kompleksitas teknis dan etis dari AI, sehingga pendekatan hukum yang digunakan cenderung konservatif dan tidak relevan dengan konteks digital (Hibatulloh, 2025). Situasi ini menciptakan ketimpangan antara perkembangan teknologi yang pesat dan lambannya respon hukum, sehingga memperbesar potensi terjadinya pelanggaran tanpa sanksi yang sepadan.

Indonesia juga belum memiliki kerangka hukum yang bersifat holistik dan antisipatif untuk mengatur tata kelola AI secara umum. Belum ada regulasi yang mengatur prinsip transparansi algoritma, audit etis AI, tanggung jawab pengembang, atau kewajiban pengungkapan penggunaan AI dalam layanan publik maupun komersial. Padahal, berbagai negara di dunia mulai bergerak ke arah regulasi yang lebih komprehensif, seperti Uni Eropa dengan *EU Artificial Intelligence Act* yang secara rinci mengelompokkan risiko AI dan menetapkan kewajiban hukum yang proporsional. Ketertinggalan Indonesia dalam membangun kerangka hukum AI yang progresif dan adaptif dapat menyebabkan negara ini rentan terhadap dampak negatif teknologi dan gagal melindungi hak-hak warganya di era digital (Latifatunnisa & Yudha, 2025). Oleh karena itu, penting bagi pembuat kebijakan untuk segera merumuskan regulasi AI yang tidak hanya reaktif, tetapi juga mampu menjadi landasan jangka panjang dalam mengarahkan penggunaan AI secara etis dan bertanggung jawab.

Di era transformasi digital yang sangat dinamis, regulasi hukum tidak lagi dapat bersifat statis atau sekadar reaktif terhadap peristiwa-peristiwa hukum yang telah terjadi. Dalam konteks *artificial intelligence* (AI), regulasi perlu dirancang secara adaptif dan progresif agar mampu mengikuti laju perkembangan teknologi yang sangat cepat serta mengantisipasi potensi penyalahgunaannya di masa depan. Regulasi yang adaptif berarti mampu bertransformasi seiring dengan evolusi teknologi, sementara regulasi yang progresif harus berpihak pada perlindungan hak asasi manusia, keadilan digital, dan keberlanjutan sosial. Tanpa kerangka hukum yang proaktif, negara akan selalu tertinggal dalam merespons berbagai bentuk penyalahgunaan AI yang terus berkembang (Widiartana & Setyawan, 2025). Oleh karena itu, dibutuhkan pendekatan legislatif yang tidak hanya melihat dampak teknologi dari sisi teknis, tetapi juga dari dimensi etika, sosial, dan hak-hak individu.

Pentingnya regulasi yang adaptif dan progresif juga tercermin dari kebutuhan akan kejelasan tanggung jawab hukum dalam penggunaan AI, baik oleh pengembang, penyedia layanan, maupun pengguna akhir. Dalam praktiknya, sistem AI dapat menimbulkan kerugian bagi individu secara langsung maupun tidak langsung, seperti melalui keputusan otomatis yang diskriminatif atau penyalahgunaan data pribadi. Jika hukum tidak mampu menjangkau aktor-aktor di balik teknologi ini secara adil dan efektif, maka kepercayaan publik terhadap transformasi digital akan tergerus. Di samping itu, regulasi juga harus mampu memberikan ruang inovasi yang sehat, dengan menetapkan batasan etis dan prinsip kehati-hatian agar perkembangan AI tetap berada dalam koridor hukum yang menjamin perlindungan masyarakat luas (Warka & Damayanti, 2024). Dengan kata lain, regulasi AI tidak boleh menjadi penghambat inovasi, namun juga tidak boleh membiarkan inovasi berlangsung tanpa arah yang jelas dan tanggung jawab hukum yang kuat.

Namun dalam proses pembentukan regulasi AI di Indonesia, terdapat sejumlah tantangan serius yang harus dihadapi. Secara normatif, masih minimnya pemahaman teknis di kalangan pembuat kebijakan menyebabkan banyak regulasi tertinggal dari realitas teknologi yang ada. Hal ini diperparah oleh kurangnya koordinasi antar lembaga, baik di tingkat eksekutif maupun legislatif, serta belum adanya otoritas nasional yang secara khusus bertanggung jawab atas tata kelola AI. Dari sisi kelembagaan, kapasitas sumber daya manusia di sektor hukum dan pengawasan teknologi masih terbatas, sehingga pengembangan regulasi sering kali tidak disertai dengan infrastruktur penegakan yang memadai. Selain itu, tantangan sosio-politik seperti resistensi dari industri, kepentingan politik

jangka pendek, dan rendahnya kesadaran publik tentang urgensi pengaturan AI juga menjadi hambatan besar. Dalam kondisi ini, sinergi antar aktor menjadi sangat penting—akademisi sebagai sumber pengetahuan, sektor swasta sebagai pengembang dan pengguna teknologi, masyarakat sipil sebagai pengawas dan pemangku kepentingan, serta pemerintah sebagai pembuat kebijakan utama. Tanpa kolaborasi lintas sektor yang kuat, regulasi AI berisiko menjadi formalitas semata yang tidak efektif dalam merespons tantangan digital masa kini dan masa depan.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode yuridis normatif, yaitu suatu pendekatan penelitian hukum yang berfokus pada kajian terhadap norma-norma hukum yang tertuang dalam peraturan perundang-undangan serta doktrin-doktrin hukum yang relevan. Metode ini digunakan untuk menganalisis kekosongan hukum dalam perlindungan terhadap korban penyalahgunaan *artificial intelligence* (AI) di Indonesia, serta mengidentifikasi kebutuhan pembaruan regulasi yang adaptif dan progresif. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi pendekatan perundang-undangan, yaitu dengan menelaah berbagai ketentuan hukum positif yang berlaku seperti Undang-Undang Informasi dan Transaksi Elektronik (UU ITE), Undang-Undang Perlindungan Data Pribadi (UU PDP), serta regulasi lain yang berkaitan dengan perlindungan hak digital dan teknologi informasi. Selain itu, digunakan pula pendekatan konseptual, yang bertujuan untuk mengkaji konsep-konsep dasar mengenai tanggung jawab hukum, keadilan digital, serta prinsip-prinsip tata kelola teknologi berbasis AI yang etis dan bertanggung jawab, baik dari perspektif teori hukum maupun pandangan para ahli.

Sumber data dalam penelitian ini terdiri atas data sekunder yang diperoleh dari bahan hukum primer, sekunder, dan tersier. Bahan hukum primer meliputi peraturan perundang-undangan yang berlaku di Indonesia, sementara bahan hukum sekunder mencakup literatur hukum, jurnal ilmiah, hasil seminar, dan pendapat pakar hukum yang relevan dengan topik AI dan regulasinya. Bahan hukum tersier meliputi kamus hukum, ensiklopedia, serta sumber lain yang mendukung pemahaman konseptual. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui studi kepustakaan (library research), yaitu dengan menelusuri, membaca, dan menganalisis berbagai sumber hukum dan dokumen yang relevan. Adapun teknik analisis data dilakukan secara kualitatif, yaitu dengan menafsirkan isi dari bahan hukum yang dikumpulkan, mengidentifikasi kekosongan norma, serta menyusun argumentasi hukum yang sistematis dan logis untuk mendorong pembentukan regulasi baru yang mampu mengatasi permasalahan penyalahgunaan AI. Penelitian ini bertujuan memberikan rekomendasi yuridis yang dapat digunakan sebagai dasar pertimbangan dalam pengambilan kebijakan hukum di Indonesia.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Kekosongan Hukum dan Ketidakefisienan Regulasi yang Berlaku terhadap Penyalahgunaan Artificial Intelligence di Indonesia

Perkembangan pesat teknologi *Artificial Intelligence* (AI) tidak hanya membawa manfaat besar dalam berbagai sektor kehidupan, tetapi juga melahirkan risiko penyalahgunaan yang semakin kompleks (Santosa, 2019). Dalam negara Indonesia, pemanfaatan AI belum sepenuhnya diimbangi dengan kesiapan sistem hukum dalam mengantisipasi dampak negatif yang ditimbulkannya, terutama terhadap perlindungan hak individu dan kepentingan publik. Meskipun telah terdapat regulasi seperti Undang-Undang Informasi dan Transaksi Elektronik (UU ITE) serta Undang-Undang Perlindungan Data Pribadi (UU PDP), kedua instrumen hukum tersebut belum mengatur secara khusus dan menyeluruh mengenai penyalahgunaan AI. Hal ini menimbulkan kekosongan hukum (*legal vacuum*) dan ketidakefisienan dalam penegakan hukum, karena tidak adanya kepastian hukum mengenai tanggung jawab pelaku, mekanisme perlindungan korban, dan batasan etis penggunaan AI.

Penyalahgunaan teknologi *Artificial Intelligence* (AI) di Indonesia mulai menunjukkan tren yang mengkhawatirkan seiring meningkatnya adopsi teknologi digital di berbagai sektor. AI yang

semula dikembangkan untuk mempermudah kehidupan manusia dan meningkatkan efisiensi kerja, justru mulai disalahgunakan untuk kepentingan yang merugikan individu maupun masyarakat luas. Bentuk penyalahgunaan ini bervariasi, mulai dari manipulasi informasi, pelanggaran terhadap hak privasi, hingga praktik diskriminasi berbasis algoritma yang dapat memperkuat ketidakadilan sosial (Munir, 2021). Tanpa regulasi yang tepat dan pengawasan yang kuat, AI dapat menjadi alat yang sangat efektif untuk memperbesar dampak negatif dari aktivitas digital, karena kemampuannya dalam mengotomatisasi, mempercepat, dan memperluas skala tindakan-tindakan tertentu.

Salah satu bentuk penyalahgunaan AI yang paling mencolok di Indonesia adalah penggunaan teknologi *deepfake*, yakni teknologi yang memanfaatkan AI untuk menciptakan konten visual atau audio palsu yang sangat menyerupai kenyataan (Budiman, 2019). *Deepfake* kerap digunakan untuk menyebarkan konten pornografi nonkonsensual, menjatuhkan reputasi tokoh publik, atau menyebarkan informasi palsu yang dapat memengaruhi opini publik. Contoh kasus yang cukup meresahkan adalah beredarnya video *deepfake* yang menampilkan tokoh-tokoh politik dengan pernyataan palsu, yang disebarkan menjelang masa kampanye pemilu. Konten semacam ini tidak hanya menyesatkan publik, tetapi juga sulit untuk ditelusuri pembuatnya, sehingga korban tidak memperoleh keadilan hukum yang layak. Deepfake juga sangat potensial digunakan untuk pemerasan atau *cyberbullying*, yang memperburuk dampak psikologis bagi korban.

Selain itu, penyalahgunaan AI dalam bentuk pelanggaran privasi menjadi isu yang semakin krusial. Banyak aplikasi dan platform digital di Indonesia yang menggunakan AI untuk mengumpulkan, memproses, dan menganalisis data pribadi pengguna secara masif, tanpa pemberitahuan atau persetujuan yang jelas. Data ini kemudian dimanfaatkan untuk kepentingan komersial, seperti iklan tertarget, atau bahkan dijual ke pihak ketiga (Wahyuni, 2020). Praktik ini tidak hanya melanggar prinsip-prinsip perlindungan data pribadi, tetapi juga menempatkan pengguna dalam posisi rentan terhadap eksploitasi digital. Misalnya, penggunaan teknologi pengenalan wajah (*facial recognition*) oleh pihak tertentu dalam ruang publik, tanpa kejelasan mengenai tujuan, durasi penyimpanan data, atau hak akses pengguna, menimbulkan kekhawatiran atas kebebasan sipil dan hak atas privasi.

Diskriminasi algoritmik juga menjadi bentuk penyalahgunaan AI yang secara tidak langsung merugikan kelompok tertentu. Hal ini terjadi ketika algoritma yang digunakan dalam sistem rekrutmen kerja, penilaian kredit, atau seleksi bantuan sosial menyimpan bias tertentu karena dilatih dari data historis yang tidak netral. Misalnya, sistem rekrutmen berbasis AI yang menolak pelamar dari universitas tertentu atau dari domisili tertentu karena dianggap tidak memenuhi standar "ideal" berdasarkan data masa lalu, tanpa mempertimbangkan faktor individual. Diskriminasi ini sering kali tidak disadari dan sulit dibuktikan, namun dampaknya bisa sangat besar terhadap kesetaraan kesempatan dan keadilan sosial.

AI juga dimanfaatkan untuk penyebaran hoaks dan disinformasi secara otomatis melalui penggunaan *bot* atau akun palsu dalam media sosial. Dengan kemampuan untuk mereplikasi pesan dalam jumlah besar dan menyebarkannya dalam waktu singkat, sistem ini sering digunakan untuk membentuk opini publik secara tidak jujur, terutama dalam isu-isu sensitif seperti politik, kesehatan, atau agama. Contoh kasusnya dapat ditemukan dalam penyebaran hoaks terkait vaksinasi COVID-19 yang melibatkan konten visual palsu dan akun robot yang memperluas jangkauan informasi tersebut. Fenomena ini memperburuk polarisasi masyarakat dan menurunkan kualitas demokrasi.

Hingga saat ini, Indonesia belum memiliki peraturan perundang-undangan yang secara khusus dan komprehensif mengatur tentang *Artificial Intelligence* (AI). Namun, terdapat beberapa regulasi yang bersinggungan secara tidak langsung dengan penyalahgunaan AI, terutama yang terkait dengan perlindungan terhadap informasi, data pribadi, serta tindakan siber. Dua regulasi utama yang sering dijadikan rujukan dalam konteks ini adalah Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik (UU ITE) sebagaimana telah diubah oleh UU Nomor 1 Tahun 2024, serta Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 tentang Perlindungan Data Pribadi (UU PDP).

Selain itu, terdapat pula peraturan sektoral seperti Peraturan Pemerintah, Peraturan Menteri Kominfo, dan ketentuan dalam KUHP yang bersinggungan dengan isu ini. Namun demikian, regulasi-regulasi tersebut memiliki keterbatasan dalam menjawab tantangan hukum yang secara khusus muncul dari penyalahgunaan AI.

UU ITE memiliki beberapa pasal yang relevan, seperti Pasal 27 ayat (3) yang mengatur tentang penghinaan dan pencemaran nama baik melalui media elektronik, Pasal 28 ayat (1) dan (2) yang mengatur penyebaran berita bohong dan menyesatkan serta menimbulkan kebencian atau permusuhan berdasarkan SARA, dan Pasal 30 yang mengatur akses ilegal terhadap sistem elektronik milik orang lain. Meski demikian, UU ITE tidak secara eksplisit menyebut penggunaan AI sebagai bagian dari tindak pidana yang diatur, sehingga ketika teknologi seperti *deepfake* digunakan untuk menyebarkan fitnah atau hoaks, penegakan hukumnya kerap bergantung pada interpretasi aparat penegak hukum. Kelemahan lainnya adalah UU ITE belum mengatur soal pertanggungjawaban pengembang sistem AI, penggunaan algoritma yang bias, atau kewajiban transparansi dalam pengambilan keputusan otomatis.

Sementara itu, UU PDP memberikan dasar hukum perlindungan terhadap data pribadi yang dapat digunakan untuk menanggulangi sebagian dampak dari penyalahgunaan AI, terutama terkait pelanggaran privasi. Pasal 4 UU PDP menyatakan bahwa setiap orang memiliki hak atas perlindungan data pribadinya, termasuk hak untuk mendapatkan informasi, mengakses, memperbaiki, menghapus, dan menarik persetujuan atas pemrosesan data pribadi. Pasal 20 ayat (2) juga melarang pemrosesan data pribadi secara otomatis yang memiliki dampak hukum terhadap subjek data tanpa persetujuan eksplisit. Meskipun demikian, UU PDP belum mengatur secara rinci bagaimana algoritma berbasis AI yang memproses data pribadi harus diuji dari aspek keadilan, akurasi, atau potensi diskriminasi. Tidak ada juga kewajiban eksplisit bagi pengendali data untuk mengungkapkan jika keputusan penting diambil berdasarkan sistem otomatis seperti AI, sebagaimana diatur dalam regulasi serupa di Uni Eropa (*GDPR*).

Peraturan sektoral lainnya, seperti Peraturan Menteri Kominfo No. 20 Tahun 2016 tentang Perlindungan Data Pribadi dalam Sistem Elektronik, lebih bersifat administratif dan belum mampu menjangkau kompleksitas penyalahgunaan AI. Beberapa ketentuan di dalamnya, seperti kewajiban keamanan sistem elektronik dan persetujuan dalam pemrosesan data, telah tertinggal dari kemajuan teknologi AI yang mampu menganalisis dan memprediksi perilaku individu secara otomatis. Sementara itu, dalam ranah hukum pidana, belum ada ketentuan yang menetapkan AI sebagai objek atau subjek hukum, sehingga pelaku yang menggunakan sistem otomatis untuk melakukan tindak pidana sering kali luput dari jerat hukum yang spesifik.

Dalam penyalahgunaan *Artificial Intelligence* (AI), sistem hukum Indonesia saat ini menghadapi persoalan serius berupa kekosongan hukum (*legal vacuum*) yang cukup signifikan. Meskipun sejumlah regulasi seperti UU ITE dan UU PDP telah mengatur aspek teknologi informasi dan perlindungan data pribadi, regulasi-regulasi tersebut belum secara eksplisit dan rinci mengatur ruang lingkup penggunaan AI, khususnya yang berkaitan dengan bentuk penyalahgunaannya. Tidak ada ketentuan hukum positif yang menyebutkan peran dan tanggung jawab aktor-aktor penting dalam ekosistem AI, seperti pengembang algoritma, penyedia platform, dan pengguna akhir. Hal ini menciptakan ketidakjelasan dalam menentukan siapa yang harus bertanggung jawab ketika sebuah sistem AI menyebabkan kerugian, diskriminasi, atau pelanggaran privasi. Dalam kasus seperti deepfake, misalnya, tidak mudah untuk mengaitkan tanggung jawab hukum kepada pengembang teknologi atau pihak yang menyebarkan konten, karena tidak ada norma khusus yang mengaturnya (Akbar & Sarifudin, 2025).

Ketimpangan hukum ini juga terlihat dari belum diaturnya prinsip transparansi algoritma dalam sistem pengambilan keputusan otomatis. Saat ini, banyak sistem berbasis AI digunakan untuk membuat keputusan penting—misalnya dalam proses rekrutmen, pemberian kredit, hingga distribusi bantuan sosial—namun masyarakat atau individu yang terkena dampak dari keputusan tersebut tidak

memiliki akses terhadap informasi mengenai bagaimana keputusan itu diambil. Tidak adanya regulasi yang mewajibkan transparansi algoritmik membuat sistem AI dapat bekerja sebagai *black box*, di mana logika internalnya tidak dapat diakses, dikritisi, atau diverifikasi secara hukum. Padahal, dalam konteks keadilan digital, prinsip transparansi ini sangat penting untuk menjamin akuntabilitas sistem dan memberikan hak kepada masyarakat untuk mempertanyakan keputusan yang merugikan mereka. Ketika AI digunakan dalam ranah publik tanpa kerangka etik dan hukum yang jelas, maka potensi penyalahgunaannya semakin besar, dan negara gagal menjalankan perannya dalam melindungi hak-hak warga negara.

Belum adanya batasan etis dalam penggunaan AI secara masif juga memperparah kekosongan norma hukum di Indonesia. Negara belum menetapkan prinsip-prinsip dasar yang harus dipatuhi dalam pengembangan dan implementasi AI, seperti prinsip keadilan, non-diskriminasi, akuntabilitas, dan perlindungan terhadap kelompok rentan. Padahal, AI dapat memperkuat ketimpangan sosial apabila diterapkan tanpa mempertimbangkan konteks sosial dan ekonomi masyarakat. Misalnya, dalam penggunaan teknologi pengenalan wajah di ruang publik, belum ada standar etis maupun mekanisme kontrol yang memastikan bahwa teknologi tersebut tidak melanggar hak privasi atau digunakan untuk pengawasan massal yang sewenang-wenang. Ketiadaan pedoman etik dan hukum yang mengikat membuat Indonesia tertinggal dibandingkan negara-negara lain yang telah mulai menyusun *AI governance framework* secara komprehensif. Oleh karena itu, kekosongan norma hukum ini perlu segera diisi dengan regulasi yang tidak hanya teknis dan administratif, tetapi juga bersifat normatif dan filosofis untuk memastikan bahwa perkembangan AI di Indonesia selaras dengan nilai-nilai demokrasi dan hak asasi manusia.

Dalam menghadapi tantangan penyalahgunaan *Artificial Intelligence* (AI), berbagai negara telah mulai menyusun regulasi yang secara khusus mengatur penggunaan, pengawasan, dan tanggung jawab dalam ekosistem AI. Salah satu pendekatan yang paling progresif datang dari Uni Eropa melalui *Artificial Intelligence Act* (*AI Act*) yang diusulkan pada tahun 2021. Regulasi ini mengklasifikasikan sistem AI berdasarkan tingkat risiko—mulai dari risiko minimal hingga risiko tinggi—dan menetapkan kewajiban hukum yang berbeda untuk masing-masing kategori. Misalnya, sistem AI yang digunakan dalam sektor penegakan hukum, rekrutmen tenaga kerja, dan layanan publik dianggap sebagai sistem berisiko tinggi dan harus memenuhi persyaratan transparansi, audit algoritma, serta dokumentasi ketat sebelum digunakan. Selain itu, *AI Act* juga melarang penggunaan AI dalam praktik yang sangat membahayakan, seperti manipulasi perilaku manusia atau sistem penilaian sosial (*social scoring*) oleh negara. Pendekatan berbasis risiko ini memungkinkan Uni Eropa menyeimbangkan inovasi teknologi dengan perlindungan hak asasi manusia dan prinsip demokrasi.

Sementara itu, Amerika Serikat tidak memiliki satu regulasi federal yang mengatur AI secara komprehensif, namun menerapkan pendekatan sektoral dan berbasis prinsip etika yang dikeluarkan oleh badan-badan federal seperti *National Institute of Standards and Technology* (NIST) dan *White House Office of Science and Technology Policy* (OSTP). Pada Oktober 2022, Gedung Putih merilis *Blueprint for an AI Bill of Rights*, sebuah dokumen kebijakan yang menetapkan lima prinsip dasar dalam tata kelola AI: hak atas perlindungan dari sistem algoritmik yang berbahaya, sistem yang nondiskriminatif, privasi data yang kuat, pemberitahuan dan penjelasan yang layak kepada pengguna, serta kontrol manusia atas sistem otomatis. Meskipun belum bersifat mengikat secara hukum, blueprint ini menjadi landasan moral dan normatif bagi pengembangan AI yang etis di Amerika. Selain itu, beberapa negara bagian seperti California telah mengadopsi regulasi perlindungan data yang juga berdampak terhadap penggunaan AI, terutama dalam hal pengumpulan dan pemrosesan data pribadi.

Singapura menjadi contoh negara Asia yang cukup maju dalam membentuk kerangka tata kelola AI secara nasional. Melalui *Model AI Governance Framework* yang pertama kali diluncurkan pada tahun 2019 dan diperbarui pada 2020, pemerintah Singapura menekankan pentingnya transparansi, keadilan, serta akuntabilitas dalam pengembangan dan penerapan AI. Kerangka tersebut memberikan panduan praktis bagi perusahaan dan pengembang teknologi untuk memastikan sistem

AI mereka dapat dijelaskan *(explainable)*, dapat diaudit (*auditable*), serta tidak menimbulkan diskriminasi yang merugikan. Pemerintah juga membentuk lembaga seperti *AI Verify*, yaitu platform uji coba untuk mengukur kesesuaian sistem AI terhadap prinsip-prinsip etika dan tata kelola. Langkah ini menunjukkan keseriusan Singapura dalam membangun regulasi yang tidak hanya mengatur, tetapi juga memfasilitasi inovasi yang bertanggung jawab. Ketiga negara tersebut menunjukkan bahwa pembentukan regulasi AI tidak hanya penting untuk merespons penyalahgunaan, tetapi juga untuk menciptakan kepercayaan publik dan ekosistem digital yang berkelanjutan. Sebagai perbandingan, Indonesia masih tertinggal dalam hal penyusunan kerangka hukum AI yang menyeluruh dan berbasis risiko, sehingga perlu belajar dari praktik-praktik terbaik ini agar tidak menjadi korban pasif dari kemajuan teknologi global.

Urgensi Pembentukan Regulasi Khusus dan Tata Kelola AI yang Adaptif, Progresif, dan Berbasis Keadilan Digital

Perkembangan pesat teknologi *Artificial Intelligence* (AI) membawa tantangan hukum yang tidak dapat sepenuhnya dijawab oleh regulasi umum yang saat ini berlaku di Indonesia, seperti Undang-Undang Informasi dan Transaksi Elektronik (UU ITE) dan Undang-Undang Perlindungan Data Pribadi (UU PDP). Kedua regulasi tersebut meskipun memberikan landasan perlindungan terhadap data dan informasi elektronik, memiliki keterbatasan signifikan dalam mengantisipasi kompleksitas AI yang bersifat otonom dan adaptif—kemampuan AI untuk belajar dan beradaptasi secara mandiri dari data besar yang diproses tanpa campur tangan manusia secara langsung. Teknologi AI tidak hanya beroperasi sebagai alat statis, melainkan sebagai sistem dinamis yang dapat mengambil keputusan secara otomatis, yang berpotensi menimbulkan dampak hukum dan sosial yang luas seperti diskriminasi algoritmik, pelanggaran privasi yang lebih canggih, hingga manipulasi informasi yang sulit dilacak sumbernya. Regulasi yang ada saat ini belum mengatur secara spesifik aspek tanggung jawab hukum pengembang, pengguna, dan platform penyedia AI, juga tidak menetapkan prinsip transparansi dan auditabilitas algoritma yang menjadi kunci untuk memastikan keadilan dan akuntabilitas dalam penerapan AI. Oleh karena itu, kebutuhan akan regulasi khusus yang secara eksplisit mengatur tata kelola, pengawasan, dan mekanisme perlindungan hukum terkait AI menjadi sangat mendesak, guna memberikan kerangka hukum yang adaptif dan progresif, yang mampu merespons evolusi teknologi sekaligus melindungi hak-hak warga negara secara efektif dalam era digital yang semakin kompleks ini.

Pembentukan regulasi *Artificial Intelligence* (AI) yang berkeadilan harus berlandaskan pada prinsip-prinsip dasar yang mampu menjamin perlindungan hak asasi manusia sekaligus mendorong inovasi teknologi secara bertanggung jawab. Salah satu prinsip paling krusial adalah transparansi algoritma, yang menuntut agar proses pengambilan keputusan oleh sistem AI dapat dipahami dan diaudit oleh pengguna, regulator, dan publik. Transparansi ini penting untuk mencegah penyalahgunaan, memastikan akurasi, dan memungkinkan koreksi jika terjadi kesalahan atau bias. Tanpa keterbukaan ini, sistem AI dapat menjadi "kotak hitam" yang sulit dikontrol dan dipertanggungjawabkan, sehingga menghilangkan peluang bagi korban untuk memperoleh keadilan ketika dirugikan oleh keputusan otomatis yang tidak adil atau diskriminatif.

Selain transparansi, prinsip non-diskriminasi menjadi fondasi penting dalam regulasi AI yang berkeadilan. Sistem AI, yang didasarkan pada data besar, berisiko mereproduksi atau bahkan memperkuat bias sosial dan diskriminasi yang ada di masyarakat—misalnya terhadap kelompok minoritas, perempuan, atau kelas sosial tertentu. Regulasi harus memastikan bahwa algoritma yang digunakan bebas dari bias dan tidak memperkuat ketidaksetaraan dengan menetapkan standar evaluasi yang ketat, audit etis, serta mekanisme koreksi bila ditemukan diskriminasi. Pendekatan ini tidak hanya melindungi individu dan kelompok rentan, tetapi juga meningkatkan kepercayaan publik terhadap teknologi AI sebagai alat yang inklusif dan adil. Prinsip ini juga beririsan erat dengan kewajiban negara dalam melindungi hak-hak dasar warganya dan memastikan keadilan sosial.

Prinsip akuntabilitas dan kehati-hatian (*precautionary principle*) wajib menjadi pilar dalam tata kelola AI. Akuntabilitas berarti setiap aktor yang terlibat dalam pengembangan, pengoperasian, dan pemanfaatan AI—mulai dari pengembang hingga pengguna akhir—harus dapat dimintai pertanggungjawaban atas dampak yang ditimbulkan. Regulasi harus mengatur mekanisme audit, pelaporan, dan sanksi yang jelas agar pelanggaran dapat dicegah dan ditegakkan secara efektif. Sementara itu, prinsip kehati-hatian mengharuskan regulasi dan pelaku teknologi untuk mengantisipasi potensi risiko dan dampak negatif AI sebelum teknologi diterapkan secara luas. Pendekatan ini mendorong evaluasi risiko secara menyeluruh dan penerapan standar keamanan yang tinggi untuk melindungi masyarakat dari bahaya yang belum sepenuhnya dipahami. Terakhir, partisipasi publik juga harus menjadi bagian integral dalam pembentukan regulasi, sehingga suara masyarakat, akademisi, dan kelompok rentan dapat terdengar dan menjadi pijakan dalam menentukan batasan-batasan penggunaan AI yang adil dan bertanggung jawab. Dengan mengintegrasikan prinsip-prinsip ini, regulasi AI tidak hanya menjadi alat pengendali teknologi, tetapi juga instrumen keadilan sosial dan demokrasi digital yang sejati.

Pembentukan lembaga pengawasan independen khusus untuk teknologi *Artificial Intelligence* (AI) menjadi suatu keharusan dalam tata kelola AI yang efektif dan berkeadilan di Indonesia. Lembaga ini nantinya berperan sebagai entitas pengawas yang memiliki kewenangan untuk melakukan audit, evaluasi, dan sertifikasi terhadap sistem AI yang digunakan oleh berbagai sektor, baik publik maupun swasta. Dengan adanya badan pengawas yang fokus dan khusus, potensi risiko penyalahgunaan AI dapat diminimalisasi melalui pengawasan yang ketat dan berkelanjutan. Lembaga ini juga dapat menjadi pusat pengembangan standar teknis dan etika yang disesuaikan dengan kondisi sosial budaya Indonesia, sehingga penerapan AI tidak hanya berorientasi pada aspek teknis semata, melainkan juga berlandaskan pada nilai-nilai keadilan sosial dan hak asasi manusia.

Selain fungsi pengawasan, lembaga ini juga harus memiliki mekanisme yang jelas dan efektif dalam menegakkan akuntabilitas bagi para pengembang, penyedia, dan pengguna AI ketika terjadi pelanggaran hukum atau pelanggaran etika. Mekanisme akuntabilitas ini meliputi investigasi, pemberian sanksi administratif maupun pidana, serta pemulihan hak korban yang terdampak penyalahgunaan AI. Tanpa adanya lembaga yang memiliki kapasitas untuk menindaklanjuti pelanggaran, upaya perlindungan hukum terhadap korban penyalahgunaan AI akan sulit diwujudkan secara optimal. Lebih jauh lagi, mekanisme ini juga dapat mendorong para pelaku teknologi untuk lebih berhati-hati dan bertanggung jawab dalam mengembangkan serta menerapkan AI, sehingga membangun ekosistem digital yang lebih aman dan terpercaya.

Urgensi pembentukan lembaga pengawas independen ini juga berakar pada kebutuhan untuk menjaga keseimbangan antara inovasi teknologi dan perlindungan publik. Dalam kondisi tanpa pengawasan yang memadai, teknologi AI berisiko berkembang tanpa kontrol, yang dapat menyebabkan kerugian besar bagi masyarakat luas. Lembaga pengawas dapat menjadi mediator yang menyeimbangkan kepentingan bisnis dan hak-hak publik, sekaligus menjadi wadah dialog antara pemerintah, industri, akademisi, dan masyarakat sipil. Selain itu, lembaga ini juga dapat berperan aktif dalam edukasi dan sosialisasi terkait tata kelola AI yang bertanggung jawab, sehingga meningkatkan literasi digital masyarakat secara umum. Dengan demikian, pembentukan lembaga pengawas independen dan mekanisme akuntabilitas yang komprehensif merupakan fondasi penting untuk memastikan bahwa perkembangan AI di Indonesia berlangsung secara berkelanjutan dan berkeadilan.

Pemberdayaan masyarakat dan peningkatan literasi digital menjadi aspek krusial dalam menghadapi perkembangan teknologi *Artificial Intelligence* (AI) yang semakin masif dan kompleks. Masyarakat yang memiliki pemahaman baik mengenai cara kerja AI, risiko yang mungkin timbul, serta hak-hak mereka terkait penggunaan teknologi ini, akan lebih mampu mengambil sikap kritis dan melindungi diri dari potensi penyalahgunaan. Oleh karena itu, edukasi publik yang menyeluruh dan berkelanjutan harus menjadi bagian dari kebijakan nasional, baik melalui kurikulum pendidikan formal, pelatihan masyarakat umum, maupun kampanye kesadaran yang melibatkan berbagai pihak

seperti pemerintah, akademisi, organisasi masyarakat sipil, dan sektor swasta. Edukasi ini tidak hanya membekali masyarakat dengan pengetahuan teknis, tetapi juga dengan kesadaran akan aspek etis, hukum, dan sosial dari AI.

Transparansi informasi mengenai bagaimana AI dikembangkan dan digunakan oleh berbagai institusi juga sangat penting dalam rangka meningkatkan kepercayaan publik sekaligus mendorong partisipasi aktif masyarakat. Informasi yang jelas dan mudah diakses mengenai algoritma, tujuan penggunaan, serta dampak teknologi AI memungkinkan masyarakat untuk memahami implikasi dari teknologi tersebut dalam kehidupan sehari-hari. Dengan adanya transparansi, masyarakat dapat lebih mudah mengidentifikasi potensi pelanggaran atau penyalahgunaan, serta memiliki dasar yang kuat untuk menyuarakan keberatan atau mengajukan pengaduan jika terjadi ketidakadilan. Hal ini juga akan memperkuat pengawasan sosial yang menjadi salah satu pilar penting dalam tata kelola teknologi digital yang demokratis dan inklusif.

Pelibatan aktif masyarakat dalam proses tata kelola AI merupakan upaya penting agar mereka tidak sekadar menjadi objek atau korban teknologi, melainkan juga subjek yang memiliki suara dan peran dalam menentukan arah perkembangan AI. Partisipasi ini bisa diwujudkan melalui forum-forum konsultasi publik, mekanisme pelaporan, dan kolaborasi antara pemerintah, industri, dan kelompok masyarakat sipil. Dengan demikian, masyarakat dapat berkontribusi dalam perumusan kebijakan, pengawasan pelaksanaan, serta evaluasi terhadap dampak sosial AI. Pemberdayaan ini akan menciptakan ekosistem teknologi yang lebih adil, transparan, dan akuntabel, sekaligus memperkuat demokrasi digital yang menghormati hak dan martabat setiap individu di era transformasi teknologi yang cepat dan dinamis.

KESIMPULAN

Perkembangan pesat teknologi *Artificial Intelligence* (AI) membawa tantangan hukum dan etika yang kompleks dan belum sepenuhnya terakomodasi dalam regulasi yang ada di Indonesia saat ini. Kekosongan dan ketimpangan norma hukum dalam menangani penyalahgunaan AI menunjukkan perlunya regulasi khusus yang adaptif, progresif, dan berbasis pada prinsip keadilan digital. Regulasi tersebut harus mengatur ruang lingkup, tanggung jawab, transparansi, serta mekanisme pengawasan dan akuntabilitas yang jelas agar perlindungan hukum terhadap korban penyalahgunaan AI dapat terwujud secara efektif. Pembentukan lembaga pengawas independen dan peningkatan literasi digital masyarakat juga menjadi bagian penting dalam menciptakan ekosistem AI yang aman, adil, dan bertanggung jawab.

Sebagai saran, pemerintah Indonesia perlu segera merumuskan dan mengimplementasikan regulasi khusus yang komprehensif mengenai AI dengan melibatkan berbagai pemangku kepentingan, termasuk akademisi, sektor swasta, dan masyarakat sipil, agar kebijakan yang dihasilkan dapat relevan dan inklusif. Selain itu, pembentukan lembaga pengawas AI yang independen harus diprioritaskan untuk memastikan pengawasan yang efektif dan akuntabilitas teknologi berjalan dengan baik. Edukasi dan pemberdayaan masyarakat juga harus menjadi fokus utama agar masyarakat dapat berperan aktif dalam pengawasan sosial dan menjaga hak-hak digital mereka di era transformasi teknologi ini. Dengan langkah-langkah tersebut, Indonesia dapat memanfaatkan potensi AI secara maksimal sekaligus meminimalisir risiko penyalahgunaan yang merugikan masyarakat..

DAFTAR PUSTAKA

Akbar, I. P., & Sarifudin, A. (2025). Legalitas kecerdasan buatan (Artificial Intelligence) sebagai subjek hukum pemegang hak paten. *Nusantara: Jurnal Ilmu Pengetahuan Sosial, 7*(1), 67.

Ashton, A. L., Dewi, A. A., & Dinar, I. G. (2024). Penegakan hukum terhadap peran artificial intelligence di Indonesia. *Jurnal Analogi Hukum, 6*(3), 267–272.

Budiman, A. (2019). *Artificial intelligence dalam dunia bisnis*. Jakarta: Gramedia.

Chrisjanto, E., & Luhukay, R. S. (2025). Perlindungan hukum terhadap artificial intelligence (AI) di Indonesia. *Jurnal Legal Reasoning, 7*(2), 122.

Hibatulloh, B. H. (2025). Upaya penegakan hukum terhadap AI (Artificial Intelligence) sebagai subjek hukum pidana dalam perspektif kriminologi. *Taruna Law: Journal of Law and Syariah, 3*(1), 87–98.

Hidayat, R. (2018). *Pengenalan artificial intelligence*. Bandung: Informatika.

Iskandar, I., & Nurafifah, D. (2025). Implementasi AI dalam penegakan hukum pidana di Indonesia: Studi kasus deteksi kejahatan siber. *Rechtideal: Jurnal Ilmu Hukum, 1*(1).

Latifatunnisa, R., & Yudha, M. W. (2025). Urgensi pembaruan regulasi dalam menanggulangi penyalahgunaan teknologi artificial intelligence dan deepfake di Indonesia: Perspektif perlindungan hak privasi. *Causa: Jurnal Hukum dan Kewarganegaraan, 11*(1), 21–30.

Munir, R. (2021). *Machine learning dan deep learning untuk AI*. Jakarta: Prenadamedia.

Norvig, S. R. (2017). *Artificial intelligence: A modern approach*. Jakarta: Erlangga.

Rasyidah, N. A., Aksay, M., & Akmal, M. F. (2024). Urgensi pembuatan regulasi penggunaan AI (Artificial Intelligence) di Indonesia. *Jurnal Penegakan Hukum Indonesia, 5*(1), 1–12.

Santosa, B. (2019). *Kecerdasan buatan untuk pemula*. Jakarta: Salemba Teknologi.

Tanujaya, C. P. (2023). Analisis karya ciptaan artificial intelligence menurut Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang hak cipta. *Journal of Law, Education and Business, 2*(1), 1–10.

Wahyono, T. (2020). *Kecerdasan buatan dan pembelajaran mesin*. Yogyakarta: Andi.

Wahyuni, D. (2020). *Implementasi AI pada sistem informasi*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Warka, M., & Damayanti, M. (2024). Legalitas hukum penggunaan artificial intelligence (AI) dalam pembuatan perjanjian. *Hukum Dinamika Ekselensia, 6*(4), 57–89.

Widiartana, G., & Setyawan, V. P. (2025). Prospects of artificial intelligence criminal liability regulations in Indonesian criminal law. *Jurnal Kewarganegaraan, 7*(1), 12–32.