



# Custodia: Journal of Legal, Political, and Humanistic Inquiry

Vol 1 No 2 December 2025, Hal 106-115  
ISSN: 3123-2116 (Print) ISSN: 3123-2108 (Electronic)  
Open Access: <https://scriptaintelektual.com/custodia>

## Urgensi Pembaruan Hukum Dalam Menghadapi Kejahatan Yang Melibatkan Teknologi Kecerdasan Buatan AI

Muhammad Kautsar Ibrahim<sup>1\*</sup>, Mirza hafidz<sup>2</sup>, Zidane Fadilah Hanung Atmaja<sup>3</sup>

<sup>1-3</sup> Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

email: [c100230383@student.ums.ac.id](mailto:c100230383@student.ums.ac.id)<sup>1</sup>

### Article Info :

Received:  
25-10-2025  
Revised:  
24-11-2025  
Accepted:  
23-12-2025

### Abstract

*The rapid development of digital technology based on artificial intelligence has given rise to new forms of crime characterized by complexity, adaptability, and a high degree of sophistication that challenge conventional criminal justice systems. This phenomenon has resulted in legal gaps and legal uncertainty, as existing regulations were not designed to comprehensively address the dynamic nature of technology-based crimes. The background of this study is rooted in the increasing challenges faced in law enforcement, the limitations of existing criminal law constructions, and the inadequate legal protection afforded to society and victims of digital crimes. This research employs a normative juridical method with a qualitative approach, utilizing library research through an examination of statutory regulations, legal doctrines, and relevant scholarly works. The findings indicate that the Indonesian criminal law system continues to face substantive, structural, and legal-cultural limitations in responding to crimes involving artificial intelligence technology. This study underscores the urgency of legal reform through the formulation of new legal norms that are adaptive and responsive, in order to address legal vacuums, strengthen legal certainty, and ensure legal protection and justice amid the increasingly rapid pace of technological development.*

**Keywords:** Artificial intelligence technology, Criminal law, Digital crime, Legal certainty, Legal reform.

### Abstrak

Perkembangan teknologi digital berbasis kecerdasan buatan telah memunculkan bentuk-bentuk kejahatan baru yang memiliki karakter kompleks, adaptif, dan sulit dijangkau oleh sistem hukum pidana konvensional. Kondisi tersebut menimbulkan kekosongan dan ketidakpastian hukum karena regulasi yang ada belum dirancang untuk merespons dinamika kejahatan berbasis teknologi secara komprehensif. Latar belakang penelitian ini berangkat dari meningkatnya problematika penegakan hukum, keterbatasan konstruksi norma pidana, serta lemahnya perlindungan hukum terhadap masyarakat dan korban kejahatan digital. Penelitian ini menggunakan metode yuridis normatif dengan pendekatan kualitatif melalui studi kepustakaan terhadap peraturan perundang-undangan, doktrin hukum, dan karya ilmiah yang relevan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem hukum pidana Indonesia masih menghadapi keterbatasan substansi, struktur, dan budaya hukum dalam menghadapi kejahatan yang melibatkan teknologi kecerdasan buatan. Penelitian ini menegaskan urgensi pembaruan hukum melalui pembentukan norma hukum baru yang adaptif dan responsif guna mengatasi kekosongan hukum, memperkuat kepastian hukum, serta menjamin perlindungan dan keadilan di tengah perkembangan teknologi yang semakin pesat.

**Kata kunci:** Hukum pidana, Kejahatan digital, Kepastian hukum, Pembaruan hukum, Teknologi kecerdasan buatan.



©2022 Authors.. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License.  
(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)

## PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital telah mendorong perubahan fundamental dalam pola interaksi sosial, ekonomi, dan hukum, termasuk munculnya bentuk-bentuk kejahatan baru yang memanfaatkan sistem komputasi cerdas sebagai sarana maupun objek tindak pidana. Fenomena ini memperlihatkan adanya ketidakseimbangan antara percepatan inovasi teknologi dan kesiapan hukum nasional dalam memberikan kepastian, perlindungan, serta mekanisme penegakan yang efektif, terutama dalam sistem hukum pidana Indonesia (Mufti et al., 2024; Gofur & Sumedang, 2024). Ketentuan hukum yang masih bersifat umum dan konvensional cenderung mengalami kesulitan ketika dihadapkan pada karakter

kejahatan digital yang lintas batas, anonim, dan berbasis simulasi realitas. Kondisi tersebut menegaskan bahwa pembaruan hukum tidak hanya bersifat opsional, melainkan menjadi kebutuhan struktural dalam menjaga fungsi hukum sebagai sarana pengendalian sosial (Martinelli et al., 2023).

Realitas empirik menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi komputasi cerdas telah melahirkan modus kejahatan yang semakin kompleks, mulai dari manipulasi identitas, penipuan ekonomi, hingga pelanggaran serius terhadap privasi dan martabat manusia. Praktik peniruan suara dan visual yang menyerupai individu nyata telah digunakan dalam skema penipuan penculikan anak serta pemerasan berbasis rekayasa digital, yang secara langsung menimbulkan kerugian material dan psikologis bagi korban (Artama & Parwati, 2023). Dalam hukum pidana positif kerap mengalami keterbatasan dalam mengkualifikasikan perbuatan dan menentukan pertanggungjawaban pelaku secara proporsional. Tantangan tersebut semakin nyata ketika instrumen hukum belum mengantisipasi peran teknologi sebagai alat utama dalam konstruksi delik (Wahyudi, 2025).

Persoalan yang lebih serius muncul pada kejahatan bermuatan seksual berbasis manipulasi visual, terutama yang menyasar perempuan dan kelompok rentan melalui produksi konten pornografi rekayasa digital tanpa persetujuan korban. Kejahatan semacam ini memperlihatkan lemahnya perlindungan hukum terhadap integritas personal dan hak atas tubuh, sekaligus membuka ruang viktimisasi berulang akibat penyebaran konten yang sulit dikendalikan di ruang digital (Haefani & Mulyanti, 2025; Naili, 2025). Ketentuan hukum yang ada belum sepenuhnya mampu menjangkau aspek pembuktian, niat jahat, dan dampak sosial dari perbuatan tersebut secara komprehensif. Situasi ini memperkuat urgensi reformulasi norma pidana agar selaras dengan perkembangan teknologi dan nilai keadilan substantif (Putri et al., 2024).

Penggunaan sistem komputasi cerdas juga menimbulkan persoalan serius dalam ranah kejahatan ekonomi dan keuangan yang berdampak sistemik. Modus manipulasi data, otomatisasi penipuan, dan eksploitasi celah keamanan digital telah meningkatkan skala serta kecepatan kerugian ekonomi lintas yurisdiksi, yang sulit ditangani melalui pendekatan penegakan hukum tradisional (Setiawan, 2024). Perbandingan praktik regulasi di berbagai negara menunjukkan bahwa negara dengan kerangka hukum adaptif memiliki tingkat respons yang lebih efektif terhadap kejahatan berbasis teknologi. Hal ini menempatkan pembaruan hukum nasional sebagai prasyarat penting dalam menjaga stabilitas ekonomi dan kepercayaan publik terhadap sistem hukum.

**Tabel 1. Data Kejahatan Siber dan Manipulasi Digital di Indonesia**

Tahun	Jumlah Laporan Kejahatan Siber	Persentase Modus Penipuan Digital
2020	4.586 kasus	38%
2021	6.279 kasus	41%
2022	8.831 kasus	46%
2023	11.245 kasus	52%

Sumber: Laporan Tahunan Bareskrim Polri dan Kementerian Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia.

Data tersebut menunjukkan tren peningkatan signifikan kejahatan digital yang mengandalkan sistem komputasi cerdas sebagai medium utama, sekaligus menegaskan adanya eskalasi risiko hukum yang belum sepenuhnya terantisipasi oleh regulasi yang berlaku (Wahyudi, 2025; Obe et al., 2025). Kecenderungan ini menimbulkan implikasi serius terhadap efektivitas hukum pidana dalam menjalankan fungsi pencegahan dan penindakan. Ketika hukum tertinggal dari realitas teknologi, maka ruang impunitas bagi pelaku kejahatan menjadi semakin terbuka. Kondisi tersebut memperlihatkan urgensi pembaruan hukum yang berbasis data dan kebutuhan sosial aktual (Mufti et al., 2024).

Isu perlindungan hak privasi menjadi semakin relevan ketika sistem komputasi cerdas mampu mengolah, mereproduksi, dan mendistribusikan data personal secara masif tanpa kontrol yang memadai. Hak atas privasi tidak lagi sekadar persoalan individual, melainkan menyangkut kepentingan publik dan tata kelola demokrasi digital. Perspektif hukum sebagai sarana rekayasa sosial menempatkan regulasi teknologi sebagai instrumen penting dalam membentuk perilaku dan etika penggunaan teknologi di masyarakat (Martinelli et al., 2023). Tanpa pembaruan hukum yang adaptif, perlindungan

terhadap hak fundamental berpotensi tergerus oleh kepentingan ekonomi dan efisiensi teknologi (Gofur & Sumedang, 2024).

Perbedaan antara kajian terdahulu dan penelitian penulis terletak pada ruang lingkup kajian, fokus permasalahan, serta tujuan pembaruannya, di mana penelitian Rendi Syaputra (2024) memusatkan perhatian pada perlindungan hukum korban deepfake dari perspektif hukum pidana dengan menekankan kekaburan regulasi sektoral yang ada, sementara penelitian Muhammad Syafiq Wafi dkk. berfokus pada pembaruan konsep pertanggungjawaban pidana melalui pengembangan asas culpabilitas dan model *vicarious liability* terhadap penyedia dan pengguna teknologi deepfake. Berbeda dari itu, penelitian penulis mengkaji urgensi pembaruan hukum secara menyeluruh terhadap kejahatan yang melibatkan teknologi kecerdasan buatan sebagai fenomena lintas sektor, dengan menempatkan persoalan substansi hukum pidana, struktur penegakan hukum, dan arah kebijakan hukum nasional dalam satu kerangka sistemik. *Legal gap* yang diidentifikasi terletak pada belum adanya kerangka hukum komprehensif yang mampu mengantisipasi karakter kejahatan berbasis teknologi cerdas secara holistik, sehingga penelitian ini menjadi penting untuk dilakukan guna merumuskan dasar konseptual dan normatif pembaruan hukum yang adaptif, memberikan kepastian hukum, serta menjamin perlindungan hak dan keadilan di tengah percepatan perkembangan teknologi digital.

Urgensi pembaruan hukum juga berkaitan erat dengan problem pertanggungjawaban pidana, terutama dalam menentukan subjek hukum, kesalahan, dan hubungan kausalitas dalam kejahatan berbasis sistem komputasi cerdas. Perdebatan akademik menunjukkan bahwa pendekatan pertanggungjawaban konvensional belum sepenuhnya memadai untuk menjangkau kompleksitas aktor, pengembang, pengguna, dan pihak yang memperoleh keuntungan dari teknologi tersebut (Putri et al., 2024; Obe et al., 2025).

Reformulasi hukum pidana diperlukan agar mampu memberikan kejelasan norma sekaligus menjamin keadilan bagi korban. Hal ini sejalan dengan kebutuhan pembaruan hukum yang responsif terhadap dinamika sosial dan teknologi (Haefani & Mulyanti, 2025). Berdasarkan uraian tersebut, pembaruan hukum dalam menghadapi kejahatan yang melibatkan teknologi kecerdasan buatan merupakan agenda strategis yang tidak dapat ditunda. Reformasi regulasi diperlukan untuk memastikan bahwa hukum tetap berfungsi sebagai pelindung hak, penjamin keadilan, dan pengarah perkembangan teknologi yang bertanggung jawab (Setiawan, 2024; Naili, 2025). Integrasi antara pendekatan normatif, empirik, dan komparatif menjadi landasan penting dalam merumuskan kebijakan hukum yang adaptif dan berkelanjutan. Kajian mengenai urgensi pembaruan hukum ini memiliki relevansi akademik dan praktis yang kuat dalam konteks pembangunan hukum nasional (Mufti et al., 2024; Cahya et al., 2024).

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian yuridis normatif dengan pendekatan kualitatif yang menitikberatkan pada kajian terhadap norma hukum, asas hukum, dan doktrin yang berkaitan dengan pembaruan hukum dalam menghadapi kejahatan yang melibatkan teknologi kecerdasan buatan. Penelitian dilakukan melalui studi kepustakaan dengan menelaah bahan hukum primer berupa peraturan perundang-undangan yang relevan, bahan hukum sekunder yang meliputi buku teks hukum, jurnal ilmiah, hasil penelitian, serta pendapat para ahli, dan bahan hukum tersier sebagai penunjang pemahaman konsep. Pendekatan kualitatif digunakan untuk menganalisis dan menafsirkan data hukum secara mendalam guna menemukan pola, kekosongan norma, dan relevansi pengaturan hukum yang ada dengan perkembangan kejahatan berbasis teknologi. Seluruh data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif-analitis melalui penafsiran sistematis, konseptual, dan komparatif untuk menghasilkan kesimpulan yang argumentatif serta rekomendasi pembaruan hukum yang sesuai dengan kebutuhan hukum nasional (Ginting, 2025).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Problematika Kejahatan yang Melibatkan Teknologi Kecerdasan Buatan dalam Sistem Hukum Pidana Indonesia

Perkembangan teknologi digital berbasis sistem komputasi cerdas telah melahirkan bentuk-bentuk kejahatan baru yang memiliki karakter kompleks, adaptif, dan sulit dideteksi oleh mekanisme hukum pidana konvensional. Kejahatan ini tidak hanya memanfaatkan teknologi sebagai alat, tetapi juga sebagai medium utama yang mampu mereplikasi identitas, suara, citra, serta perilaku manusia secara meyakinkan, sehingga menimbulkan risiko serius terhadap keamanan individu dan ketertiban

sosial (Kurniarullah et al., 2024; Indarta, 2025). Sistem hukum pidana Indonesia yang masih bertumpu pada pola delik tradisional menghadapi kesulitan dalam mengklasifikasikan perbuatan dan menentukan batas pertanggungjawaban hukum pelaku. Kondisi tersebut menimbulkan ketegangan antara asas legalitas dan kebutuhan perlindungan hukum yang responsif terhadap realitas kejahatan digital (Ginting, 2025).

Problematika utama muncul pada aspek definisi dan konstruksi tindak pidana, karena banyak perbuatan berbasis teknologi kecerdasan buatan tidak secara eksplisit diatur dalam peraturan perundang-undangan yang berlaku. Kekosongan norma ini membuka ruang multitafsir dalam penerapan hukum, baik pada tahap penyelidikan, penuntutan, maupun pemeriksaan di pengadilan (Nuhi et al., 2024; Nurkholisah et al., 2025). Aparat penegak hukum sering kali harus melakukan penafsiran ekstensif terhadap delik yang ada, yang berpotensi menimbulkan ketidakpastian hukum. Situasi ini menunjukkan adanya jarak antara perkembangan teknologi dan kemampuan hukum pidana dalam menjalankan fungsi pengendalian sosial secara efektif (Asriani et al., 2025). Kejahatan bermuatan manipulasi visual dan audio, termasuk pemalsuan identitas dan eksploitasi seksual digital, menjadi contoh nyata bagaimana teknologi kecerdasan buatan digunakan untuk melanggar hak asasi manusia secara sistematis.

Dampak kejahatan tersebut tidak hanya bersifat material, tetapi juga psikologis dan sosial, terutama bagi korban yang mengalami stigma dan kerugian reputasi jangka panjang (Darmawan et al., 2025; Meliana, 2025). Hukum pidana positif yang ada belum sepenuhnya mampu memberikan perlindungan yang memadai karena keterbatasan rumusan delik dan sanksi pidana. Hal ini memperlihatkan bahwa problematika kejahatan digital tidak dapat diselesaikan hanya melalui penegakan hukum represif semata (Bahri, 2024). Persoalan kriminologis juga menjadi tantangan serius, mengingat pelaku kejahatan berbasis teknologi kecerdasan buatan sering kali berasal dari latar belakang yang memiliki kemampuan teknis tinggi dan beroperasi secara terorganisasi. Karakter anonim, lintas wilayah, serta penggunaan infrastruktur digital global menyulitkan proses identifikasi dan pembuktian (Hibatulloh, 2025).

Sistem peradilan pidana dihadapkan pada keterbatasan sumber daya manusia dan sarana pendukung yang belum sepenuhnya adaptif terhadap kejahatan digital. Problematika ini memperlihatkan bahwa kejahatan berbasis teknologi telah melampaui kerangka kriminalitas konvensional (Syarifuddin et al., 2024). Permasalahan semakin kompleks ketika teknologi kecerdasan buatan juga digunakan dalam kejahatan ekonomi dan penyalahgunaan data pribadi yang berdampak luas terhadap kepercayaan publik. Pencurian data, manipulasi transaksi, dan rekayasa informasi menimbulkan kerugian sistemik yang tidak hanya dirasakan oleh individu, tetapi juga oleh institusi dan negara (Rustiyan et al., 2025; Wibowo, 2025). Ketentuan hukum yang tersebar dalam berbagai regulasi sektoral belum mampu membentuk sistem perlindungan yang terintegrasi. Fragmentasi pengaturan ini memperlihatkan lemahnya desain hukum pidana dalam merespons kejahatan berbasis teknologi secara menyeluruh (Nainggolan et al., 2024):

**Tabel 2. Data Laporan Kejahatan Siber dan Penyalahgunaan Teknologi Digital di Indonesia**

Tahun	Jumlah Laporan Kejahatan Siber	Kasus Manipulasi Identitas Digital
2021	6.279 kasus	1.245 kasus
2022	8.831 kasus	1.978 kasus
2023	11.245 kasus	2.864 kasus
2024	14.102 kasus	3.457 kasus

Sumber: Laporan Tahunan Bareskrim Polri, Badan Siber dan Sandi Negara, serta Kementerian Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia

Data tersebut menunjukkan tren peningkatan signifikan kejahatan digital yang melibatkan sistem komputasi cerdas, sekaligus memperlihatkan eskalasi risiko hukum yang dihadapi masyarakat. Lonjakan laporan kasus mencerminkan bahwa kejahatan berbasis teknologi tidak lagi bersifat insidental, melainkan telah menjadi pola kriminalitas baru yang sistematis (Cahyono et al., 2025; Respati, 2024). Peningkatan ini juga menegaskan bahwa instrumen hukum yang ada belum mampu memberikan efek pencegahan yang optimal. Fakta empirik tersebut memperkuat urgensi evaluasi

mendalam terhadap efektivitas hukum pidana nasional (Adinda et al., 2025). Problematika lain muncul pada aspek pembuktian, karena kejahatan berbasis teknologi kecerdasan buatan sering kali melibatkan algoritma kompleks dan proses digital yang sulit dipahami secara awam. Aparat penegak hukum menghadapi kendala dalam mengumpulkan, memverifikasi, dan menilai alat bukti elektronik secara komprehensif (Indarta, 2025).

Keterbatasan pemahaman teknis berpotensi melemahkan posisi penuntutan dan menurunkan kualitas putusan pengadilan. Hal ini menunjukkan bahwa problematika kejahatan digital tidak hanya bersumber dari aspek normatif, tetapi juga dari kapasitas institusional (Rudi Nopiansyah, 2025). Dari perspektif hukum acara pidana, kejahatan berbasis teknologi kecerdasan buatan menimbulkan tantangan serius dalam prosedur penyidikan dan penuntutan. Mekanisme penggeledahan, penyitaan, dan pemeriksaan alat bukti digital sering kali belum memiliki standar operasional yang seragam dan adaptif (Bahri, 2024). Ketidaksiapan prosedural ini berpotensi menimbulkan pelanggaran hak tersangka maupun korban.

Situasi tersebut menegaskan bahwa problematika kejahatan digital bersifat struktural dan membutuhkan pembaruan sistemik (Syarifuddin et al., 2024). Problematika yang diuraikan juga berkaitan erat dengan asas legalitas, karena hukum pidana mensyaratkan kejelasan rumusan delik dan ancaman pidana sebelum suatu perbuatan dapat dipidana. Ketika kejahatan berbasis teknologi kecerdasan buatan belum diatur secara spesifik, maka penerapan hukum berisiko bertentangan dengan prinsip kepastian hukum (Ginting, 2025; Meliana, 2025). Ketegangan antara kepastian dan keadilan ini menjadi isu sentral dalam diskursus pembaruan hukum pidana di era digital. Pemahaman mendalam terhadap problematika kejahatan berbasis teknologi menjadi landasan penting bagi perumusan kebijakan hukum yang adaptif dan berkeadilan (Asriani et al., 2025; Wafi et al., 2025).

### **Keterbatasan Kerangka Hukum dan Tantangan Penegakan Hukum dalam Menghadapi Kejahatan Berbasis Teknologi Kecerdasan Buatan**

Kerangka hukum pidana Indonesia hingga saat ini masih menunjukkan keterbatasan dalam merespons kejahatan yang lahir dari pemanfaatan teknologi komputasi cerdas, terutama karena sebagian besar peraturan perundang-undangan disusun dalam konteks kriminalitas konvensional. Norma hukum yang ada lebih menitikberatkan pada perbuatan fisik dan hubungan kausal langsung antara pelaku dan akibat, sementara kejahatan digital berkembang melalui proses otomatis, sistemik, dan berlapis (Indarta, 2025; Wibowo, 2025). Kondisi tersebut menyebabkan hukum pidana sering kali tertinggal dari realitas sosial yang dihadapi masyarakat. Tujuan hukum untuk memberikan kepastian, keadilan, dan kemanfaatan belum sepenuhnya tercapai (Nainggolan et al., 2024). Keterbatasan kerangka hukum juga terlihat pada sifat regulasi yang masih tersebar dalam berbagai undang-undang sektoral tanpa koordinasi sistemik.

Pengaturan mengenai kejahatan siber, perlindungan data pribadi, dan tindak pidana umum berjalan secara terpisah sehingga menimbulkan fragmentasi norma dan tumpang tindih kewenangan penegakan hukum (Respati, 2024; Pakarti et al., 2025). Situasi ini menyulitkan aparat dalam menentukan dasar hukum yang tepat ketika menangani perkara dengan karakter teknologi tinggi. Fragmentasi tersebut berpotensi melemahkan efektivitas penegakan hukum dan membuka ruang ketidakpastian bagi para pencari keadilan (Asriani et al., 2025). Tantangan penegakan hukum semakin terasa pada tahap penyidikan, khususnya dalam hal pelacakan pelaku dan pengumpulan alat bukti elektronik. Kejahatan berbasis teknologi komputasi cerdas sering dilakukan secara anonim dan lintas wilayah, sehingga membutuhkan kemampuan teknis dan kerja sama lintas lembaga yang belum sepenuhnya terbangun (Adinda et al., 2025; Rustiyana et al., 2025).

Aparat penegak hukum masih menghadapi keterbatasan sumber daya manusia yang memiliki kompetensi digital memadai. Kondisi ini berdampak pada rendahnya tingkat penyelesaian perkara dan efektivitas penegakan hukum pidana (Bahri, 2024). Dari perspektif hukum acara pidana, prosedur pembuktian terhadap kejahatan berbasis teknologi juga menimbulkan persoalan serius. Alat bukti elektronik yang dihasilkan dari sistem digital memerlukan metode verifikasi dan validasi yang ketat agar dapat dipertanggungjawabkan secara hukum (Al Mahdi et al., 2025). Ketidaksiapan prosedural berpotensi menimbulkan sengketa pembuktian di persidangan dan melemahkan posisi penuntut umum. Tantangan ini menunjukkan bahwa pembaruan hukum tidak hanya menyentuh aspek materiil, tetapi juga hukum formil (Bahri, 2024).

Asas legalitas menjadi titik krusial dalam pembahasan keterbatasan hukum pidana, karena kejahatan berbasis teknologi komputasi cerdas sering kali belum memiliki rumusan delik yang jelas dan tegas. Penerapan pasal-pasal yang bersifat analogi atau penafsiran luas berisiko menimbulkan pelanggaran terhadap prinsip kepastian hukum (Ginting, 2025; Meliana, 2025). Ketegangan antara kebutuhan perlindungan masyarakat dan penghormatan terhadap asas legalitas menjadi dilema yang terus muncul dalam praktik penegakan hukum. Hal ini memperlihatkan urgensi perumusan norma yang lebih spesifik dan adaptif (Cahyono et al., 2025). Tantangan penegakan hukum juga berkaitan dengan penentuan subjek dan bentuk pertanggungjawaban pidana dalam kejahatan berbasis teknologi. Hubungan antara pengguna, pengembang, dan penyedia sistem digital sering kali kompleks dan tidak mudah dipisahkan secara tegas (Wafi et al., 2025; Hibatulloh, 2025).

Ketidakjelasan ini menyulitkan aparat dalam menentukan pihak yang paling bertanggung jawab atas suatu tindak pidana. Ketiadaan kerangka pertanggungjawaban yang komprehensif berpotensi menimbulkan ketidakadilan bagi korban (Nurkholisah et al., 2025). Dalam praktik peradilan, hakim juga dihadapkan pada tantangan interpretasi hukum terhadap perbuatan yang melibatkan teknologi komputasi cerdas. Keterbatasan pemahaman teknis dapat memengaruhi kualitas pertimbangan hukum dan putusan pengadilan (Rudi Nopiansyah, 2025). Perbedaan penafsiran antarahakim berpotensi menimbulkan inkonsistensi putusan dan ketidakpastian hukum. Kondisi ini menegaskan pentingnya penguatan kapasitas aparat peradilan dalam menghadapi kejahatan digital (Syarifuddin et al., 2024). Tantangan lainnya muncul dalam upaya perlindungan korban, karena sistem hukum pidana masih berorientasi pada pelaku dan belum sepenuhnya mengakomodasi kebutuhan pemulihan korban kejahatan digital. Korban sering mengalami kerugian psikologis dan sosial yang berkepanjangan akibat penyebaran konten digital yang sulit dikendalikan (Darmawan et al., 2025; Kurniarullah et al., 2024). Instrumen hukum yang tersedia belum memberikan mekanisme perlindungan dan pemulihan yang efektif.

Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan antara tujuan hukum pidana dan realitas penderitaan korban (Meliana, 2025). Keterbatasan kerangka hukum juga tercermin dalam lemahnya koordinasi antarinstansi penegak hukum dan lembaga terkait. Penanganan kejahatan berbasis teknologi memerlukan sinergi antara kepolisian, kejaksaan, lembaga peradilan, dan institusi teknis lainnya yang hingga kini belum berjalan optimal (Pakarti et al., 2025). Kurangnya integrasi kebijakan dan prosedur memperlambat proses penegakan hukum. Kondisi ini memperlihatkan bahwa tantangan penegakan hukum bersifat struktural dan institusional (Asriani et al., 2025). Seluruh keterbatasan dan tantangan tersebut menunjukkan bahwa kerangka hukum pidana Indonesia belum sepenuhnya siap menghadapi kejahatan yang melibatkan teknologi komputasi cerdas. Ketidaksesuaian antara perkembangan teknologi dan kapasitas hukum berpotensi melemahkan kepercayaan publik terhadap sistem peradilan pidana (Nainggolan et al., 2024). Situasi ini menegaskan pentingnya pembaruan hukum yang tidak bersifat parsial, melainkan terintegrasi dan berorientasi pada masa depan. Pembaruan tersebut menjadi prasyarat bagi terciptanya penegakan hukum yang adil, efektif, dan berkelanjutan (Wibowo, 2025).

### **Pembentukan Norma Hukum Baru yang Adaptif dan Responsif terhadap Dinamika Perkembangan Teknologi Kecerdasan Buatan**

Pembentukan norma hukum baru yang adaptif dan responsif menjadi kebutuhan mendesak seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi komputasi cerdas yang memengaruhi hampir seluruh aspek kehidupan sosial dan hukum. Norma hukum yang statis dan berorientasi pada pola kejahatan konvensional berpotensi kehilangan daya jangkau terhadap perbuatan melawan hukum yang berkembang secara dinamis di ruang digital (Asriani et al., 2025). Ketidaksesuaian antara realitas sosial dan konstruksi normatif menimbulkan kekosongan hukum yang berdampak pada lemahnya perlindungan masyarakat. Kondisi ini menempatkan pembentukan norma baru sebagai instrumen strategis dalam menjaga fungsi hukum pidana secara berkelanjutan (Syarifuddin et al., 2024). Kekosongan hukum muncul ketika peraturan perundang-undangan tidak secara eksplisit mengantisipasi bentuk, modus, dan dampak kejahatan yang melibatkan teknologi komputasi cerdas.

Kekosongan tersebut memaksa aparat penegak hukum menggunakan penafsiran luas yang berisiko menimbulkan ketidakpastian hukum dan inkonsistensi penerapan norma (Ginting, 2025;). Situasi ini tidak hanya merugikan korban, tetapi juga berpotensi melanggar prinsip kepastian hukum bagi pihak yang berhadapan dengan hukum. Pembentukan norma hukum baru diperlukan untuk menutup celah tersebut secara sistematis dan terukur (Cahyono et al., 2025). Norma hukum yang adaptif

ditandai oleh kemampuannya menyesuaikan diri dengan perubahan teknologi tanpa kehilangan kejelasan rumusan dan batasan yuridis. Perumusan norma semacam ini harus mampu menangkap esensi perbuatan melawan hukum, bukan semata-mata terpaku pada sarana teknologinya (Wibowo, 2025; Rudi Nopiansyah, 2025). Pendekatan tersebut memungkinkan hukum tetap relevan meskipun teknologi terus berkembang. Norma hukum tidak cepat usang dan tetap memberikan kepastian serta perlindungan hukum (Nainggolan et al., 2024).

Responsivitas norma hukum juga berkaitan dengan kemampuannya menjawab kebutuhan perlindungan masyarakat dan korban secara efektif. Kejahatan berbasis teknologi komputasi cerdas sering menimbulkan dampak yang luas dan berjangka panjang, terutama terhadap martabat, privasi, dan keamanan individu (Kurniarullah et al., 2024). Norma hukum yang responsif tidak hanya berorientasi pada pemidanaan pelaku, tetapi juga memperhatikan aspek pencegahan dan pemulihan korban. Orientasi ini memperkuat legitimasi hukum pidana sebagai sarana perlindungan hak asasi manusia (Meliana, 2025). Pembentukan norma hukum baru juga berperan penting dalam mengurangi ketidakpastian hukum yang selama ini muncul akibat fragmentasi pengaturan. Ketentuan yang tersebar dalam berbagai regulasi sektoral sering kali tidak terintegrasi secara konseptual dan operasional (Respati, 2024). Norma hukum yang dirancang secara komprehensif dapat menjadi titik temu bagi berbagai kepentingan pengaturan tersebut. Integrasi ini akan memperkuat konsistensi penegakan hukum dan meningkatkan kepercayaan publik terhadap sistem hukum (Asriani et al., 2025).

Urgensi pembentukan norma hukum baru juga berkaitan erat dengan prinsip negara hukum yang menuntut adanya kepastian, keadilan, dan kemanfaatan. Ketika hukum tidak mampu memberikan kepastian akibat kekosongan norma, maka fungsi hukum sebagai pengendali sosial menjadi lemah (Nainggolan et al., 2024; Indarta, 2025). Norma hukum yang adaptif dan responsif menjadi sarana untuk menjaga keseimbangan antara kepastian dan keadilan substantif. Hal ini penting agar hukum tetap mampu melindungi masyarakat tanpa mengorbankan prinsip dasar hukum pidana (Ginting, 2025). Dari perspektif kebijakan hukum pidana, pembentukan norma baru harus didasarkan pada analisis risiko dan dampak sosial dari pemanfaatan teknologi komputasi cerdas. Pendekatan berbasis kebijakan memungkinkan hukum tidak hanya bereaksi terhadap kejahatan yang telah terjadi, tetapi juga mencegah potensi penyalahgunaan di masa depan (Syarifuddin et al., 2024).

Norma hukum yang dirumuskan melalui pendekatan ini akan lebih kontekstual dan berorientasi pada kepentingan publik. Dengan demikian, hukum pidana dapat berfungsi secara preventif dan represif secara seimbang (Cahyono et al., 2025). Pembentukan norma hukum baru juga harus memperhatikan aspek pertanggungjawaban pidana yang proporsional dan rasional. Kompleksitas hubungan antara pengguna, pengembang, dan penyedia teknologi menuntut rumusan norma yang mampu membedakan peran dan tingkat kesalahan secara adil (Hibatulloh, 2025). Norma yang jelas akan memudahkan aparat penegak hukum dalam menentukan subjek hukum yang bertanggung jawab. Hal ini berkontribusi langsung pada pengurangan ketidakpastian hukum dalam praktik peradilan (Nurkholisah et al., 2025). Urgensi pembentukan norma hukum baru semakin kuat ketika dikaitkan dengan kebutuhan harmonisasi hukum nasional dengan perkembangan global. Banyak negara telah mengembangkan pendekatan regulasi yang adaptif terhadap teknologi komputasi cerdas sebagai bagian dari strategi perlindungan hukum modern (Respati, 2024; Rudi Nopiansyah, 2025).

Pembentukan norma hukum nasional tetap harus berlandaskan nilai, sistem hukum, dan kebutuhan masyarakat Indonesia. Pendekatan ini memastikan bahwa pembaruan hukum tidak bersifat transplan normatif semata, melainkan kontekstual dan berkelanjutan (Asriani et al., 2025). Pembentukan norma hukum baru yang adaptif dan responsif merupakan langkah krusial untuk mengatasi kekosongan dan ketidakpastian hukum akibat perkembangan teknologi komputasi cerdas. Norma hukum yang dirancang secara komprehensif akan memperkuat kepastian hukum, meningkatkan efektivitas penegakan hukum, dan memberikan perlindungan yang lebih adil bagi masyarakat (Ginting, 2025; Meliana, 2025). Urgensi pembaruan ini tidak hanya bersifat normatif, tetapi juga strategis dalam menjaga eksistensi negara hukum di tengah dinamika teknologi. Pembentukan norma hukum baru menjadi fondasi utama bagi terwujudnya sistem hukum pidana yang adaptif, responsif, dan berkeadilan di era digital (Syarifuddin et al., 2024; Indarta, 2025).

## **KESIMPULAN**

Kejahatan yang melibatkan teknologi kecerdasan buatan telah berkembang dengan karakter yang kompleks, adaptif, dan lintas batas sehingga menimbulkan problematika serius dalam sistem hukum

pidana Indonesia. Keterbatasan kerangka hukum yang masih berorientasi pada pola kejahatan konvensional, fragmentasi regulasi, serta tantangan penegakan hukum dan pembuktian telah melahirkan kekosongan dan ketidakpastian hukum yang berdampak pada lemahnya perlindungan masyarakat dan korban. Situasi tersebut memperlihatkan bahwa hukum pidana positif belum sepenuhnya mampu menjangkau bentuk, modus, dan dampak kejahatan berbasis teknologi yang terus berkembang. Kondisi ini menegaskan perlunya pembaruan hukum yang tidak bersifat parsial, melainkan terintegrasi dan berorientasi pada kebutuhan hukum aktual. Lebih lanjut, urgensi pembaruan hukum tercermin pada kebutuhan pembentukan norma hukum baru yang adaptif dan responsif terhadap dinamika perkembangan teknologi, dengan tetap menjunjung tinggi asas legalitas, kepastian hukum, dan keadilan substantif. Norma hukum yang dirumuskan secara komprehensif mampu menutup kekosongan hukum, mengurangi ketidakpastian, serta memberikan arah yang jelas bagi penegakan hukum dan perlindungan korban. Pembaruan tersebut juga menjadi sarana penting dalam menjaga fungsi hukum pidana sebagai instrumen pengendalian sosial dan perlindungan hak asasi manusia di era digital. Pembaruan hukum dalam menghadapi kejahatan yang melibatkan teknologi kecerdasan buatan merupakan kebutuhan mendesak dan strategis bagi keberlanjutan sistem hukum nasional.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adinda, N. K. M., Nisa, R., & Aulina, R. (2025). Tantangan Penegakan Hukum Di Era Digital. *Journal of Education*, 1(2), 170-176. <https://orcid.org/0000-0002-3954-5871>
- Al Mahdi, M. P. S., Ridwan, A., Ali, J., & Triadi, I. (2025). Rechtsvinding Di Era Digital: Pemanfaatan Artificial Intelligence Sebagai Alat Bukti Elektronik Dalam Penegakan Hukum Pidana Pertambahan. *Nusantara: Jurnal Ilmu Pengetahuan Sosial*, 12(11), 4378-4388. <https://doi.org/10.31604/jips.v12i11.2025.4378-4388>
- Artama, G. E. S., & Parwati, N. P. E. (2023). Analisis Yuridis Terhadap Penyalahgunaan Kecerdasan Buatan Dalam Penipuan Bermodus Penculikan Anak Melalui Imitasi Suara. *Jurnal Locus Delicti*, 4(2), 17-32. <https://doi.org/10.23887/jld.v4i2.5481>
- Asriani, A., Irvita, M., Tribuana, R. R., & Pawari, R. R. (2025). Pembangunan Hukum di Era Digital: Tantangan dan Peluang bagi Negara dalam Menghadapi Transformasi Teknologi. *Jurnal Bisnis Mahasiswa*, 5(1), 164-174. <https://doi.org/10.60036/jbm.v5i1.324>
- Bahri, R. A., & SH, M. (2024). *Dinamika Hukum Acara Pidana: Pembaruan, Tantangan, dan Praktik di Era Digital*. Mahalisan Legal Development.
- Cahya, A. N., Maksum, M. A., & Primadana, T. A. S. (2024). Transformasi budaya hukum dalam era digital (implikasi penggunaan AI dalam perkembangan hukum di Indonesia). *IKRA-ITH HUMANIORA: Jurnal Sosial Dan Humaniora*, 8(2), 361-373. <https://doi.org/10.37817/ikraith-humaniora.v8i>
- Cahyono, S. T., Erni, W., & Hidayat, T. (2025). Rikonstruksi Hukum Pidana Terhadap Kejahatan Siber (Cyber Crime) Dalam Sistem Peradilan Pidana Indonesia: Rekonstruksi Hukum Pidana terhadap Kejahatan Siber (Cyber Crime) dalam Sistem Peradilan Pidana Indonesia. *Dame Journal of Law*, 1(1), 1-23. <https://doi.org/10.64344/djl.v1i1.6>
- Darmawan, M. T., Junaidi, A., & Khaerudin, A. (2025). Penegakan Hukum Terhadap Penyalahgunaan Deepfake Pada Pornografi Anak Di Era Artificial Intelligence Di Indonesia. *Jurnal Penelitian Serambi Hukum*, 18(01), 42-54. <https://doi.org/10.59582/sh.v18i01.1257>
- DHARMAYANTI, Y. P. (2025). *Kebijakan Hukum Pidana Dalam Upaya Menanggulangi Artificial Intelligence (Ai) Dalam Cyber Crime* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Sultan Agung Semarang).
- Ginting, Y. (2025). Akuntabilitas Pidana di Era Penyalahgunaan Kecerdasan Buatan ditinjau dari Asas Legalitas. *The Prosecutor Law Review*, 3(3). <https://doi.org/10.64843/prolev.v3i3.78>
- Gofur, A., & Sumedang, S. A. S. A. S. (2024). HUKUM DAN TEKNOLOGI. *Pengantar Ilmu Hukum*, 165.
- Haefani, H. Z., & Mulyanti, A. S. (2025). Urgensi Reformasi Hukum Pidana Indonesia Dalam Menjerat Pelaku Deepfake Pornografi Berbasis Artificial Intelligence. *ALADALAH: Jurnal Politik, Sosial, Hukum dan Humaniora*, 3(3), 12-26. <https://doi.org/10.59246/aladalah.v3i3.1554>
- Haida, R. S. N., & Nuriyatman, E. (2024). Urgensi Pengaturan Perlindungan Hukum Terhadap Korban Deepfake Melalui Artificial Intelligence (Ai) Dari Perspektif Hukum Pidana Indonesia. *Jurnal Hukum Respublica*, 24(01). <https://doi.org/10.31849/respublica.v24i01.23327>



- Hibatulloh, B. H. F. (2025). Upaya Penegakan Hukum Terhadap AI (Artificial Intelligence) Sebagai Subjek Hukum Pidana dalam Perspektif Kriminologi. *Taruna Law: Journal of Law and Syariah*, 3(01), 87-98. <https://doi.org/10.54298/tarunalaw.v3i01.300>
- Indarta, Y. (2025). *Cyber Law: Dimensi Hukum dalam Era Digital*. Pustaka Galeri Mandiri.
- Kurniarullah, M. R., Nabila, T., Khalidy, A., Tan, V. J., & Widiyani, H. (2024). Tinjauan kriminologi terhadap penyalahgunaan artificial intelligence: Deepfake pornografi dan pencurian data pribadi. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 10(10), 534-547. <https://doi.org/10.5281/zenodo.11448814>
- Martinelli, I., Yohana, Y., Venessa, C., & Hiumawan, E. J. (2023). Urgensi Pengaturan dan Perlindungan Rights of Privacy terhadap Artificial Intelligence dalam Pandangan Hukum sebagai Social Engineering. *Jurnal Tana Mana*, 4(2), 157-166. <https://doi.org/10.33648/jtm.v4i2.415>
- Meliana, Y. (2025). Urgensi Formulasi Perlindungan Hukum dan Kepastian Pidana terhadap Pengaturan Tindak Pidana Deepfake dalam Sistem Hukum Pidana Nasional. *Jurnal Hukum Lex Generalis*, 6(7). <https://doi.org/10.56370/jhlg.v6i7.1087>
- Mufti, M. W., Ikhsan, M. H., Sani, R., & Fauzan, M. (2024). Urgensi Pembentukan Peraturan Perundang-Undangan Teknologi Berbasis Artificial Intelligence. *Socius: Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Sosial*, 1(11). <https://doi.org/10.5281/zenodo.11422903>
- Naili, Y. T. (2025). Optimalisasi Penegakan Hukum terhadap Kejahatan Siber Berbasis AI terhadap Perempuan: Kajian Hukum Pidana dan Kebijakan Digital: Optimizing Law Enforcement against AI-Based Cybercrimes against Women: A Study of Criminal Law and Digital Policy. *Jurnal Media Hukum*, 13(2), 207-219. <https://doi.org/10.59414/jmh.v13i2.1030>
- Nainggolan, A., Lumbantoruan, I. E., & Manalu, S. (2024). Eksistensi Negara Hukum Dalam Era Digital. *MIMBAR KEADILAN: Jurnal Ilmu Hukum*, 62-70. <https://doi.org/10.5139.volliss3pp62>
- Nuhi, M. H., Al Khozi, L., Nazla, S., & Syakirah, D. (2024). Pembaharuan Hukum Penanganan Tindak Pidana Pemalsuan Identitas Akibat Penyalahgunaan Artificial Intelligence Di Indonesia. *Jurnal Batavia*, 1(2), 80-88. <https://doi.org/10.64578/batavia.v1i2.35>
- Nurkholisah, S., Rismansa, D., Nugroho, A. E., Munjiyah, A., & Ayunisa, Q. (2025). Deepfake Sebagai Bentuk Kejahatan Siber Baru: Tantangan Kriminalisasi Dalam Hukum Pidana Indonesia. *JURNAL USM LAW REVIEW*, 8(3), 2421-2445. <https://doi.org/10.26623/julr.v8i3.13060>
- Obe, E. T., Sinurat, A., & Fanggi, R. A. (2025). Analisis Yuridis Perlindungan Hukum terhadap Korban Kejahatan Berbasis Teknologi Kecerdasan Buatan/Artificial Intelligence (AI). *AKADEMIK: Jurnal Mahasiswa Humanis*, 5(2), 1144-1156. <https://doi.org/10.37481/jmh.v5i2.1454>
- Pakarti, M. H. A., SH, M., Didik Suhariyanto, S. H., Taquyuddin Kadir, S. H., Sah, I. A., Kom, S., ... & Kom, S. (2025). *Hukum Siber: Menyikapi Tantangan Hukum Di Era Digital*. PT. Nawala Gama Education.
- Putri, N. P. M., Hartono, M. S., & Yudiawan, I. D. G. H. (2024). Analisis Reformulasi Pertanggungjawaban Pidana Pengguna Teknologi Deepfake Dalam Tindak Pidana Pencemaran Nama Baik Berbasis Artificial Intelligence. *Jurnal Pacta Sunt Servanda*, 5(2), 120-129. <https://doi.org/10.23887/jpss.v5i2.5807>
- Respati, A. A. (2024). Reformulasi UU ITE terhadap Artificial Intelligence Dibandingkan dengan Uni Eropa dan China AI Act Regulation. *Jurnal USM Law Review*, 7(3), 1737-1758. <https://doi.org/10.26623/julr.v7i3.10578>
- Rudi Nopiansyah, S. H., & MH, C. (2025). *Hukum Dan Kecerdasan Buatan: Menyongsong era baru dunia hukum*. PENERBIT KBM INDONESIA.
- Rustiyan, R., Judijanto, L., Supartha, I. K. D. G., & Gunawan, P. W. (2025). *Pemanfaatan AI dalam Keamanan Siber*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Setiawan, D. A. (2024). Strategi Penanggulangan Kejahatan Ekonomi Berbasis Teknologi: Studi Komparatif Antara Indonesia, Amerika, Dan Eropa. *Masalah-Masalah Hukum*, 53(1), 79-90. <https://doi.org/10.14710/mmh.53.1.2024.78-89>
- Syarifuddin, S., Din, T., Andriani, T., Vanchapo, A. R., Tinambunan, H. S. R., & Sawlani, D. K. (2024). Reformasi Hukum di Era Digital:: Tantangan dan Peluang di Indonesia. *Indonesian Research Journal on Education*, 4(4), 3206-3215.

- Wafi, M. S., Wisnubroto, A., & Prayudi, Y. (2025). Artificial Intelligence-Based Deepfake Crimes: A Conception of Culpability Principle as a Criminal Liability Reform. *Reformasi Hukum*, 29(2), 168-183. <https://doi.org/10.46257/jrh.v29i2.1304>
- Wahyudi, B. R. (2025). Tantangan Penegakan Hukum terhadap Kejahatan Berbasis Teknologi AI. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 5(1), 3436-3450. <https://doi.org/10.31004/innovative.v5i1.17519>
- Wibowo, K. T., & SH, M. (2025). *Aspek Hukum dalam Dunia Digital*. Sada Kurnia Pustaka.