

**PERTANGGUNGJAWABAN PIDANA ATAS KEJAHATAN BERBASIS
ALGORITMA: EVALUASI MODEL HALLEVY DALAM KONTEKS
PEMBARUAN HUKUM PIDANA INDONESIA**
***CRIMINAL LIABILITY FOR ALGORITHM-BASED CRIMES:
EVALUATING HALLEVY'S MODELS IN THE CONTEXT OF INDONESIAN
CRIMINAL LAW REFORM***

Danto Herdianto

Sekolah Tinggi Hukum Galunggung, Tasikmalaya, Indonesia

Korespondensi Penulis : dantoherdianto@sthg.ac.id

Citation Structure Recommendation:

Herdianto, Danto. *Pertanggungjawaban Pidana Atas Kejahatan Berbasis Algoritma: Evaluasi Model Hallevy dalam Konteks Pembaruan Hukum Pidana Indonesia*. Jurnal Hukum Lex Generalis. Vol.7. No.7 (2026).

ABSTRAK

Perkembangan AI menimbulkan persoalan atribusi pidana ketika keluaran algoritmik menghasilkan akibat yang memenuhi unsur tindak pidana. Penelitian yuridis normatif ini menguji tiga model Gabriel Hallevy dan membangun AI Criminal Liability Matrix melalui variabel otonomi AI, kesalahan manusia, kendali, kausalitas dan ketersediaan norma. Analisis hierarki peraturan menunjukkan belum terdapat norma yang secara khusus menjadikan Matrix sebagai instrumen hukum atau AI sebagai subjek pidana. Karena itu, terdapat regulatory gap, bukan kekosongan hukum total. Perbandingan dengan Uni Eropa dan Korea Selatan menunjukkan pentingnya tata kelola berbasis risiko, pengawasan manusia, dokumentasi dan kewajiban aktor AI. Temuan tersebut menegaskan perlunya penguatan kerangka pertanggungjawaban pidana yang mampu mengidentifikasi dan mengatribusikan kesalahan kepada aktor yang terlibat dalam pengembangan, penyediaan dan penggunaan AI.

Kata Kunci: Artificial Intelligence, Hallevy, Hukum Pidana, Kejahatan Algoritmik, Pertanggungjawaban Pidana

ABSTRACT

The development of AI raises criminal attribution problems when algorithmic outputs produce consequences that satisfy criminal elements. This normative juridical study examines Gabriel Hallevy's three models and develops an AI Criminal Liability Matrix using AI autonomy, human fault, control, causation and applicable legal norms. A hierarchy analysis shows that Indonesian law does not specifically establish the Matrix as a legal instrument or AI as an autonomous criminal subject. The resulting condition is a regulatory gap rather than a total legal vacuum. Comparison with the European Union and South Korea highlights risk-based governance, human oversight, documentation and actor-specific obligations. These findings emphasize the need to

strengthen a criminal liability framework capable of identifying and attributing fault to actors involved in the development, deployment and use of AI.

Keywords: *Algorithmic Crime, Artificial Intelligence, Criminal Liability, Hallevy, Indonesian Criminal Law*

A. PENDAHULUAN

Dalam perkembangannya, kecerdasan buatan (artificial intelligence/AI) tidak lagi hanya berfungsi sebagai instrumen untuk memproses data, tetapi telah memiliki kemampuan untuk menghasilkan prediksi, rekomendasi, konten, serta keputusan berdasarkan tingkat otonomi dan kemampuan adaptasi tertentu. Dalam konteks hukum pidana, perubahan tersebut tidak otomatis menciptakan subjek pidana baru, tetapi mengubah hubungan antara perbuatan, sarana teknologi, pelaku manusia, korban dan bukti. Persoalan muncul ketika akibat yang memenuhi unsur tindak pidana berasal dari proses algoritmik yang tidak seluruhnya ditentukan melalui instruksi manusia pada saat peristiwa terjadi. Literatur mengenai AI crime telah menunjukkan bahwa otomatisasi dan kemampuan adaptif dapat memperluas kapasitas penipuan, manipulasi, serangan siber dan bentuk kejahatan lain.¹

Hukum pidana Indonesia memasuki fase baru sejak Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2023 tentang Kitab Undang-Undang Hukum Pidana (KUHP) berlaku pada 2 Januari 2026. Pada saat yang sama, Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2025 tentang Kitab Undang-Undang Hukum Acara Pidana (KUHAP) juga mulai berlaku dan menggantikan Undang-Undang Nomor 8 Tahun 1981. KUHP menempatkan kesengajaan atau kealpaan sebagai prinsip pertanggungjawaban. Dalam doktrin hukum pidana, pertanggungjawaban pidana pada prinsipnya berkaitan dengan adanya kesalahan sebagai dasar pembebanan pidana kepada pelaku.² Perubahan tersebut penting karena perkara berbasis AI tidak hanya memerlukan norma delik, tetapi juga mekanisme untuk menghubungkan sistem, instruksi, akses, log dan manusia yang berada dalam rantai kendali.

¹ Novelina Mutiara Sariati Hutapea, dkk., *Artificial Intelligence and Criminal Liability: A Preliminary Study within the Indonesian Legal System*, Jurnal Ilmu Hukum Kyadiren, Vol.7, No.2 (2026).

² Eddy O.S. Hiariej, *Prinsip-Prinsip Hukum Pidana: Edisi Penyesuaian KUHP Nasional*, Rajawali Pers, Depok, 2024.

Belum terbentuknya regulasi AI yang komprehensif di tingkat nasional tidak berarti bahwa penggunaan teknologi tersebut berada di luar jangkauan hukum. Sejumlah ketentuan sektoral telah menyediakan norma yang berpotensi diterapkan terhadap aktivitas yang melibatkan AI, termasuk Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2024 yang mengubah Undang-Undang Informasi dan Transaksi Elektronik (UU ITE), Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 tentang Pelindungan Data Pribadi dan berbagai regulasi mengenai penyelenggara sistem elektronik. Arah perkembangan tersebut semakin terlihat pada tahun 2026 melalui hadirnya Peraturan Menteri Perdagangan Nomor 19 Tahun 2026 tentang Penyelenggaraan Usaha Perdagangan Melalui Sistem Elektronik yang juga memuat pengaturan berkaitan dengan AI. Pada sisi lain, pemerintah masih mengembangkan kerangka nasional melalui pembahasan Rancangan Peraturan Presiden tentang Etika AI dan Peta Jalan AI. Dengan demikian, persoalan yang muncul dalam konteks hukum pidana tidak berhenti pada keberadaan atau ketiadaan aturan mengenai AI. Persoalan yang lebih mendasar terletak pada kemampuan norma-norma yang tersebar tersebut untuk memberikan dasar atribusi pertanggungjawaban pidana yang jelas dan konsisten terhadap perbuatan yang dilakukan melalui, dengan bantuan, atau dalam keterlibatan sistem AI.³

Dalam literatur, Gabriel Hallevy menawarkan tiga model pertanggungjawaban ketika AI terlibat dalam tindak pidana, yaitu *perpetration-via-another*, *natural-probable-consequence* dan *direct liability*. Model tersebut memberikan kerangka konseptual untuk memisahkan AI sebagai instrumen, AI sebagai sumber konsekuensi yang dapat diperkirakan dan kemungkinan AI sebagai entitas yang dipertanggungjawabkan secara langsung. Sejumlah artikel dalam Jurnal Hukum Lex Generalis (JHLG) juga menunjukkan bahwa persoalan AI di Indonesia berkaitan dengan status AI sebagai subjek hukum, kebutuhan rekonstruksi hukum, *deepfake*, bukti digital dan kejahatan berbasis AI. Ghazmi, misalnya, menempatkan pertanggungjawaban penggunaan AI pada orang atau badan hukum di belakangnya,

³ Indonesia, *Undang-Undang tentang Kitab Undang-Undang Hukum Pidana*, UU No.1 Tahun 2023, LN Tahun 2023 No.1, TLN No.6842.

sedangkan kajian yang lebih baru mengenai deepfake dan AI-assisted crime menyoroti celah regulasi dan kesulitan atribusi.⁴

Kesenjangan penelitian ini terletak pada belum adanya pengintegrasian secara sistematis antara tiga model Hallevy, hierarki peraturan perundang-undangan Indonesia dan variabel teknologi yang menentukan atribusi pidana. Penelitian sebelumnya banyak membahas AI sebagai subjek hukum atau bentuk kejahatan tertentu, tetapi belum mengembangkan instrumen analitis yang secara bersamaan menguji tingkat otonomi AI, kesalahan manusia, kendali fungsional, kausalitas dan ketersediaan norma. Penelitian ini mengembangkan AI Criminal Liability Matrix sebagai alat penalaran yuridis. Matrix tidak diposisikan sebagai norma baru dan tidak mengubah AI menjadi subjek pidana; fungsinya adalah membantu mengorganisasi pertanyaan hukum sebelum penentuan pertanggungjawaban.⁵

Penelitian ini menggunakan metode penelitian hukum normatif dengan menerapkan beberapa pendekatan, yaitu pendekatan perundang-undangan, konseptual, komparatif, serta kasus sebagai ilustrasi. Sumber bahan hukum primer mencakup UUD NRI Tahun 1945, KUHP, KUHPA, UU ITE, UU PDP, berbagai ketentuan yang mengatur penyelenggaraan sistem elektronik dan regulasi mengenai AI yang digunakan sebagai bahan perbandingan. Adapun bahan hukum sekunder diperoleh dari artikel-artikel ilmiah yang dapat diverifikasi, termasuk publikasi JHLG yang memiliki relevansi dengan objek penelitian. Seluruh bahan hukum tersebut dianalisis secara kualitatif melalui penafsiran terhadap norma hukum, pemetaan kedudukan dan hierarki peraturan, analisis perbandingan hukum, serta konstruksi konsep hukum yang relevan. Atas dasar kerangka tersebut, penelitian ini diarahkan untuk menjawab tiga persoalan utama, yaitu: pertama, apakah dalam sistem hukum Indonesia terdapat kekosongan atau *regulatory gap* berkaitan dengan pertanggungjawaban pidana yang melibatkan AI;

⁴ Gabriel Hallevy, *The Criminal Liability of Artificial Intelligence Entities – From Science Fiction to Legal Social Control*, Akron Intellectual Property Journal, Vol.4, No.2 (2010).

⁵ Muhammad Azil Maskur, dkk., *Reimagining Criminal Liability in the Age of Artificial Intelligence: Toward a Comparative and Reform-Oriented Legal Framework*, Journal of Law and Legal Reform, Vol.6, No.4 (2025).

kedua, sejauh mana tiga model pertanggungjawaban pidana yang dikemukakan Hallevy memiliki relevansi untuk diterapkan dalam konteks hukum pidana Indonesia; dan ketiga, bagaimana *AI Criminal Liability Matrix* serta rekonstruksi regulasi dapat dikembangkan sebagai instrumen untuk menentukan atribusi pertanggungjawaban pidana secara operasional.

B. PEMBAHASAN

1. Pengaturan Pertanggungjawaban Pidana atas Kejahatan Berbasis AI dalam Hierarki Peraturan Perundang-Undangan

a. Posisi Konstitusional dan Prinsip Legalitas

Status Indonesia sebagai negara hukum ditegaskan dalam Pasal 1 ayat (3) UUD NRI Tahun 1945. Prinsip tersebut memiliki implikasi langsung terhadap hukum pidana, terutama dalam penerapan asas legalitas yang mensyaratkan adanya dasar hukum bagi penentuan subjek pertanggungjawaban, perumusan suatu perbuatan sebagai tindak pidana dan penetapan sanksi pidana. Oleh sebab itu, perkembangan teknologi AI tidak dengan sendirinya dapat menjadi dasar untuk memperluas kategori subjek pidana melalui konstruksi teknologi atau analogi. Dalam kerangka tersebut, *AI Criminal Liability Matrix* harus ditempatkan sebagai perangkat analitis, bukan sebagai instrumen pembentukan hukum. Fungsi Matrix adalah menghubungkan karakteristik faktual dari suatu sistem AI dengan norma pertanggungjawaban pidana yang telah berlaku, sehingga penggunaannya dapat membantu menentukan dasar atribusi pertanggungjawaban tanpa menciptakan delik maupun subjek pidana baru di luar kewenangan hukum yang berlaku.⁶

⁶ Ach. Tahir, *Challenges of Criminal Liability Related to Artificial Intelligence (AI) in Indonesia: Lessons from European Law*, Jurisprudencie: Jurusan Ilmu Hukum Fakultas Syariah dan Hukum, Vol.12, No.2 (2025).

b. KUHP: Kesalahan, Korporasi dan Atribusi

KUHP menjadi dasar utama dalam menilai pertanggungjawaban pidana. Pasal 36 mengatur pertanggungjawaban atas tindak pidana yang dilakukan dengan sengaja atau karena kealpaan, sedangkan Pasal 37 memberikan kemungkinan pertanggungjawaban tanpa kesalahan atau atas perbuatan pihak lain jika ditentukan undang-undang. Dalam konteks AI, keluaran algoritma tidak dapat langsung menjadi dasar pemidanaan, sehingga perlu ditelusuri subjek yang memiliki hubungan normatif melalui kesengajaan, kealpaan, pengawasan, kendali, atau pertanggungjawaban korporasi.⁷

Pengakuan korporasi sebagai subjek tindak pidana juga relevan. Pengembangan dan deployment AI sering dilakukan melalui organisasi yang memiliki pembagian fungsi antara developer, provider, deployer, operator, compliance officer dan pengguna akhir. Oleh karena itu, atribusi tidak tepat jika hanya mencari operator yang menekan tombol terakhir. Struktur kewenangan, keputusan desain, pengelolaan risiko, pemberian akses dan manfaat yang diperoleh perlu diperiksa. Pendekatan ini sejalan dengan artikel JHLG mengenai AI-assisted business crime yang menyoroti hubungan antara AI, pertanggungjawaban korporasi, mens rea dan tata kelola algoritmik.⁸

c. KUHAP: Pembuktian dan Jejak Digital

UU Nomor 20 Tahun 2025 tentang KUHAP mulai berlaku pada 2 Januari 2026 dan menggantikan UU Nomor 8 Tahun 1981. Pembaruan hukum acara ini relevan karena perkara AI membutuhkan proses penyidikan dan pembuktian yang dapat menghubungkan bukti digital dengan subjek tertentu. Dalam praktik, audit trail, system log, rekaman instruksi, metadata, dokumentasi model, catatan perubahan model, hak akses dan riwayat deployment dapat menjadi bagian penting dari rekonstruksi peristiwa.

⁷ Shabrina Fadiah Ghazmi, *Urgensi Pengaturan Artificial Intelligence pada Sektor Bisnis Daring di Indonesia*, Rewang Rencang: Jurnal Hukum Lex Generalis, Vol.2, No.8 (2021).

⁸ Aida Ardini dan Pudjianto Gondosasmito, *Artificial Intelligence-Assisted Business Crime: Tantangan Regulasi Hukum Pidana di Indonesia*, Rewang Rencang: Jurnal Hukum Lex Generalis, Vol.7, No.7 (2026).

Publikasi JHLG mengenai keabsahan alat bukti digital dan penegakan hukum kejahatan siber juga menempatkan integritas, autentikasi dan keterkaitan bukti dengan pelaku sebagai persoalan sentral.⁹

d. UU ITE, UU PDP dan Regulasi Sistem Elektronik

UU ITE tetap berfungsi sebagai rezim sektoral terhadap perbuatan pidana tertentu yang menggunakan sistem elektronik, sedangkan UU PDP mengatur perlindungan data pribadi. Keduanya tidak membentuk AI sebagai subjek pidana. Relevansinya terhadap Matrix terletak pada identifikasi jenis perbuatan, sistem elektronik yang digunakan, data yang diproses, pihak yang mengendalikan sistem, serta bukti elektronik. Dengan demikian, Matrix harus membaca UU ITE dan UU PDP secara fungsional: norma menyediakan dasar untuk menilai perbuatan tertentu dan kewajiban tertentu, tetapi atribusi kesalahan tetap tunduk pada prinsip pertanggungjawaban pidana.¹⁰

e. Regulasi Teknis dan Perkembangan 2026

Regulasi sektoral menunjukkan mulai berkembangnya pengaturan mengenai AI. Permendag Nomor 19 Tahun 2026 tentang Penyelenggaraan Usaha Perdagangan Melalui Sistem Elektronik memuat ketentuan terkait pemanfaatan AI, sementara Keputusan Menteri Komunikasi dan Digital Nomor 117 Tahun 2026 mengatur pedoman pemanfaatan serta pembelajaran teknologi digital dan AI dalam pendidikan.. Regulasi tersebut bersifat sektoral dan belum membentuk rezim pertanggungjawaban pidana AI yang berdiri sendiri. Pemerintah juga pada 2026 masih menyelesaikan rancangan regulasi mengenai etika AI dan peta jalan AI nasional. Fakta ini memperlihatkan adanya perkembangan regulasi, tetapi belum terdapat satu kerangka normatif yang mengintegrasikan seluruh rantai kendali AI dengan atribusi pidana.¹¹

⁹ Indonesia, *Undang-Undang tentang Perubahan Kedua Atas Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik*, UU No.1 Tahun 2024, LN Tahun 2024 No.1, TLN No.6905.

¹⁰ Richo Ardi Darmawan, dkk., *Analisis Hukum atas Tindak Pidana Penipuan melalui Rekaman Suara Berbasis Kecerdasan Buatan (AI) dalam Perspektif Kejahatan Ekonomi*, Rewang Rencang: Jurnal Hukum Lex Generalis, Vol.6, No.7 (2025).

¹¹ Peraturan Menteri Perdagangan Nomor 19 Tahun 2026 tentang Penyelenggaraan Usaha Perdagangan melalui Sistem Elektronik.; Keputusan Menteri Komunikasi dan Digital Nomor 117 Tahun 2026.

f. Apakah Terjadi Kekosongan Hukum?

Analisis hierarki menunjukkan perlu dibedakan antara legal vacuum dan regulatory gap. Legal vacuum berarti tidak tersedia norma yang dapat digunakan sama sekali untuk menilai perbuatan; kondisi tersebut tidak sepenuhnya tepat untuk kejahatan berbasis AI karena KUHP, KUHPA, UU ITE, UU PDP dan hukum sektoral tetap dapat diterapkan terhadap perbuatan manusia atau korporasi apabila unsur deliknya terpenuhi. Yang lebih tepat adalah regulatory gap: belum tersedia pengaturan khusus yang mengintegrasikan klasifikasi tingkat otonomi AI, kewajiban aktor sepanjang siklus hidup sistem, standar atribusi kesalahan, kewajiban penyimpanan audit trail dan tata cara pembuktian yang secara khusus disesuaikan dengan karakter AI. Dengan demikian, Matrix mengisi kebutuhan analitis, bukan mengisi kekosongan norma pidana dengan menciptakan hukum baru.

Tabel 1. Pemetaan Hierarki Regulasi dan Relevansinya terhadap AI Criminal Liability Matrix

Tingkat/Instrumen	Fungsi Hukum	Relevansi terhadap Matrix	Kesenjangan
UUD NRI 1945	Negara hukum, hak konstitusional, legalitas	Batas konstitusional atribusi pidana	Tidak mengatur AI secara khusus
KUHP (UU 1/2023)	Delik, kesalahan, subjek pidana, korporasi	Menentukan subjek dan dasar pertanggungjawaban	Belum ada atribusi khusus berbasis AI
KUHAP (UU 20/2025)	Penyidikan, pembuktian, proses pidana	Menghubungkan bukti digital, sistem dan subjek	Belum ada protokol khusus audit trail AI
UU ITE (UU 1/2024)	Tindak pidana dan aktivitas sistem elektronik	Mengidentifikasi delik dan bukti elektronik	Belum mengatur AI sebagai kategori pertanggungjawaban
UU PDP (UU 27/2022)	Pelindungan data pribadi	Menilai pemrosesan data dan kewajiban pengendali/prosesor	Tidak dirancang sebagai rezim pidana AI
Regulasi teknis/sektoral	Kewajiban penyelenggara sesuai sektor	Memetakan kewajiban aktor dan kontrol	Fragmentasi sektoral
Kerangka AI nasional	Etika, risiko, tata kelola AI	Bahan integrasi kewajiban preventif	Belum menjadi satu rezim atribusi pidana

2. Relevansi Tiga Model Gabriel Hallevy terhadap Hukum Pidana Indonesia

a. Perpetration-via-another Liability Model

Model perpetration-via-another menempatkan AI sebagai sarana atau agen yang digunakan oleh manusia, sehingga fokus pertanggungjawaban tetap pada manusia yang mengendalikan atau memanfaatkan sistem. Model ini dapat dihubungkan dengan asas kesalahan dan asas legalitas karena tidak memerlukan pengakuan AI sebagai subjek pidana. Contoh sederhana adalah pengguna yang sengaja mengonfigurasi sistem generatif untuk membuat identitas palsu dan menggunakannya untuk menipu korban. Dalam skenario tersebut, pertanyaan Matrix diarahkan pada niat, kendali, instruksi, akses dan manfaat pengguna.¹²

Publikasi JHLG mengenai penggunaan AI dalam bisnis daring, deepfake dan AI-assisted business crime memperlihatkan pola yang serupa: persoalan pertanggungjawaban lebih mudah dianalisis melalui aktor manusia atau korporasi yang mengendalikan penggunaan AI daripada dengan menganggap AI sebagai pelaku mandiri. Model ini juga sesuai dengan kebutuhan chain-of-control liability, yakni penelusuran siapa yang mempunyai kewenangan nyata pada tahap desain, deployment, instruksi, atau penggunaan.¹³

b. Natural-probable-consequence Liability Model

Model natural-probable-consequence berangkat dari konsekuensi yang secara wajar dapat diperkirakan tindakan manusia. Dalam hukum Indonesia, penerapannya harus dikaitkan dengan kealpaan dan kewajiban kehati-hatian. Tidak setiap keluaran AI yang merugikan dapat dianggap sebagai konsekuensi yang dapat diperkirakan. Harus dibuktikan bahwa aktor memiliki kewajiban hukum atau kewajiban kehati-hatian, mengetahui atau seharusnya mengetahui risiko tertentu dan memiliki kemampuan untuk melakukan pencegahan.

¹² Gabriel Hallevy, *Op.Cit.*.

¹³ Thomas C. King, dkk., *Artificial Intelligence Crime: An Interdisciplinary Analysis of Foreseeable Threats and Solutions*, Science and Engineering Ethics, Vol.26, No.1 (2020).

Disinilah dokumentasi risiko, evaluasi sebelum deployment, pengawasan manusia dan catatan insiden menjadi penting.¹⁴

c. Direct Liability Model

Direct liability merupakan model yang membuka kemungkinan AI diperlakukan sebagai entitas yang secara langsung memikul pertanggungjawaban. Dalam hukum Indonesia saat ini, model tersebut belum mempunyai dasar normatif yang memadai. Pengakuan AI sebagai subjek pidana melalui penafsiran luas berpotensi berbenturan dengan asas legalitas karena status subjek dan konsekuensi pidananya belum ditentukan secara eksplisit oleh undang-undang. Oleh karena itu, direct liability lebih tepat diposisikan sebagai agenda pembaruan hukum jangka panjang daripada dasar pemedanaan yang dapat diterapkan langsung.

Tabel 2. Evaluasi Tiga Model Hallevy

Model	Posisi AI	Prasyarat Atribusi	Konteks Indonesia
Perpetration-via-another	Instrumen/agen yang digunakan manusia	Kesengajaan/kendali manusia dan unsur delik	Dapat dianalisis dengan hukum positif yang ada
Natural-probable-consequence	Sistem yang menghasilkan konsekuensi dapat diperkirakan	Kealpaan, kewajiban kehati-hatian, prediktabilitas, kausalitas	Terbatas dan bergantung pada pembuktian
Direct liability	Entitas AI sebagai pelaku mandiri	Norma eksplisit mengenai subjek, unsur dan sanksi	Belum tersedia sebagai hukum positif

3. AI Criminal Liability Matrix sebagai Instrumen Analitis dan Contoh Penerapannya

a. Struktur AI Criminal Liability Matrix

AI Criminal Liability Matrix dalam penelitian ini merupakan instrumen analitis yang menghubungkan lima pertanyaan: (1) tindak pidana apa yang diduga terjadi; (2) siapa saja aktor dalam siklus hidup AI; (3) seberapa tinggi otonomi dan kemampuan adaptasi sistem; (4) apakah terdapat kesengajaan atau kealpaan manusia serta kewajiban pengawasan; dan (5) apakah tersedia norma yang mana menghubungkan antara perbuatan, subjek dan akibat.

¹⁴ *Ibid.*.

Variabel tersebut dilengkapi dengan uji kendali fungsional, hubungan kausal, manfaat dan bukti digital.¹⁵

Tabel 3. AI Criminal Liability Matrix

Otonomi AI	Kesalahan	Kendali	Kausalitas	Norma	Arah Analisis
Rendah	Sengaja	Tinggi	Jelas	Tersedia	Perpetration-via-another
Rendah	Lalai	Tinggi	Dapat dibuktikan	Tersedia	Natural-probable-consequence
Menengah	Sengaja/lalai	Terbagi	Perlu rekonstruksi	Tersedia sebagian	Atribusi berdasarkan fungsi dan kausalitas
Tinggi	Sengaja pada desain/deployment	Tinggi	Jelas	Tersedia	Perpetration-via-another/korporasi
Tinggi	Tidak terbukti	Tidak jelas	Tidak terbukti	Tidak memadai	Tidak dapat otomatis dialihkan kepada AI

b. Contoh Kasus 1: AI sebagai Instrumen Penipuan

Ilustrasi pertama: seorang pengguna mengembangkan agen AI sederhana yang secara otomatis mengirim pesan kepada korban dengan identitas palsu, berdasarkan skrip dan instruksi yang sengaja dibuat untuk memperoleh transfer uang. Sistem mempunyai otonomi rendah sampai menengah karena mampu memilih waktu pengiriman dan menyesuaikan kalimat, tetapi tujuan pidana ditentukan oleh pengguna. Matrix mengidentifikasi tindak pidana dan unsur deliknya terlebih dahulu, kemudian memetakan pengguna sebagai pihak dengan kendali dan niat. Audit log, konfigurasi, akun, pembayaran dan instruksi dapat digunakan untuk membuktikan hubungan antara manusia dan keluaran sistem. Dalam konfigurasi ini, AI tetap diperlakukan sebagai instrumen, bukan subjek pidana mandiri.¹⁶

¹⁵ Gabriel Hallevy, *Op.Cit.*.

¹⁶ Hendri Antoro, dkk., *Admissibility of Artificial Intelligence as Electronic Evidence: Comparative Perspectives from Indonesia, the United States and Japan*, Jurnal IUS Kajian Hukum dan Keadilan, Vol.14, No.1 (2026).

c. Contoh Kasus 2: Deepfake Pornografi

Ilustrasi kedua: seseorang menggunakan layanan AI untuk membuat video deepfake pornografi dengan wajah korban dan mendistribusikannya melalui platform digital. JHLG telah memuat kajian khusus mengenai pertanggungjawaban pidana deepfake AI dan menunjukkan adanya persoalan karena regulasi belum menyebut deepfake secara spesifik, meskipun perbuatan dapat beririsan dengan ketentuan pidana yang telah ada. Matrix membantu memisahkan dua hal: pertama, apakah perbuatan pembuat atau distributor memenuhi unsur delik; kedua, apakah penyedia teknologi mempunyai kendali, pengetahuan, atau kewajiban tertentu yang secara normatif dapat dihubungkan dengan akibat. Dengan demikian, keberadaan AI tidak otomatis memperluas pertanggungjawaban kepada setiap aktor dalam rantai teknologi.¹⁷

d. Contoh Kasus 3: AI Berisiko Tinggi dalam Korporasi

Ilustrasi ketiga: sebuah korporasi menggunakan sistem AI untuk menyaring transaksi dan mendeteksi aktivitas mencurigakan. Sistem melakukan pembaruan model secara berkala. Setelah terjadi tindak pidana, ditemukan bahwa manajemen mengetahui tingkat kesalahan sistem tetapi mengabaikan peringatan dan tidak menjalankan prosedur pengawasan. Matrix menguji kewajiban korporasi, pengetahuan manajemen, pengendalian model, dokumentasi risiko dan hubungan kausal antara kegagalan pengawasan dengan akibat. Fokusnya bukan pada pertanyaan abstrak apakah AI 'bersalah', melainkan siapa yang memiliki kewajiban dan kemampuan untuk mencegah risiko yang akhirnya terjadi.¹⁸

¹⁷ Nurulhuda Irawati, dkk., *Pertanggungjawaban Pidana Deepfake Porn Berbasis AI: Studi Perbandingan dan Implikasi Global*, Rancang Rencang: Jurnal Hukum Lex Generalis, Vol.7, No.1 (2026).

¹⁸ Carlo Piparo, *Criminal Liability Models and Criminal Participation in the Digital Environment: A Modern Challenge in the Perspective of Italian Constitutionalism*, Collected Papers of the Faculty of Law in Novi Sad, Vol.57, No.4 (2023).

e. Batas Penggunaan Matrix

Matrix tidak boleh dipakai sebagai formula otomatis yang menghasilkan pelaku. Ia hanya memetakan isu yang harus dibuktikan. Hakim, penyidik dan penuntut tetap terikat pada unsur delik, asas legalitas, standar pembuktian dan norma pertanggungjawaban yang berlaku. Tingkat otonomi AI juga tidak boleh diperlakukan sebagai pengganti mens rea. Dua sistem yang sama-sama otonom dapat menghasilkan atribusi berbeda karena struktur kendali, kewajiban, pengetahuan dan tujuan pengguna berbeda.¹⁹ Prinsip tersebut sejalan dengan pemikiran bahwa pertanggungjawaban pidana tidak dapat dilepaskan dari pembuktian kesalahan orang yang bersangkutan. Dengan demikian, identifikasi suatu perbuatan sebagai tindak pidana tidak secara otomatis berarti bahwa setiap pihak yang memiliki hubungan dengan sistem AI dapat dimintai pertanggungjawaban pidana.²⁰

4. Studi Perbandingan: Uni Eropa dan Korea Selatan

a. Uni Eropa: Risk-Based Governance

Regulation (EU) 2024/1689 atau Artificial Intelligence Act menggunakan pendekatan berbasis risiko dan mengatur kewajiban berdasarkan kategori risiko serta peran aktor dalam ekosistem AI. AI Act bukan undang-undang pertanggungjawaban pidana AI dan tidak menjadikan AI sebagai subjek pidana. Nilai komparatifnya terletak pada kewajiban tata kelola, manajemen risiko, transparansi, pengawasan manusia, dokumentasi dan mekanisme penegakan. Kerangka tersebut dapat menjadi bahan untuk merancang variabel preventif dalam Matrix tanpa mentransplantasikan rezim Uni Eropa sebagai hukum pidana Indonesia.²¹

¹⁹ Andreas Matthias, *The Responsibility Gap: Ascribing Responsibility for the Actions of Learning Automata*, Ethics and Information Technology, Vol.6, No.3 (2004).

²⁰ Chairul Huda, *Dari Tiada Pidana Tanpa Kesalahan Menuju kepada Tiada Pertanggungjawaban Pidana Tanpa Kesalahan: Tinjauan Kritis terhadap Teori Pemisahan Tindak Pidana dan Pertanggungjawaban Pidana*, Kencana, Jakarta, 2006.

²¹ European Parliament and the Council of the European Union.

b. Korea Selatan: AI Basic Act

Korea Selatan memberikan perbandingan yang lebih dekat pada kebutuhan pengaturan AI nasional. Framework Act on the Development of Artificial Intelligence and the Creation of a Foundation for Trust, yang berlaku pada 2026 dan telah diamendemen pada Januari 2026, membedakan high-impact AI dan memberikan kewajiban kepada AI business operators.²² Untuk high-impact AI, terdapat kewajiban mengenai manajemen risiko, penjelasan hasil dan kriteria utama, perlindungan pengguna, pengawasan manusia, serta pembuatan dan penyimpanan dokumen mengenai langkah keselamatan dan keandalan. Regulasi tersebut juga mengenal sanksi administratif dan ketentuan pidana tertentu, tetapi tidak membentuk AI sebagai pelaku pidana mandiri.²³

c. Pelajaran Komparatif

Perbandingan tersebut menunjukkan bahwa tidak tepat menyatakan Uni Eropa atau Korea Selatan telah mengatur 'AI Criminal Liability Matrix' sebagai instrumen hukum dengan nama tersebut. Yang tersedia adalah kerangka tata kelola AI, kewajiban aktor, klasifikasi risiko, pengawasan manusia, dokumentasi dan penegakan. Karena Matrix dalam penelitian ini merupakan konstruksi analitis penulis, pengalaman komparatif tersebut berfungsi sebagai sumber desain normatif, bukan bukti bahwa Matrix telah diadopsi oleh negara lain. Hal ini sekaligus memperbaiki klaim penelitian agar tidak menyamakan instrumen akademik dengan institusi hukum positif.

Tabel 4. Perbandingan Kerangka Indonesia, Uni Eropa dan Korea Selatan

Aspek	Indonesia	Uni Eropa	Korea Selatan
Status AI sebagai subjek pidana	Belum menjadi subjek pidana mandiri	AI Act tidak menjadikan AI subjek pidana	AI Basic Act tidak menjadikan AI subjek pidana

²² Kyoungsic Min, *Light-Touch Rights' in AI Governance: A Business and Human Rights Analysis of South Korea's AI Framework Act*, Business and Human Rights Journal (2026).

²³ Framework Act on the Development of Artificial Intelligence and the Creation of a Foundation for Trust.

Pendekatan risiko	Terfragmentasi/sektoral	Risk-based governance	High-impact AI dan kewajiban keselamatan
Human oversight	Belum terintegrasi khusus dalam hukum pidana AI	Diatur dalam AI Act untuk kategori tertentu	Diatur untuk high-impact AI
Dokumentasi/audit trail	Belum terintegrasi khusus	Kewajiban dokumentasi dalam kategori tertentu	Kewajiban dokumentasi keselamatan/keandalan
Penegakan	KUHP, KUHP, UU ITE, UU PDP dan sektoral	Penegakan administratif dan sanksi dalam AI Act	Sanksi administratif dan ketentuan pidana tertentu
Posisi Matrix penelitian	Instrumen analitis penulis	Bukan instrumen formal bernama Matrix	Bukan instrumen formal bernama Matrix

5. Konsep Ideal Pengaturan AI Criminal Liability Matrix di Indonesia

a. Matrix sebagai Lampiran Pedoman Atribusi, Bukan Delik Baru

Konsep ideal tidak perlu dimulai dengan menjadikan AI sebagai subjek pidana. Tahap awal yang lebih operasional adalah mengakui Matrix sebagai pedoman analisis atau lampiran teknis dalam regulasi tata kelola AI dan penegakan hukum. Pedoman tersebut harus menegaskan bahwa Matrix tidak menciptakan tindak pidana, tidak menggantikan pembuktian dan tidak memperluas subjek pidana di luar undang-undang.²⁴

b. Pembagian Tanggung Jawab Berdasarkan Rantai Kendali

Regulasi perlu memetakan developer, provider, deployer, operator, pemilik sistem, pengguna dan korporasi berdasarkan fungsi nyata. Setiap aktor diberi kewajiban yang dapat diverifikasi: risk assessment, human oversight, access control, incident reporting, model documentation, change management dan penyimpanan log. Atribusi pidana baru dilakukan ketika pelanggaran kewajiban tersebut berhubungan dengan unsur delik dan kesalahan yang dipersyaratkan.²⁵

²⁴ Rasji dan Akhirudin, *Eksistensi Kecerdasan Buatan dalam sebagai Subjek Hukum: Kajian Holistik Berdasarkan Perspektif Filsafat Hukum Eksistensial*, Rewang Rencang: Jurnal Hukum Lex Generalis, Vol.5, No.10 (2024).

²⁵ Fabian Teichmann, *General-Purpose AI under the EU AI Act: A Conceptual Allocation of Duties across the Value Chain*, SCRIPTed: A Journal of Law, Technology & Society, Vol.23, No.1 (2026).

c. Penguatan Bukti Digital dan Audit Trail

Pedoman teknis perlu menentukan data minimum yang harus dipertahankan untuk sistem berisiko tinggi: identitas model, versi model, sumber dan kategori data pelatihan, parameter penting, instruksi pengguna, log akses, waktu kejadian, perubahan model, keputusan operator, hasil evaluasi risiko dan catatan insiden. Dokumentasi tersebut tidak otomatis menjadi bukti kesalahan, tetapi membantu membangun rantai kausal dan menguji apakah kewajiban pengawasan telah dijalankan.

d. Harmonisasi Regulasi

Pembentukan regulasi AI perlu diselaraskan dengan KUHP dan KUHP, bukan ditempatkan sebagai rezim yang terpisah. UU ITE dan UU PDP menjadi lapisan sektoral; peraturan pemerintah dan peraturan menteri dapat menetapkan kewajiban teknis sesuai sektor.²⁶ Jika terjadi tindak pidana, norma pidana tetap berasal dari undang-undang. Regulasi AI berfungsi memperjelas kewajiban preventif dan bukti kepatuhan yang kemudian dapat digunakan dalam proses atribusi.²⁷

e. Model Norma yang Diusulkan

Secara konseptual, norma dapat dirumuskan dengan struktur: (1) definisi aktor AI; (2) klasifikasi risiko dan otonomi; (3) kewajiban pengawasan manusia; (4) kewajiban dokumentasi dan audit trail; (5) kewajiban pelaporan insiden; (6) pembagian tanggung jawab berdasarkan kendali dan fungsi; (7) mekanisme preservasi dan autentikasi bukti digital; (8) hubungan dengan KUHP dan KUHP; dan (9) sanksi administratif atau pidana hanya apabila ditentukan secara eksplisit oleh undang-undang. Struktur ini membuat Matrix operasional tanpa menjadikannya sumber kriminalisasi.²⁸

²⁶ Aldin, dkk., *Pertanggungjawaban Pidana dalam Tindak Pidana Berbasis Artificial Intelligence*, RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business, Vol.5, No.1 (2026).

²⁷ Muhammad Azil Maskur, dkk., *Op.Cit.*

²⁸ Peraturan Pemerintah Nomor 71 Tahun 2019 Tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik.

Dengan konstruksi tersebut, AI Criminal Liability Matrix dapat dirumuskan sebagai alat bantu enam tahap: identifikasi delik; pemetaan aktor; penilaian otonomi dan risiko; penilaian kesalahan serta kewajiban pengawasan; pengujian kausalitas dan bukti; dan penentuan subjek yang secara normatif dapat dimintai pertanggungjawaban. Hasil akhir Matrix harus selalu berbentuk 'dasar analisis untuk pembuktian', bukan 'putusan otomatis mengenai siapa yang bersalah'.

C. PENUTUP

Pertama, hukum positif Indonesia belum menjadikan AI sebagai subjek pidana mandiri dan belum mengatur AI Criminal Liability Matrix sebagai instrumen normatif. Kondisinya lebih tepat disebut regulatory gap: norma pidana umum dan sektoral tetap dapat diterapkan terhadap manusia atau korporasi, tetapi belum menyediakan mekanisme khusus untuk mengatribusikan kesalahan, kendali, kausalitas dan bukti dalam sistem AI. Kedua, model perpetration-via-another paling mudah ditempatkan dalam kerangka yang ada; natural-probable-consequence memerlukan pembuktian kealpaan dan kewajiban kehati-hatian; direct liability membutuhkan perubahan undang-undang. Ketiga, Matrix berfungsi sebagai alat analisis, bukan sumber pertanggungjawaban baru. Secara operasional, pembentuk kebijakan perlu menyusun regulasi AI berbasis risiko, kewajiban dokumentasi dan audit trail, standar pembuktian digital, serta pembagian tanggung jawab sepanjang rantai kendali AI.

DAFTAR PUSTAKA

Buku

- Huda, Chairul. 2006. *Dari Tiada Pidana Tanpa Kesalahan Menuju kepada Tiada Pertanggungjawaban Pidana Tanpa Kesalahan: Tinjauan Kritis terhadap Teori Pemisahan Tindak Pidana dan Pertanggungjawaban Pidana*. (Jakarta: Kencana).
- Hiariej, Eddy O.S. 2024. *Prinsip-Prinsip Hukum Pidana: Edisi Penyesuaian KUHP Nasional*. (Depok: Rajawali Pers).

Publikasi

- Aldin, dkk.. *Pertanggungjawaban Pidana dalam Tindak Pidana Berbasis Artificial Intelligence*. RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business. Vol.5. No.1 (2026).
- Antoro, Hendri, dkk.. *Admissibility of Artificial Intelligence as Electronic Evidence: Comparative Perspectives from Indonesia, the United States and Japan*. Jurnal IUS Kajian Hukum dan Keadilan. Vol.14. No.1 (2026).
- Ardini, Aida dan Pudjianto Gondosasmito. *Artificial Intelligence-Assisted Business Crime: Tantangan Regulasi Hukum Pidana di Indonesia*. Rewang Rencang: Jurnal Hukum Lex Generalis. Vol.7. No.7 (2026).
- Darmawan, Richo Ardi, dkk.. *Analisis Hukum atas Tindak Pidana Penipuan melalui Rekaman Suara Berbasis Kecerdasan Buatan (AI) dalam Perspektif Kejahatan Ekonomi*. Rewang Rencang: Jurnal Hukum Lex Generali. Vol.6. No.7 (2025).
- Ghazmi, Shabrina Fadiah. *Urgensi Pengaturan Artificial Intelligence pada Sektor Bisnis Daring di Indonesia*. Rewang Rencang: Jurnal Hukum Lex Generalis. Vol.2. No.8 (2021).
- Hallevy, Gabriel. *The Criminal Liability of Artificial Intelligence Entities – From Science Fiction to Legal Social Control*. Akron Intellectual Property Journal. Vol.4. No.2 (2010).
- Hutapea, Novelina Mutiara Sariati, dkk.. *Artificial Intelligence and Criminal Liability: A Preliminary Study within the Indonesian Legal System*. Jurnal Ilmu Hukum Kyadiren. Vol.7. No.2 (2026).
- Irawati, Nurulhuda, dkk.. *Pertanggungjawaban Pidana Deepfake Porn Berbasis AI: Studi Perbandingan dan Implikasi Global*. Rewang Rencang: Jurnal Hukum Lex Generalis. Vol.7. No.1 (2026).
- King, Thomas C., dkk.. *Artificial Intelligence Crime: An Interdisciplinary Analysis of Foreseeable Threats and Solutions*. Science and Engineering Ethics. Vol.26. No.1 (2020).
- Maskur, Muhammad Azil, dkk.. *Reimagining Criminal Liability in the Age of Artificial Intelligence: Toward a Comparative and Reform-Oriented Legal Framework*. Journal of Law and Legal Reform. Vol.6. No.4 (2025).
- Matthias, Andreas. *The Responsibility Gap: Ascribing Responsibility for the Actions of Learning Automata*. Ethics and Information Technology. Vol.6. No.3 (2004).

- Min, Kyoungsic. *Light-Touch Rights' in AI Governance: A Business and Human Rights Analysis of South Korea's AI Framework Act*. Business and Human Rights Journal (2026).
- Piparo, Carlo. *Criminal Liability Models and Criminal Participation in the Digital Environment: A Modern Challenge in the Perspective of Italian Constitutionalism*. Collected Papers of the Faculty of Law in Novi Sad. Vol.57. No.4 (2023).
- Rasji dan Akhirudin. *Eksistensi Kecerdasan Buatan dalam sebagai Subjek Hukum: Kajian Holistik Berdasarkan Perspektif Filsafat Hukum Eksistensial*. Rewang Rencang: Jurnal Hukum Lex Generalis. Vol.5. No.10 (2024).
- Tahir, Ach. *Challenges of Criminal Liability Related to Artificial Intelligence (AI) in Indonesia: Lessons from European Law*. Jurisprudentie: Jurusan Ilmu Hukum Fakultas Syariah dan Hukum. Vol.12. No.2 (2025).
- Teichmann, Fabian. *General-Purpose AI under the EU AI Act: A Conceptual Allocation of Duties across the Value Chain*. SCRIPTed: A Journal of Law, Technology & Society. Vol.23. No.1 (2026).

Sumber Hukum

- Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945.
- Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 tentang Pelindungan Data Pribadi. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2022 Nomor 196. Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6820.
- Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2023 tentang Kitab Undang-Undang Hukum Pidana. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2023 Nomor 1. Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6842.
- Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2024 tentang Perubahan Kedua atas Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2024 Nomor 1. Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6905.
- Peraturan Pemerintah Nomor 71 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik.
- Peraturan Menteri Perdagangan Nomor 19 Tahun 2026 tentang Penyelenggaraan Usaha Perdagangan Melalui Sistem Elektronik.
- Keputusan Menteri Komunikasi dan Digital Nomor 117 Tahun 2026 tentang Pedoman Pemanfaatan dan Pembelajaran Teknologi Digital dan Kecerdasan Artifisial di Jalur Pendidikan Formal, Nonformal dan Informal.
- Republic of Korea, Framework Act on the Development of Artificial Intelligence and the Creation of a Foundation for Trust (AI Basic Act), Effective 2026.
- European Parliament and the Council of the European Union.