

ANALISIS YURIDIS HASIL ANALITIK ARTIFICIAL INTELLIGENCE SEBAGAI BUKTI PENYIDIKAN MENURUT UU 20 TAHUN 2025

Priantama Putra¹, Hendri Jayadi², Tatok Sudjiarto³

¹ Faculty of Law, Universitas Kristen Indonesia, Indonesia. E-mail: iantamaputra@gmail.com

² Faculty of Law, Universitas Kristen Indonesia, Indonesia. E-mail: hendri.jayadi@uki.ac.id

³ Faculty of Law, Universitas Kristen Indonesia, Indonesia. E-mail: tatok.sudjiarto@uki.ac.id

Abstract: *The rapid integration of Artificial Intelligence (AI) technologies, notably facial recognition and digital forensics, has profoundly reshaped criminal investigations within the justice system. The enactment of Law Number 20 of 2025 concerning the Indonesian Criminal Procedure Code (KUHP) formally recognizes electronic evidence, consequently prompting critical inquiries regarding the legal status and probative value of AI-generated analytics. This research investigates the juridical standing of AI-derived analytics in Indonesia's evidentiary framework and evaluates the legal hurdles surrounding their implementation. By utilizing a normative legal methodology with statutory, conceptual, and comparative approaches, the collected data undergoes a deductive qualitative analysis. Findings indicate that AI analytics fail to qualify as independent evidence under the KUHP. Instead, they strictly function as corroborative proof, categorized as electronic evidence, expert testimony, or circumstantial indicators (petunjuk). Their admissibility inherently depends on legal data acquisition, algorithmic accuracy, data integrity, expert verification, corroboration with legitimate evidence, and judicial conviction. Furthermore, multifaceted challenges persist, encompassing systemic opacity, algorithmic bias, data privacy vulnerabilities, human rights concerns, and a void in AI-specific regulations. Ultimately, Indonesia urgently requires a comprehensive legislative framework governing AI to guarantee legal certainty, accountability, transparency, human oversight, and the safeguarding of fundamental rights during equitable and fair criminal investigations.*

Keywords: *Artificial Intelligence; Criminal Investigations; Electronic Evidence; Legal Framework; KUHP.*

How to Site: Priantama Putra, Hendri Jayadi, Tatok Sudjiarto. Analisis Yuridis Hasil Analitik Artificial Intelligence Sebagai Bukti Penyidikan Menurut UU 20 Tahun 2025. Honeste Vivere, 36 (2), pp 61-77. DOI. 10.55809/hv.v36i2.728

Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi telah membawa perubahan yang sangat fundamental terhadap hampir seluruh aspek kehidupan manusia, termasuk dalam penyelenggaraan sistem peradilan pidana. Revolusi Industri 4.0 yang kemudian berkembang menuju Society 5.0 telah melahirkan berbagai inovasi berbasis kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) yang mampu melakukan pengolahan data dalam jumlah sangat besar (*big data analytics*), mengenali pola perilaku (*pattern recognition*),

melakukan identifikasi biometrik (*facial recognition*), menganalisis komunikasi digital, hingga menghasilkan prediksi terhadap suatu peristiwa pidana berdasarkan algoritma pembelajaran mesin (*machine learning*). Kondisi tersebut menyebabkan *Artificial Intelligence* tidak lagi dipandang sebagai sekadar teknologi informasi, tetapi telah berkembang menjadi instrumen strategis dalam mendukung proses penegakan hukum modern.

Penggunaan *Artificial Intelligence* dalam proses penyidikan tindak pidana merupakan konsekuensi logis dari meningkatnya kompleksitas kejahatan berbasis teknologi informasi (*cybercrime*). Modus operandi kejahatan saat ini berkembang jauh lebih cepat dibandingkan perkembangan metode penyidikan konvensional. Berbagai bentuk tindak pidana seperti pencucian uang digital, penipuan berbasis *deepfake*, penyebaran informasi palsu (*disinformation*), peretasan sistem elektronik, hingga kejahatan lintas negara memanfaatkan teknologi digital yang menghasilkan jutaan data elektronik. Kondisi demikian menuntut aparat penegak hukum memiliki kemampuan melakukan analisis data secara cepat, akurat, dan objektif. Dalam konteks inilah *Artificial Intelligence* menjadi salah satu instrumen yang dinilai mampu meningkatkan efektivitas penyidikan melalui proses analisis data yang tidak mungkin dilakukan secara manual.¹

Secara internasional, penggunaan *Artificial Intelligence* dalam sistem peradilan pidana telah berkembang pesat. Amerika Serikat menggunakan teknologi AI dalam sistem *predictive policing* dan analisis risiko residivisme, sementara negara-negara Uni Eropa mengembangkan pemanfaatan AI dalam identifikasi biometrik dan digital forensik dengan tetap menempatkan perlindungan hak asasi manusia sebagai prinsip utama sebagaimana diatur dalam *European Union Artificial Intelligence Act*. Singapura bahkan telah menerapkan *National AI Strategy* yang mengatur penggunaan AI secara bertanggung jawab pada sektor publik, termasuk penegakan hukum. Perkembangan tersebut menunjukkan bahwa AI bukan lagi teknologi masa depan, melainkan realitas yang telah menjadi bagian dari sistem hukum modern.

Indonesia juga tidak terlepas dari perkembangan tersebut. Pengesahan Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2025 tentang Kitab Undang-Undang Hukum Acara Pidana menjadi tonggak penting modernisasi hukum acara pidana nasional karena untuk pertama kalinya bukti elektronik diakui secara eksplisit sebagai alat bukti yang sah. Perubahan tersebut merupakan bentuk adaptasi hukum terhadap perkembangan teknologi informasi yang selama ini belum diakomodasi secara memadai dalam KUHP Tahun 1981.²

Namun demikian, pengakuan terhadap bukti elektronik belum secara otomatis memberikan kepastian hukum terhadap penggunaan hasil analitik *Artificial Intelligence*. Permasalahan mendasar terletak pada fakta bahwa hasil analitik AI dihasilkan melalui algoritma yang bersifat kompleks dan sering kali tidak transparan (*black box algorithm*). Berbeda dengan alat bukti konvensional yang dapat diamati secara langsung, proses

¹ Satjipto Rahardjo, *Ilmu Hukum* (Bandung: Citra Aditya Bakti, 2012), hlm. 45

² Lawrence M. Friedman, *The Legal System: A Social Science Perspective* (New York: Russell Sage Foundation, 1975), hlm. 15.

pengambilan keputusan oleh sistem AI tidak selalu dapat dijelaskan secara sederhana kepada hakim maupun para pihak dalam persidangan. Hal tersebut menimbulkan pertanyaan mengenai validitas ilmiah, reliabilitas, akuntabilitas, dan kekuatan pembuktian hasil analitik AI.

Persoalan lainnya berkaitan dengan perlindungan hak asasi manusia. Penggunaan teknologi facial recognition, predictive policing, maupun analisis biometrik berpotensi menimbulkan pelanggaran hak privasi apabila dilakukan tanpa dasar hukum yang jelas. *Artificial Intelligence* juga memiliki potensi menghasilkan bias algoritmik (*algorithmic bias*) yang dapat menyebabkan diskriminasi terhadap kelompok tertentu akibat penggunaan data pelatihan (*training data*) yang tidak representatif. Fenomena tersebut berpotensi menimbulkan salah identifikasi, salah tangkap (*wrongful arrest*), maupun kriminalisasi terhadap seseorang yang sebenarnya tidak melakukan tindak pidana.

Dari perspektif hukum acara pidana, penggunaan *Artificial Intelligence* juga harus tetap tunduk pada asas ***due process of law***, asas praduga tidak bersalah (*presumption of innocence*), asas legalitas, serta prinsip perlindungan hak-hak tersangka. Negara hukum tidak dapat menyerahkan proses pembuktian sepenuhnya kepada sistem algoritma tanpa adanya pengawasan manusia (*human oversight*). Oleh karena itu, hasil analitik *Artificial Intelligence* tidak dapat dijadikan dasar tunggal dalam menentukan kesalahan seseorang, melainkan harus diverifikasi melalui alat bukti lain yang sah menurut undang-undang.

Permasalahan tersebut menunjukkan bahwa modernisasi sistem pembuktian pidana melalui pemanfaatan *Artificial Intelligence* tidak hanya membutuhkan kecanggihan teknologi, tetapi juga memerlukan konstruksi hukum yang mampu menjaga keseimbangan antara efektivitas penegakan hukum dengan perlindungan hak asasi manusia. Hukum harus mampu memberikan kepastian mengenai kedudukan hasil analitik AI, standar validitas pembuktiannya, mekanisme pengawasan penggunaannya, serta pertanggungjawaban hukum apabila terjadi kesalahan akibat penggunaan *Artificial Intelligence*.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini menjadi penting untuk menganalisis secara komprehensif kedudukan hasil analitik *Artificial Intelligence* dalam sistem pembuktian pidana menurut KUHAP Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2025 serta mengkaji berbagai tantangan yuridis yang muncul dalam implementasinya di Indonesia. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pembaruan hukum acara pidana nasional yang adaptif terhadap perkembangan teknologi namun tetap menjunjung tinggi prinsip negara hukum, keadilan, dan perlindungan hak asasi manusia.

Penelitian ini merupakan penelitian hukum normatif (*normative legal research*), yaitu penelitian yang mengkaji hukum sebagai suatu sistem norma yang terdiri atas asas hukum, kaidah hukum, doktrin, serta peraturan perundang-undangan yang berlaku. Penelitian hukum normatif dipilih karena permasalahan yang dikaji berfokus pada kedudukan hukum hasil analitik *Artificial Intelligence* (AI) dalam sistem pembuktian pidana serta bagaimana konstruksi hukum yang tepat terhadap penggunaan teknologi

tersebut dalam proses penyidikan berdasarkan Kitab Undang-Undang Hukum Acara Pidana (KUHP) Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2025. Penelitian ini tidak menitikberatkan pada perilaku masyarakat (*law in action*), melainkan pada norma hukum (*law in books*) beserta perkembangan doktrin yang mengaturnya.³

Pendekatan yang digunakan terdiri atas **pendekatan perundang-undangan (*statute approach*)**, **pendekatan konseptual (*conceptual approach*)**, dan **pendekatan komparatif (*comparative approach*)**. Pendekatan perundang-undangan dilakukan dengan menelaah KUHP Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2025, Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2024 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik, Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 tentang Pelindungan Data Pribadi, Kitab Undang-Undang Hukum Pidana Tahun 2023, serta berbagai regulasi yang berkaitan dengan penggunaan sistem elektronik dan kecerdasan buatan dalam penegakan hukum. Pendekatan konseptual dilakukan melalui analisis terhadap teori kepastian hukum, teori sistem hukum, teori pertanggungjawaban hukum, serta berbagai konsep mengenai pembuktian elektronik dan *Artificial Intelligence*. Sementara itu, pendekatan komparatif digunakan untuk membandingkan pengaturan AI di Indonesia dengan beberapa negara lain, seperti Uni Eropa, Singapura, dan Amerika Serikat, guna memperoleh perspektif mengenai praktik terbaik (*best practices*) dalam pengaturan AI pada sistem peradilan pidana.

Bahan hukum yang digunakan meliputi bahan hukum primer berupa peraturan perundang-undangan, bahan hukum sekunder berupa buku, jurnal ilmiah, hasil penelitian, serta pendapat para ahli hukum, dan bahan hukum tersier berupa kamus hukum maupun ensiklopedia hukum. Keseluruhan bahan hukum dianalisis secara kualitatif dengan menggunakan metode deduktif, yaitu menarik kesimpulan dari kaidah hukum yang bersifat umum menuju penyelesaian terhadap permasalahan hukum yang bersifat khusus.⁴

³ Soerjono Soekanto, *Penelitian Hukum Normatif: Suatu Tinjauan Singkat* (Jakarta: Rajawali Pers, 2006), hlm. 13

⁴ Johnny Ibrahim, *Teori dan Metodologi Penelitian Hukum Normatif* (Malang: Bayumedia Publishing, 2012), hlm. 295

Pembahasan

Perkembangan *Artificial Intelligence* (AI) dalam sistem peradilan pidana telah menimbulkan paradigma baru mengenai konsep pembuktian elektronik (*electronic evidence*). Sebelum berkembangnya teknologi AI, proses pembuktian lebih menitikberatkan pada alat bukti yang diperoleh secara langsung melalui observasi manusia, baik berupa keterangan saksi, dokumen, maupun hasil pemeriksaan ahli. Akan tetapi, kemajuan teknologi telah menghadirkan berbagai sistem analitik yang mampu mengolah data elektronik dalam jumlah yang sangat besar sehingga menghasilkan informasi baru yang sebelumnya tidak dapat ditemukan melalui metode penyidikan konvensional.

Dalam perspektif hukum acara pidana Indonesia, persoalan utama bukan terletak pada kecanggihan teknologi AI, melainkan pada **validitas hukum** (*legal validity*) terhadap hasil analitik yang dihasilkan oleh sistem tersebut. Validitas hukum merupakan syarat fundamental agar suatu informasi dapat diterima sebagai bagian dari alat pembuktian di persidangan. Tanpa adanya validitas hukum, hasil analitik AI hanya memiliki nilai informatif, tetapi tidak memiliki kekuatan pembuktian (*probative value*).

Menurut Hans Kelsen, validitas suatu norma hukum ditentukan oleh keberlakuannya dalam sistem hukum yang tersusun secara hierarkis (*Stufenbau Theory*).¹ Konsep tersebut dapat diterapkan dalam konteks pembuktian elektronik, yaitu bahwa suatu hasil analitik AI hanya dapat digunakan apabila diperoleh berdasarkan kewenangan yang diberikan oleh undang-undang serta mengikuti prosedur hukum yang telah ditentukan. Dengan demikian, legalitas proses memperoleh data (*lawful acquisition of evidence*) menjadi syarat pertama sebelum membahas kualitas teknis *Artificial Intelligence* itu sendiri.

KUHAP Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2025 telah mengakomodasi perkembangan tersebut melalui pengakuan terhadap bukti elektronik sebagai salah satu alat bukti yang sah. Namun demikian, pengakuan tersebut tidak berarti seluruh output AI secara otomatis memiliki kekuatan pembuktian. Hasil analitik AI harus terlebih dahulu memenuhi persyaratan autentisitas, integritas, reliabilitas, dan legalitas agar dapat diterima sebagai alat bukti elektronik.

Autentisitas berkaitan dengan jaminan bahwa data elektronik berasal dari sumber yang benar dan tidak mengalami perubahan selama proses penyimpanan maupun analisis. Integritas menunjukkan bahwa data tersebut tetap utuh (*unaltered*) sejak pertama kali diperoleh hingga diajukan dalam persidangan. Reliabilitas berkaitan dengan kemampuan sistem AI menghasilkan output yang konsisten apabila dilakukan pengujian

terhadap data yang sama. Sementara itu, legalitas menuntut agar seluruh proses pengumpulan data dilakukan sesuai dengan prosedur yang ditentukan oleh peraturan perundang-undangan.

Keempat unsur tersebut saling berkaitan. Sistem *Artificial Intelligence* dengan tingkat akurasi 99 persen sekalipun tidak akan memiliki nilai pembuktian apabila data diperoleh melalui penyadapan ilegal ataupun akses tanpa izin terhadap sistem elektronik. Sebaliknya, data yang diperoleh secara sah tetapi dianalisis menggunakan sistem AI yang tidak dapat diuji reliabilitasnya juga akan kehilangan nilai pembuktiannya karena tidak memenuhi prinsip ilmiah (*scientific reliability*).

Dalam praktik internasional, standar validitas AI juga berkembang melalui konsep **Explainable Artificial Intelligence (XAI)**. Konsep ini menekankan bahwa setiap keputusan yang dihasilkan AI harus dapat dijelaskan secara rasional kepada pengguna maupun hakim. Sistem AI yang bekerja secara tertutup (*black-box algorithm*) berpotensi menimbulkan ketidakadilan karena pihak yang dirugikan tidak mempunyai kesempatan untuk mengetahui dasar pengambilan keputusan sistem tersebut.

Prinsip tersebut sejalan dengan asas **audi et alteram partem**, yaitu setiap pihak berhak mengetahui dasar yang digunakan untuk mengambil suatu keputusan hukum. Oleh karena itu, penggunaan AI dalam pembuktian pidana tidak boleh menghilangkan hak terdakwa untuk menguji validitas hasil analitik melalui mekanisme pembuktian di persidangan.

Salah satu karakteristik utama *Artificial Intelligence* adalah kompleksitas algoritmanya. Berbeda dengan alat bukti konvensional yang dapat diamati secara langsung oleh hakim, mekanisme kerja AI memerlukan pengetahuan teknis yang tidak dimiliki oleh setiap aparat penegak hukum. Oleh karena itu, keberadaan **ahli digital forensik**, **ahli Artificial Intelligence**, maupun **ahli teknologi informasi** menjadi sangat penting dalam menjelaskan validitas ilmiah hasil analitik AI.

Dalam sistem pembuktian pidana Indonesia, keterangan ahli merupakan alat bukti yang memiliki fungsi membantu hakim memahami persoalan yang memerlukan keahlian tertentu. Fungsi tersebut menjadi semakin penting ketika pembuktian melibatkan teknologi yang sangat kompleks seperti *Artificial Intelligence*.

Ahli digital forensik memiliki beberapa tugas utama, yaitu:

1. menjelaskan metode kerja algoritma AI;
2. menjelaskan sumber data (*data source*);

3. menjelaskan tingkat akurasi sistem (*accuracy rate*);
4. menjelaskan kemungkinan kesalahan (*false positive* dan *false negative*);
5. menjelaskan kemungkinan terjadinya bias algoritma (*algorithmic bias*);
6. memastikan integritas data elektronik (*data integrity*);
7. memastikan tidak terjadi manipulasi terhadap data digital.

Tanpa adanya penjelasan dari ahli, hakim akan mengalami kesulitan menilai apakah hasil analitik AI benar-benar dapat dipercaya. Bahkan, terdapat kemungkinan hakim memberikan bobot pembuktian yang terlalu tinggi hanya karena hasil tersebut dihasilkan oleh komputer. Fenomena tersebut dikenal sebagai **automation bias**, yaitu kecenderungan manusia mempercayai keputusan sistem otomatis tanpa melakukan evaluasi kritis.

Dalam konteks ini, teori Lawrence M. Friedman mengenai sistem hukum menjadi sangat relevan. Friedman menjelaskan bahwa keberhasilan suatu sistem hukum dipengaruhi oleh tiga komponen utama, yaitu **legal substance**, **legal structure**, dan **legal culture**.²

Legal substance dalam penggunaan AI masih memerlukan regulasi teknis yang lebih rinci. Legal structure memerlukan peningkatan kapasitas penyidik, jaksa, hakim, maupun ahli digital forensik. Sedangkan legal culture memerlukan perubahan pola pikir bahwa AI bukan pengganti manusia, melainkan instrumen pendukung yang tetap harus dikendalikan oleh manusia.

Oleh karena itu, hasil analitik *Artificial Intelligence* tidak boleh diterima secara otomatis sebagai alat bukti tanpa adanya proses validasi ilmiah melalui pemeriksaan ahli. Pendekatan ini merupakan bentuk implementasi prinsip **human oversight**, yaitu manusia tetap menjadi pengambil keputusan akhir (*human in command*).

Salah satu pembaruan penting dalam KUHPA Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2025 adalah penguatan **Exclusionary Rule**, yaitu prinsip yang memberikan kewenangan kepada hakim untuk mengesampingkan alat bukti yang diperoleh secara melawan hukum.

Prinsip ini mempunyai arti yang sangat penting dalam penggunaan *Artificial Intelligence* karena AI bekerja berdasarkan data yang diberikan kepadanya. Apabila data tersebut diperoleh melalui peretasan (*hacking*), penyadapan ilegal, akses tanpa izin, ataupun pelanggaran terhadap Undang-Undang Pelindungan Data Pribadi, maka seluruh hasil analitik yang dihasilkan AI juga kehilangan kekuatan pembuktiannya.

Doktrin ini dikenal dalam hukum acara pidana Amerika Serikat sebagai **Fruit of the Poisonous Tree Doctrine**, yaitu seluruh bukti yang berasal dari sumber yang melawan hukum harus dikesampingkan oleh pengadilan. Walaupun doktrin tersebut berkembang dalam sistem *common law*, substansinya telah diadopsi dalam berbagai negara, termasuk Indonesia melalui penguatan prinsip **Exclusionary Rule** dalam KUHAP Tahun 2025.

Konsep tersebut menunjukkan bahwa kualitas teknologi *Artificial Intelligence* tidak dapat memperbaiki cacat hukum yang terjadi pada proses memperoleh data. Sebaik apa pun sistem AI yang digunakan, apabila sumber datanya diperoleh secara melawan hukum maka hasil analitiknya tidak dapat dijadikan dasar pemidanaan seseorang.

Pendekatan tersebut sekaligus menunjukkan bahwa hukum acara pidana Indonesia tetap menempatkan **hak asasi manusia** sebagai batas utama penggunaan teknologi. Negara tidak diperbolehkan menggunakan kecanggihan *Artificial Intelligence* untuk mengabaikan prinsip legalitas maupun hak privasi warga negara.

Salah satu prinsip fundamental negara hukum adalah **due process of law**, yaitu setiap tindakan negara yang membatasi hak seseorang harus dilakukan berdasarkan hukum, melalui prosedur yang adil, dan dapat dipertanggungjawabkan.

Penggunaan *Artificial Intelligence* dalam penyidikan harus dipahami sebagai bagian dari proses hukum tersebut, bukan sebagai mekanisme yang berdiri di luar hukum. Oleh karena itu, hasil analitik AI tidak boleh dijadikan dasar tunggal dalam menetapkan seseorang sebagai tersangka maupun menjatuhkan pidana.

Prinsip ini sejalan dengan sistem pembuktian menurut undang-undang secara negatif (*negative wettelijk bewijs theorie*) yang masih dianut oleh KUHAP Indonesia. Dalam sistem tersebut, hakim hanya dapat menjatuhkan pidana apabila terdapat sekurang-kurangnya dua alat bukti yang sah disertai keyakinan hakim.

Dengan demikian, *Artificial Intelligence* hanya berfungsi sebagai **alat bantu pembuktian**, sedangkan keputusan akhir tetap berada pada penyidik, penuntut umum, dan hakim. Hal ini merupakan bentuk nyata penerapan prinsip **human-centered justice**, yaitu sistem peradilan yang memanfaatkan teknologi tanpa menghilangkan tanggung jawab manusia sebagai subjek utama penegakan hukum.

emanfaatan *Artificial Intelligence* (AI) dalam proses penyidikan merupakan salah satu bentuk transformasi digital yang diharapkan mampu meningkatkan efektivitas penegakan hukum. AI mampu melakukan analisis terhadap jutaan data elektronik dalam waktu singkat, menemukan pola hubungan antar data (*pattern recognition*), melakukan

identifikasi biometrik, serta membantu penyidik dalam merekonstruksi suatu tindak pidana berdasarkan data digital yang tersebar pada berbagai sistem elektronik. Akan tetapi, di balik berbagai manfaat tersebut, penggunaan AI juga menghadirkan tantangan yuridis yang sangat kompleks karena perkembangan teknologi berjalan jauh lebih cepat dibandingkan perkembangan regulasi hukum.

Tantangan pertama adalah **belum adanya regulasi khusus yang mengatur *Artificial Intelligence* di Indonesia**. Sampai saat ini Indonesia masih mengandalkan berbagai peraturan sektoral, seperti Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2024 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik, Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 tentang Pelindungan Data Pribadi, Kitab Undang-Undang Hukum Pidana Tahun 2023, serta KUHAP Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2025. Meskipun peraturan-peraturan tersebut memberikan dasar hukum terhadap penggunaan sistem elektronik, belum terdapat norma yang secara khusus mengatur standar pengembangan, penggunaan, audit, transparansi, maupun pertanggungjawaban *Artificial Intelligence* dalam sistem peradilan pidana. Akibatnya, masih terdapat ruang interpretasi yang luas sehingga berpotensi menimbulkan ketidakpastian hukum dalam praktik penyidikan.

Ketiadaan regulasi tersebut juga menyebabkan belum adanya standar nasional mengenai validasi algoritma, tingkat akurasi sistem, metode pengujian (*testing*), maupun kewajiban pengembang untuk membuka mekanisme kerja AI (*algorithmic transparency*). Padahal, aspek-aspek tersebut sangat menentukan dapat atau tidaknya hasil analitik AI dipertanggungjawabkan secara hukum di persidangan.

Dalam perspektif teori kepastian hukum yang dikemukakan oleh Satjipto Rahardjo, hukum harus mampu memberikan pedoman yang jelas bagi setiap subjek hukum mengenai hak, kewajiban, dan konsekuensi hukum dari suatu tindakan.¹ Apabila penggunaan AI tidak memiliki dasar hukum yang jelas, maka aparat penegak hukum maupun masyarakat akan menghadapi ketidakpastian mengenai batas-batas penggunaan teknologi tersebut.

Permasalahan berikutnya berkaitan dengan karakteristik utama *Artificial Intelligence*, yaitu penggunaan **algoritma yang bersifat tertutup (*black box algorithm*)**. Sebagian besar sistem AI modern, khususnya yang menggunakan *deep learning*, bekerja melalui jutaan parameter matematis yang sangat kompleks sehingga sulit dipahami bahkan oleh pengembangnya sendiri.

Kondisi tersebut menimbulkan persoalan serius dalam hukum pembuktian. Salah satu prinsip utama pembuktian pidana adalah bahwa setiap alat bukti harus dapat diuji (*testability*). Hakim, penuntut umum, penasihat hukum, maupun terdakwa mempunyai

hak untuk mengetahui bagaimana suatu kesimpulan diperoleh sehingga mereka dapat menguji keabsahannya melalui mekanisme pembuktian di persidangan.

Apabila suatu sistem AI tidak mampu menjelaskan dasar logis yang digunakan dalam menghasilkan suatu output, maka akan muncul persoalan mengenai **transparansi** dan **akuntabilitas**. Hak terdakwa untuk membela diri (*right to defense*) menjadi berkurang karena ia tidak mengetahui bagaimana sistem AI menyimpulkan bahwa dirinya merupakan pelaku tindak pidana.

H.L.A. Hart menjelaskan bahwa kepastian hukum hanya dapat tercapai apabila norma hukum dapat dipahami dan diterapkan secara rasional.² Prinsip tersebut juga berlaku terhadap penggunaan *Artificial Intelligence*. Hasil analitik AI tidak boleh diterima hanya karena berasal dari komputer, melainkan harus dapat dijelaskan proses pembentukannya agar memenuhi prinsip rasionalitas hukum.

Oleh karena itu, berkembang konsep **Explainable Artificial Intelligence (XAI)** yang menuntut agar setiap sistem AI mampu memberikan penjelasan mengenai dasar pengambilan keputusan. Dalam konteks hukum acara pidana, konsep tersebut menjadi sangat penting karena berkaitan langsung dengan hak konstitusional seseorang untuk memperoleh proses peradilan yang adil (*fair trial*).

Salah satu persoalan yang paling banyak dibahas dalam literatur *Artificial Intelligence* adalah **algorithmic bias** atau bias algoritma. Bias algoritma merupakan kondisi ketika sistem AI menghasilkan keputusan yang tidak objektif akibat kualitas data pelatihan (*training data*) yang digunakan selama proses pembelajaran mesin (*machine learning*).

Bias tersebut dapat muncul karena berbagai faktor, antara lain:

- a. data pelatihan yang tidak representatif;
- b. kualitas data yang rendah;
- c. kesalahan dalam proses pemrograman;
- d. desain algoritma yang diskriminatif;
- e. kesalahan dalam proses klasifikasi data.

Dalam konteks penyidikan pidana, bias algoritma dapat menyebabkan terjadinya salah identifikasi terhadap seseorang. Sistem facial recognition, misalnya, memiliki tingkat akurasi yang berbeda-beda terhadap kelompok usia, warna kulit, maupun jenis kelamin tertentu. Kesalahan identifikasi tersebut dapat berujung pada salah tangkap (*wrongful*

arrest) maupun kriminalisasi terhadap orang yang sebenarnya tidak melakukan tindak pidana.

Fenomena tersebut bertentangan dengan asas **presumption of innocence** atau asas praduga tidak bersalah yang menjadi salah satu prinsip fundamental hukum acara pidana. Oleh karena itu, hasil analitik AI tidak boleh diperlakukan sebagai kebenaran mutlak (*absolute truth*), melainkan hanya sebagai salah satu informasi yang masih harus diverifikasi melalui alat bukti lain yang sah.

Dalam perspektif teori Gustav Radbruch, keadilan merupakan tujuan utama hukum yang tidak boleh dikorbankan demi efisiensi teknologi.³ *Artificial Intelligence* memang mampu mempercepat proses penyidikan, tetapi efisiensi tersebut tidak boleh menghilangkan hak setiap orang untuk diperlakukan secara adil di hadapan hukum.

Perkembangan *Artificial Intelligence* juga membawa konsekuensi terhadap perlindungan hak asasi manusia, khususnya hak atas privasi dan perlindungan data pribadi.

Sistem AI modern bekerja dengan memanfaatkan data dalam jumlah yang sangat besar (*big data*). Data tersebut dapat berupa:

- data biometrik;
- rekaman CCTV;
- lokasi telepon seluler;
- aktivitas media sosial;
- riwayat transaksi elektronik;
- metadata komunikasi;
- data kesehatan;
- hingga perilaku digital seseorang.

Semakin besar jumlah data yang diproses, semakin tinggi pula tingkat akurasi *Artificial Intelligence*. Akan tetapi, kondisi tersebut sekaligus meningkatkan risiko penyalahgunaan data pribadi.

Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 tentang Pelindungan Data Pribadi menempatkan data biometrik sebagai **data pribadi spesifik** yang memperoleh

perlindungan hukum lebih tinggi dibandingkan data pribadi biasa. Oleh karena itu, penggunaan teknologi facial recognition maupun voice recognition oleh aparat penegak hukum harus dilakukan berdasarkan kewenangan yang diberikan undang-undang serta hanya digunakan untuk kepentingan penegakan hukum yang sah.

Penggunaan *Artificial Intelligence* yang dilakukan tanpa mekanisme pengawasan berpotensi menimbulkan praktik **mass surveillance**, yaitu pengawasan terhadap masyarakat secara terus-menerus menggunakan teknologi digital. Kondisi tersebut bertentangan dengan prinsip negara hukum demokratis yang menjunjung tinggi hak privasi warga negara.

Dalam konteks ini, penggunaan AI harus selalu memenuhi prinsip:

- necessity;
- proportionality;
- legality;
- accountability;
- transparency.

Kelima prinsip tersebut merupakan standar internasional dalam penggunaan teknologi digital oleh pemerintah.

Berbagai negara telah mengembangkan regulasi yang lebih komprehensif mengenai *Artificial Intelligence*.

Uni Eropa menjadi kawasan pertama yang mengesahkan **European Union Artificial Intelligence Act**. Regulasi tersebut mengklasifikasikan penggunaan AI berdasarkan tingkat risiko (*risk-based approach*), yaitu:

- unacceptable risk;
- high risk;
- limited risk;
- minimal risk.

Penggunaan AI dalam penegakan hukum dikategorikan sebagai **high-risk AI system**, sehingga diwajibkan memenuhi persyaratan yang sangat ketat, antara lain:

- audit algoritma;

- transparansi;
- dokumentasi teknis;
- pengawasan manusia (*human oversight*);
- manajemen risiko;
- perlindungan hak asasi manusia.

Amerika Serikat menggunakan pendekatan yang lebih fleksibel melalui pedoman (*guidelines*) yang diterbitkan oleh National Institute of Standards and Technology (NIST). Fokus utamanya adalah **AI Risk Management Framework**, yaitu kerangka pengelolaan risiko *Artificial Intelligence* berdasarkan prinsip keamanan, keandalan, dan akuntabilitas.

Singapura menerapkan **Model AI Governance Framework** yang menempatkan manusia sebagai pengambil keputusan utama (*human-centric AI governance*). Setiap penggunaan AI harus dapat dipertanggungjawabkan kepada publik dan tetap berada di bawah kendali manusia.

Perbandingan tersebut menunjukkan bahwa hampir seluruh negara maju telah menempatkan **human oversight** sebagai prinsip utama penggunaan *Artificial Intelligence*. Dengan demikian, AI tidak pernah diberikan kewenangan untuk mengambil keputusan hukum secara mandiri.

Berdasarkan berbagai tantangan tersebut, penggunaan *Artificial Intelligence* dalam penyidikan memerlukan pembaruan hukum yang bersifat komprehensif.

Regulasi AI di Indonesia sebaiknya mengatur paling sedikit mengenai:

1. definisi hukum *Artificial Intelligence*;
2. klasifikasi tingkat risiko penggunaan AI;
3. standar keamanan dan audit algoritma;
4. validitas hasil analitik AI;
5. mekanisme sertifikasi sistem AI;
6. perlindungan data pribadi;
7. tanggung jawab pengembang AI;
8. tanggung jawab aparat penegak hukum;

9. mekanisme pengawasan independen;
10. sanksi administratif, perdata, maupun pidana terhadap penyalahgunaan AI.

Selain itu, pemerintah juga perlu membentuk **otoritas nasional *Artificial Intelligence*** yang bertugas melakukan audit, sertifikasi, pengawasan, serta evaluasi terhadap seluruh sistem AI yang digunakan dalam pelayanan publik, termasuk sistem *Artificial Intelligence* yang digunakan oleh aparat penegak hukum.

Dengan adanya regulasi tersebut, penggunaan *Artificial Intelligence* tidak hanya meningkatkan efektivitas penyidikan, tetapi juga tetap menjamin kepastian hukum, perlindungan hak asasi manusia, serta kepercayaan masyarakat terhadap sistem peradilan pidana Indonesia. Rekomendasi ini juga sejalan dengan temuan dalam tesis bahwa implementasi AI harus tetap berada dalam koridor **due process of law**, perlindungan HAM, transparansi, dan pengawasan manusia (*human oversight*).

Kesimpulan

Pengakuan alat bukti elektronik dalam KUHAP Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2025 merupakan bentuk pembaruan hukum acara pidana yang menyesuaikan perkembangan teknologi informasi. Namun demikian, hasil analitik *Artificial Intelligence* tidak memiliki kedudukan sebagai alat bukti yang berdiri sendiri (*independent evidence*). AI merupakan teknologi yang berfungsi sebagai **alat bantu pembuktian (decision support system)** yang menghasilkan informasi berdasarkan analisis terhadap data elektronik. Nilai pembuktian hasil analitik AI hanya dapat diterima apabila memenuhi syarat-syarat hukum berupa legalitas proses pemerolehan data, autentisitas, integritas, reliabilitas, serta dapat diverifikasi melalui mekanisme pembuktian di persidangan. Dengan demikian, AI tidak menggantikan fungsi penyidik, penuntut umum, maupun hakim, tetapi membantu mereka memperoleh fakta hukum secara lebih cepat, akurat, dan objektif. Kedudukan tersebut juga sejalan dengan sistem pembuktian menurut undang-undang secara negatif (*negative wettelijk bewijs theorie*) yang masih menjadi dasar pembuktian pidana di Indonesia.

Saran

Pemerintah Republik Indonesia perlu segera menyusun **Undang-Undang tentang *Artificial Intelligence*** atau paling tidak membentuk regulasi nasional mengenai tata kelola AI yang mengatur secara komprehensif mengenai klasifikasi risiko penggunaan AI, standar pengembangan sistem AI, audit algoritma, sertifikasi sistem AI, transparansi algoritma (*algorithmic transparency*), kewajiban *human oversight*, perlindungan data pribadi, mekanisme pertanggungjawaban hukum terhadap kesalahan AI. Selain itu, pemerintah perlu membentuk **Lembaga Pengawas *Artificial Intelligence* Nasional** yang memiliki kewenangan melakukan audit, sertifikasi, pengawasan, dan evaluasi terhadap seluruh sistem AI yang digunakan dalam pelayanan publik, termasuk penegakan hukum. DPR bersama Pemerintah perlu melakukan harmonisasi antara KUHAP Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2025, Undang-Undang Informasi dan Transaksi Elektronik, Undang-Undang Pelindungan Data Pribadi, Kitab Undang-Undang Hukum Pidana, agar tercipta sinkronisasi pengaturan mengenai penggunaan *Artificial Intelligence* dalam sistem peradilan pidana. Di samping itu, DPR perlu mempertimbangkan pembentukan regulasi khusus yang mengadopsi praktik-praktik terbaik (*best practices*) dari **EU AI Act**, **OECD AI Principles**, serta **UNESCO Recommendation on the Ethics of *Artificial Intelligence***, dengan tetap menyesuaikannya terhadap karakteristik sistem hukum Indonesia. Perkembangan *Artificial Intelligence* memerlukan kajian hukum yang bersifat multidisipliner. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya dapat diarahkan pada pertanggungjawaban pidana *Artificial Intelligence*, AI dalam pembuktian perkara

perdata, AI dalam hukum administrasi negara, regulasi AI berbasis HAM, *AI Governance* di Indonesia, perbandingan hukum AI antara Indonesia dan negara lain. Kajian tersebut akan memperkaya literatur hukum nasional yang saat ini masih relatif terbatas.

Daftar Pustaka

- Allen, Ronald J., et al. *Comprehensive Criminal Procedure*. New York: Aspen Publishers, 2016.
- Friedman, Lawrence M. *The Legal System: A Social Science Perspective*. New York: Russell Sage Foundation, 1975.
- Hart, H.L.A. *The Concept of Law*. Oxford: Clarendon Press, 1997.
- Ibrahim, Johnny. *Teori dan Metodologi Penelitian Hukum Normatif*. Malang: Bayumedia Publishing, 2012.
- Kelsen, Hans. *Pure Theory of Law*. Translated by Max Knight. Berkeley: University of California Press, 1967.
- Radbruch, Gustav. *Legal Philosophy*. Cambridge: Harvard University Press, 1950.
- Rahardjo, Satjipto. *Ilmu Hukum*. Bandung: Citra Aditya Bakti, 2012.
- Saleh, Roeslan. *Perbuatan Pidana dan Pertanggungjawaban Pidana*. Jakarta: Aksara Baru, 1983.
- Soekanto, Soerjono. *Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Penegakan Hukum*. Jakarta: Rajawali Press, 1983.
- Soekanto, Soerjono. *Penelitian Hukum Normatif*. Jakarta: Rajawali Pers, 2006.