

**IMPLIKASI HUKUM PENGGUNAAN *ARTIFICIAL INTELLIGENCE*
SEBAGAI *BEWIJSMIDDELEN* DALAM PENEGAKAN HUKUM DI
INDONESIA (TELAAH PRAGMATISME ABDUKSI)
*LEGAL IMPLICATIONS OF UTILIZING ARTIFICIAL INTELLIGENCE AS
BEWIJSMIDDELEN IN INDONESIAN (LAW ENFORCEMENT: A
PRAGMATIC ABDUCTION ANALYSIS)***

Saiful Hamdi, Yohanes Christian Kamengyeti dan Muhammad Naufal Putra

Yuristama

Universitas Sebelas Maret

Korespondensi Penulis : Saifulhamdi@student.uns.ac.id.

Citation Structure Recommendation :

Hamdi, Saiful, Yohanes Christian Kamengyeti dan Muhammad Naufal Putra Yuristama. *Implikasi Hukum Penggunaan Artificial Intelligence sebagai Bewijsmiddelen dalam Penegakan Hukum di Indonesia (Telaah Pragmatisme Abduksi)*. Rewang Rencang : Jurnal Hukum Lex Generalis. Vol.4. No.10 (2023).

ABSTRAK

Seiring dengan perkembangan pemikiran masyarakat dunia menuju revolusi industri 5.0, telah menghadirkan beberapa inovasi, salah satunya adalah penggunaan *artificial intelligence* (AI). Di bidang penegakan hukum di Indonesia, penggunaan AI digunakan dalam penerapan tilang lalu lintas berbasis elektronik atau *Electronic Traffic Law Enforcement* (ETLE). Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan mengenai implikasi hukum terhadap penggunaan AI sekaligus membahas mengenai telaah pragmatisme abduksi penggunaan AI sebagai *bewijsmiddelen* dalam penegakan hukum di Indonesia. Metode penelitian hukum normatif yang digunakan dengan pengumpulan bahan hukum primer dan bahan hukum sekunder, berkenaan penggunaan AI yang selanjutnya analisis berdasarkan pembacaan pragmatisme abduksi dengan silogisme deduktif. Hasil penelitian menunjukkan implikasi hukum penggunaan AI dalam penegakan hukum mengalami perluasan pada konteks *bewijsmiddelen*. *Bewijsmiddelen* yang pada mulanya dihasilkan oleh manusia dapat mengalami perluasan dengan dihasilkan oleh mesin yaitu AI. Selanjutnya, penggunaan AI sebagai *bewijsmiddelen* dalam penegakan hukum di Indonesia akan ditinjau menurut indikator dalam konsep telaah pragmatisme abduksi yang dikemukakan oleh Charles Peirce yaitu *Predictability*, *Coherency*, *Simplicity* dan *Fruitfulness*. Dengan demikian, AI sebagai *bewijsmiddelen* dalam penegakan hukum menurut Charles Peirce bahwasanya AI mempunyai kemungkinan besar untuk menghasilkan *bewijsmiddelen* yang akan sangat membantu secara praktikal bagi aparat penegak hukum di Indonesia.

Kata Kunci: *Artificial Intelligence, Bewijsmiddelen, Pragmatisme Abduksi*

ABSTRACT

The evolution of global societal thought toward the Fifth Industrial Revolution (Industry 5.0) has introduced several innovations, notably the utilisation of Artificial Intelligence (AI). In the domain of law enforcement in Indonesia, AI is currently deployed in the implementation of electronic traffic ticketing, known as Electronic Traffic Law Enforcement (ETLE). This research aims to elucidate the legal implications arising from the use of AI while also discussing an analysis of abductive pragmatism regarding the utilisation of AI as a bewijsmiddelen (means of evidence) in Indonesian law enforcement. The research employs a normative legal methodology, collecting primary and secondary legal materials pertaining to the use of AI, followed by an analysis based on the interpretation of abductive pragmatism using deductive syllogism. The findings indicate that the legal implications of using AI in law enforcement result in an expansion of the context of bewijsmiddelen. The means of evidence, which were initially generated by humans, can be expanded to include those generated by machines, namely AI. Furthermore, the utilisation of AI as a bewijsmiddelen in Indonesian law enforcement is examined according to the indicators within Charles Peirce's concept of abductive pragmatism analysis: Predictability, Coherency, Simplicity and Fruitfulness. Thus, regarding AI as a bewijsmiddelen in law enforcement, the analysis based on Charles Peirce's framework suggests that AI possesses a high probability of generating means of evidence that will be significantly helpful and practical for law enforcement officials in Indonesia.

Keywords: *Abduction Pragmatism, Artificial Intelligence, Bewijsmiddelen*

A. PENDAHULUAN

Menilik kembali penggunaan *artificial intelligence* (AI) dalam penerapan tilang lalu lintas berbasis elektronik atau *electronic traffic law enforcement* (ETLE) dalam proses pengolahan data elektronik berbasis foto atau video tersebut, telah memunculkan perhatian penting dari sisi penegakan hukum di Indonesia, terutama hal ini akan menjadi sebuah tantangan sosial terhadap perkembangan pemikiran masyarakat dunia menuju masyarakat 5.0.¹ Secara *factual concept* kehadiran AI dalam penegakan hukum yang dikemas dalam bentuk ETLE memberikan isu hukum terkait alat bukti (*bewijsmeddelen*) yang dihasilkan oleh mesin yaitu AI. Adapun secara maknawi, *artificial intelligence* adalah sebuah konsep teknologi kecerdasan buatan yang dirancang oleh manusia untuk memiliki kemampuan seperti manusia dalam menirukan kegiatan ataupun berpikir dalam melakukan suatu aktivitas pekerjaan sebagai akselerasi demi terciptanya kemajuan dalam kehidupan manusia.²

¹ Atsushi Deguchi, dkk., *Society 5.0: A People-Centric Super-Smart Society*, Springer Singapore, Singapore, 2020, p.3-7.

² Stuart Russell dan Peter Norvig, *Artificial Intelligence: A Modern Approach*, Pearson, Hoboken, 2020, p.1-18.

Kendati demikian, Perkembangan AI dalam penegakan hukum tidak dapat dipisahkan dari konsep Society 5.0 yang dicanangkan oleh Jepang pada tahun 2016 sebagai respons terhadap Revolusi Industri 4.0.³ Society 5.0 mengusung visi masyarakat super-cerdas (*super-smart society*)⁴ yang mengintegrasikan ruang siber (*cyberspace*) dan ruang fisik (*physical space*) untuk menciptakan ekosistem yang berpusat pada manusia (*human-centered*) dengan basis teknologi (*technology-based*).⁵

Paradigma ini menekankan pemanfaatan teknologi eksponensial termasuk *Internet of Things (IoT)*, *Big Data*, *AI*, *Cyber-Physical Systems* dan robotika sebagai instrumen untuk meningkatkan kualitas hidup manusia sambil mempertahankan nilai-nilai kemanusiaan dan keberlanjutan.⁶ Dalam konteks globalisasi yang semakin intensif, teknologi telah menjadi elemen inheren dalam kehidupan manusia, menciptakan kondisi tanpa batas (*borderless*) dan tidak terbatas (*unlimited*) yang menempatkan teknologi sebagai tulang punggung konektivitas antara manusia dan mesin.⁷ Fenomena ini mengakibatkan ketergantungan mutual (*mutual dependence*) antara sistem sosial dan sistem teknologi, di mana keduanya membentuk simbiosis yang saling memperkuat dalam berbagai domain kehidupan, termasuk penegakan hukum.⁸

Adapun data empiris menunjukkan adanya akselerasi adopsi AI yang masif dalam dekade terakhir. McKinsey Global Institute melaporkan bahwa tingkat adopsi AI di berbagai sektor meningkat dari 20% pada tahun 2017 menjadi 50% pada tahun 2022 dan diproyeksikan mencapai angka 75% pada tahun 2025.⁹

³ Ni Nyoman Lisna Handayani dan Ni Ketut Erna Muliastri, *Pembelajaran Era Disruptif Menuju Era Society 5.0 (Telaah Perspektif Pendidikan Dasar)*, Prosiding Seminar Nasional IAHN-TP Palangka Raya, No.1 (Desember 2020), p.2-4.

⁴ Mayumi Fukuyama, *Society 5.0: Aiming for a New Human-Centered Society*, Japan Spotlight, Vol.37, No.4 (2018), p.47-50.

⁵ Ni Nyoman Lisna Handayani dan Ni Ketut Erna Muliastri, *Op. Cit.*, p.2-4.

⁶ Toto Nusantara, *Society 5.0 dan Riset Perguruan Tinggi Indonesia*, Prosiding Nasional Penguatan Riset dan Luarannya sebagai Budaya Akademik di Perguruan Tinggi Memasuki Era 5.0 (2020), p.5-8.

⁷ Manuel Castells, *The Rise of the Network Society*, Wiley-Blackwell, Chichester, 2010, p.1-28.

⁸ Toto Nusantara, *Op. Cit.*, p.6-9.

⁹ Alex Singla, Alexander Sukharevsky, Lareina Yee, Michael Chui, Bryce Hall dan Tara Balakrishnan, *The State of AI in 2025: The Next Productivity Frontier*, McKinsey & Company, New York, 2025, 8-12

Secara spesifik, dalam domain penegakan hukum, laporan Global Cybersecurity Outlook 2025 dari World Economic Forum (2025) mengungkapkan bahwa 66% organisasi global mengantisipasi dampak signifikan dari kecerdasan buatan (AI) terhadap keamanan siber dalam tahun mendatang, meskipun hanya 37% memiliki proses penilaian keamanan untuk penerapan AI, yang menekankan perlunya kerangka regulasi yang kokoh untuk mitigasi risiko di sektor ini.¹⁰ Di Indonesia, penerapan *Electronic Traffic Law Enforcement* (ETLE) sejak 2019 telah menghasilkan peningkatan substansial dalam penindakan pelanggaran lalu lintas. Data resmi Direktorat Lalu Lintas Polda Metro Jaya (2025) menunjukkan bahwa penindakan melalui ETLE statis naik 44% menjadi 227.626 kasus pada 2025 (dibandingkan 157.970 pada 2024), sementara ETLE mobile melonjak 61% menjadi 27.317 kasus, dengan total pelanggaran lalu lintas mencapai 893.023 sepanjang tahun tersebut mencerminkan transisi efektif dari pendekatan manual ke sistem berbasis teknologi untuk meningkatkan transparansi dan akurasi penegakan.¹¹

Studi Deloitte (2026) mengindikasikan bahwa organisasi yang mengintegrasikan AI dalam proses operasional dapat mencapai peningkatan performa hingga 40% pada pekerja terampil, dengan 74% responden melaporkan bahwa inisiatif AI memenuhi atau melebihi target pengembalian investasi (ROI), serta penghematan biaya melalui otomatisasi yang signifikan.¹² Dalam konteks penegakan hukum lalu lintas di Jakarta, penerapan ETLE berbasis teknologi pengenalan otomatis telah berkontribusi pada peningkatan kepatuhan berlalu lintas dan pengurangan pelanggaran di lokasi pengawasan, meskipun data agregat nasional menunjukkan fluktuasi angka kecelakaan yang memerlukan evaluasi longitudinal berkelanjutan. Secara keseluruhan, adopsi AI di berbagai negara, termasuk Indonesia, menunjukkan potensi transformasi cepat di sektor penegakan hukum (*law enforcement*), dengan implikasi positif terhadap efisiensi operasional,

¹⁰ World Economic Forum, *Global Cybersecurity Outlook 2025*, World Economic Forum, Geneva, 2025, https://reports.weforum.org/docs/WEF_Global_Cybersecurity_Outlook_2025.pdf.

¹¹ Ruly Kurniawan dan Azwar Ferdian, Tilang ETLE Naik, Tilang Manual Turun Dratis di 2025, diakses dari <https://otomotif.kompas.com/read/2026/01/02/182100315/tilang-etle-naik-tilang-manual-turun-dratis-di-2025>, diakses pada 2 Januari 2026.

¹² Deloitte, *The State of AI in the Enterprise*, diakses dari <https://www.deloitte.com/us/en/what-we-do/capabilities/applied-artificial-intelligence/content/state-of-ai-in-the-enterprise.html>, diakses pada 2 Januari 2026.

transparansi, dan akuntabilitas, sekaligus menuntut pengembangan kerangka regulasi yang adaptif untuk mengatasi risiko inheren.

Sehingga, dari perkembangan AI yang semakin pesat, membuka peluang kepada AI turut berkontribusi dalam penegakan hukum di Indonesia. Ketika nantinya, AI digagas dalam rangka penegakan hukum suatu negara, maka terdapat beberapa pertanyaan retorik yang kemudian muncul antara lain : Apakah AI dapat berkontribusi dalam penegakan hukum di Indonesia? Bagaimana regulasi yang mengatur mengenai AI dalam hukum positif di Indonesia? Apakah AI dalam menggantikan kedudukan para penegak hukum di Indonesia? Kemudian dalam pertanyaan lanjutan mengenai kontribusi AI dalam penegakan hukum di Indonesia, yang memperluas mengenai kedudukan dalam *bewijsmiddele*?

Berdasarkan pertanyaan-pertanyaan retorik di atas, penulis tertarik untuk membahas lebih dalam mengenai isu hukum pemanfaatan AI sebagai *bewijsmiddelen* dalam penegakan hukum di Indonesia. Oleh karenanya, ketika menilik lebih dalam mengenai implementasi penegakan hukum melalui penggunaan AI sebagai *bewijsmiddelen*, dibutuhkan pengkajian secara pragmatis abduksi untuk membedah serta menjawab apakah AI dapat dimanfaatkan sebagai *bewijsmiddelen* dalam tataran tekstual ataupun praktikal. Telaah demikian diharapkan mampu menjawab beberapa pertanyaan yang telah dikemukakan sebelumnya dan mampu memberikan pembahasan dan penjelasan yang terbaik (*for the best explanation*) sesuai dengan konsep pemikiran dari Charles Peirce yaitu telaah pragmatisme abduksi.¹³

B. PEMBAHASAN

1. Implikasi Hukum Penggunaan *Artificial Intelligence* dalam Penegakan Hukum di Indonesia

Menelaah implikasi hukum, memberikan penjelasan bahwa bagaimana hukum mengalami perubahan. Pertanyaan yang retorik muncul: maka akankah hukum dapat mengalami penyusutan? Apabila merujuk kepada pemaknaan kejahatan atau pelanggaran dalam hukum, pemaknaan tersebut sendiri mengalami penyusutan arti dan hakikat makna yang sama.

¹³ Alex Beckwith, *C. S. Peirce and Abduction Inference*, JCCC Honors Journal, Vol.10, No.1 (2019).

Hal demikian karena adanya kekuatan, jumlah atau berat ringannya sanksi yang diancamkan dalam beberapa perundang-undangan yang ada, karena beberapa perundang-undangan yang ada pelaku kejahatan dan pelaku pelanggaran, secara kualitas dan kuantitas sanksi atau hukuman, kedua kata atau istilah tersebut tidak ada perbedaan tajam.¹⁴ Kemudian masih menjadi pertanyaan lanjutan, akankah hukum dapat mengalami pergeseran? Dalam pandangan Barda Nawawi, bahwa hukum cenderung untuk menemukan alternatif lain daripada sekadar berhukum berdasarkan undang-undang secara positivistik.¹⁵

Pergeseran pemikiran demikian dikemukakan Barda dengan mengutip pandangan Habiburrahman Khan yang mengetengahkan bahwa: *“People are busy doing research, holding seminar, international conference and writing books, trying to understand crime and its causes in order to control it. But the net result of all these efforts is to the contrary. Crimes marches on. I suggest that, just as in the 19th century attention was diverted from the crime to its author-the criminal, we should go a step further and focus our attention, not on the criminal, but on to its author-society. We will have to change our socio-political and economic system that breeds criminals”*. Barda berpandangan sama atas pendapat Khan di atas yaitu dengan mengembangkan model konstruksi pemikiran hukum dan penegakan hukum integral-kontekstual.¹⁶ Diketengahkan oleh Barda bahwa seperti halnya perhatian serta pandangan pada abad ke-19 yang telah beralih dari “perbuatan” ke “orang”, yaitu dari “kejahatan” ke si pembuatnya yaitu sang “penjahat”, maka seharusnya sudah saatnya para pemikir hukum melangkah lebih lanjut dan memusatkan perhatian tidak pada sang penjahat, tetapi kepada si pembuatnya yaitu “masyarakat”.¹⁷

Di dalam dinamika perubahan hukum, muncul pertanyaan apakah hukum akan mengalami perluasan makna. Apabila ditelaah lebih jauh,

¹⁴ Hamsir, *Fenomena Pemahaman dan Penerapan Hakikat Makna Kata Kejahatan dan Pelanggaran dalam Perkembangan Hukum*, Al-Risalah, Vol.19, No.2 (2020), p.167.

¹⁵ Barda Nawawi Arief, *Bunga Rampai Kebijakan Hukum Pidana*, Kencana Prenada Media, Jakarta, 2016, p.45-62.

¹⁶ *Ibid.*, p.78-85.

¹⁷ Muhammad Rustamaji, *Biomijuridika: Pemikiran Ilmu Hukum Pidana Berketuhanan dari Barda Nawawi Arief*, Undang: Jurnal Hukum, Vol.2, No.1 (2019). p.193-223.

konsep perluasan tersebut dapat terlihat dari asas legalitas dalam KUHP terbaru. Asas ini berpotensi menimbulkan benturan maupun pertentangan dalam praktik, namun hal tersebut dapat diantisipasi melalui peran aktif Pemerintah Daerah. Salah satu langkah yang dapat ditempuh adalah dengan menetapkan Peraturan Daerah yang memasukkan unsur pidana adat. Dengan demikian, penerapan asas legalitas material dapat berjalan lebih efektif dan tetap sejalan dengan prinsip-prinsip yang terkandung dalam UUD 1945, Pancasila, Hak Asasi Manusia, serta asas hukum umum yang diakui masyarakat luas.¹⁸ Serta hukum dapat mengalami pembaharuan, sebagaimana menurut pandangan Barda Nawawi, mengatakan bahwa pembaharuan hukum pidana pada hakekatnya mengandung makna, suatu upaya untuk melakukan peninjauan dan penilaian kembali sesuai dengan nilai-nilai sentral sosio-politik, sosio-filosofi dan sosio-kultural masyarakat Indonesia yang melandasi kebijakan sosial, kebijakan kriminal dan kebijakan penegakan hukum di Indonesia.¹⁹ Oleh karenanya, dapat disimpulkan bahwa hukum dapat mengalami perubahan. Pada aspek factual, pembahasan mengenai implikasi hukum mengenai *Artificial Intelligence* (AI) dikaitkan sebuah kondisi, yaitu adanya ETLE. Maka pada konteks penegakan hukum, dimaknai sebagai langkah pemanfaatan AI dalam penegakan hukum.

Dalam konteks penegakan hukum, kemampuan untuk merasionalisasi hasil AI menjadi sangat penting. Hal ini diperlukan baik untuk memperkirakan tindak lanjut operasional yang tepat misalnya menentukan jenis dan jumlah personel dalam penangkapan tersangka tertentu maupun untuk menghasilkan bukti pengadilan yang dapat ditafsirkan secara sah. AI menawarkan peluang besar dalam analisis serta interpretasi data yang akurat.²⁰ Akan tetapi, sejumlah persoalan yang mendasar harus segera diatasi agar integrasi AI ke dalam alur kerja peradilan dapat berjalan efektif.

¹⁸ I Gusti Ngurah Bayu Pradiva dan Diah Ratna Sari Hariyanto, *Perluasan Asas Legalitas dalam RKUHP sebagai Upaya Pembaharuan Hukum Pidana Indonesia*, Kertha Semaya: Journal Ilmu Hukum, Vol.10, No.8 (2022).

¹⁹ Barda Nawawi Arief, *Op.Cit.*, p.125-140.

²⁰ Frank Pasquale, *The Black Box Society: The Secret Algorithms That Control Money and Information*, Harvard University Press, Cambridge, 2015, p.8-35.

Upaya pendeteksian dan penanganan bias, baik pada sisi algoritma maupun manusia, perlu ditingkatkan secara signifikan melampaui kondisi saat ini.²¹ Dengan demikian, diperlukan operasionalisasi algoritma yang berlandaskan prinsip etika dan hukum, sehingga AI mampu mendeteksi, menjelaskan dan memperbaiki bias secara konsisten.



Gambar 1. Penerapan AI dalam penegakan hukum

Sumber : Interpol, 2020

Terlihat dari Gambar 1 bahwa penerapan kecerdasan buatan (AI) memberikan dampak signifikan dalam penegakan hukum, mulai dari pengadilan, sistem peradilan, hingga masyarakat luas. AI dalam penegakan hukum membuka peluang besar untuk membantu proses pengambilan keputusan dan mendukung hakim dalam menjatuhkan putusan. Kehadiran AI di masa mendatang diharapkan mampu meningkatkan efisiensi waktu dan biaya, sehingga semakin terintegrasi ke dalam fungsi sosial masyarakat. Oleh karena itu, bijaksana bagi aparat penegak hukum untuk membuka ruang pemanfaatan AI sebagai sarana pencegahan dan pengendalian kejahatan.

Penggunaan AI memang merupakan konsep baru dalam penegakan hukum, tetapi pada spektrum yang lebih luas penerapannya telah dilakukan secara matang di sejumlah negara. Salah satu contoh adalah Peradilan Singapura yang mengimplementasikan *Intelligent Case Retrieval System*

²¹ Cathy O'Neil, *Weapons of Math Destruction: How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy*, Crown Publishing Group, New York, 2016, p.25-48.

(ICRS) berbasis AI.²² Sistem ini memungkinkan pengambilan preseden kasus yang relevan secara efisien melalui pendekatan analitik data yang adaptif dan berkelanjutan.²³ Pemanfaatan ICRS sendiri membantu profesi hukum memahami rincian perkara, melakukan penelitian hukum, serta menelusuri repositori kasus dengan lebih cepat dan akurat. Dengan demikian, sistem ini mendukung pencarian preseden yang paling relevan sekaligus mengidentifikasi kemungkinan hasil di berbagai bidang hukum.²⁴

Namun, ketika kecerdasan buatan (AI) digunakan dalam konteks penegakan hukum, harus ada mekanisme pengawasan yang memadai untuk memastikan bahwa penggunaannya tetap etis dan proporsional. Pemahaman mengenai “etis” sendiri bergantung pada gagasan benar atau salah, yang dapat berbeda sesuai dengan konteks filosofis maupun konseptual dari masing-masing kepentingan. Oleh karena itu, penggunaan AI dalam penegakan hukum harus dipastikan berjalan sesuai dengan prinsip yang semestinya.

Untuk menjamin hal tersebut, terdapat sejumlah aspek fundamental yang wajib dipenuhi²⁵, yaitu:

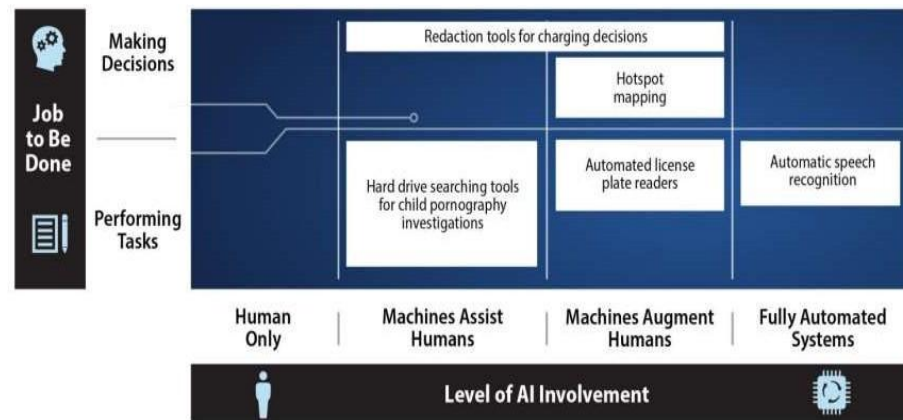
1. Keadilan: penggunaan AI tidak boleh melanggar hak-hak dasar, seperti hak atas proses hukum yang adil, asas praduga tak bersalah, kebebasan berekspresi, serta kebebasan dari diskriminasi.
2. Akuntabilitas: budaya akuntabilitas harus dibangun dan dijaga di tingkat kelembagaan maupun organisasi.
3. Transparansi: proses pengambilan keputusan oleh sistem AI tidak boleh menjadi *black box* yang tidak dapat ditelusuri.
4. Keterjelasan (Explainability): setiap keputusan dan tindakan yang dihasilkan sistem harus dapat dipahami oleh pengguna manusia.

²² Lawnet, *Intelligent Case Retrieval System*, diakses dari <https://icrs.lawnet.sg/>, diakses pada 25 Februari 2026.

²³ Meng Seng Wee dan Eunice Chua, *Artificial Intelligence and Machine Learning in the Singapore Legal Industry*, Singapore Academy of Law Journal, Vol.31 (2019), p.1051-1075.

²⁴ Lawnet, *Op.Cit.*.

²⁵ European Commission for the Efficiency of Justice (CEPEJ), *European Ethical Charter on the Use of Artificial Intelligence in Judicial Systems and Their Environment*, Council of Europe, Strasbourg, 2018, p.12-18.



Gambar 2. Desain penggunaan AI dalam penegakan hukum

Sumber: Interpol, 2020

Gambar diatas memberikan penjelasan mengenai AI dalam penerapan penegakan hukum, yang membantu dalam melakukan tugas atau membuat keputusan dengan tingkat keterlibatan AI yang berbeda. Sehubungan dengan itu, penggunaan AI digunakan dalam pengadilan yang berfungsi untuk menilai kemungkinan residivisme dan pertimbangan hakim dalam pembuktian *bewijsmiddelen*.²⁶ Oleh karenanya, pemanfaatan AI yang pada intinya digunakan untuk penguatan pada hukum pembuktian. Sebagaimana diketahui bahwa pembuktian didalam hukum merupakan jantungnya dari penegakan hukum.²⁷ Kemudian muncul pertanyaan penting, bagaimana hukum pembuktian dalam hal ini ketika *bewijsmiddelen* yang selama ini dikenal dan dihasilkan oleh manusia baik dalam wujud keterangan saksi, keterangan ahli, dokumen dan petunjuk yang dibuat oleh manusia, namun tiba-tiba mengalami pergeseran ketika AI juga mampu menghasilkan sebuah *bewijsmiddelen* dalam bentuk data elektronik, baik berupa foto, video, bahkan menunjukkan kesalahan dari objek manusia yang melanggar?

Pada konteks demikian, muncul pertanyaan lanjutan, bagaimana regulasi terkait dengan *bewijsmiddelen* yang dihasilkan oleh AI di dalam pandangan hukum acara pidana, yang belum mengatur hal tersebut?

²⁶ Christopher Rigano, *Using Artificial Intelligence to Address Criminal Justice Needs*, National Institute of Justice Journal, No.280 (2019).

²⁷ M. Yahya Harahap, *Hukum Acara Perdata tentang Gugatan, Persidangan, Penyitaan, Pembuktian dan Putusan Pengadilan*, Sinar Grafika, Jakarta, 2016, p.554-575.

Tentunya ini memberikan pemaknaan bahwa terdapat implikasi hukum yang menjadi sebuah potensi dalam perluasan *bewijsmiddelen*, yang tidak hanya dihasilkan oleh person (manusia) akan tetapi kemajuan teknologi berbasis AI kian turut menjadi *bewijsmiddelen*. Sehingga, hukum pembuktian merupakan bagian penting dalam proses penegakan hukum, karena sifat dari kebenaran pembuktian adalah materill, yang merupakan tujuan utama dari hukum acara pidana.²⁸ Sehingga fenomena ini mengakibatkan adanya kekosongan hukum (*vacuum of law*) di tengah perkembangan masyarakat akan teknologi yang semakin pesat.

Mencermati pada Pasal 3 KUHAP “peradilan dilakukan menurut cara yang diatur dalam undang-undang ini”²⁹, bahwa pasal tersebut memberikan pakar yang sangat kukuh yang kemudian tidak memungkinkan adanya *rule of the game* diluar undang-undang ini, *lex specialis* dalam undang-undang *organic*. Pada konteks demikian, ketika memeriksa pada ketentuan KUHAP mengenai *bewijsmiddelen* yang dikenal hanya *bewijsmiddelen* yang tercantum Pasal 184 ayat (1) KUHAP³⁰, yaitu “alat bukti yang sah ialah: keterangan saksi, keterangan ahli, surat, petunjuk, keterangan terdakwa”, yang kesemuanya dihasilkan oleh manusia. Demikian juga, menelaah pada Pasal 5 ayat (1) UU ITE³¹ dapat dikelompokkan menjadi dua bagian. Pertama, informasi elektronik dan/atau dokumen elektronik. Kedua, hasil cetak dari informasi elektronik dan/atau hasil cetak dari dokumen elektronik. Informasi elektronik dan dokumen elektronik tersebut yang akan menjadi Alat Bukti Elektronik (*Digital Evidence*). Sedangkan hasil cetak dari informasi elektronik dan dokumen elektronik akan menjadi alat bukti surat. Maka didalam ketentuan tersebut diakui adanya data elektronik, akan tetapi tidak dijelaskan secara jelas mengenai hal tersebut siapa yang menghasilkan data tersebut.

²⁸ Fachrul Rozi, *Sistem Pembuktian dalam Proses Persidangan pada Perkara Tindak Pidana*, Jurnal Yuridis UNAJA, Vol.1, No.2 (2019), p.19-33.

²⁹ Indonesia, *Undang-Undang tentang Hukum Acara Pidana*, Pasal 3 UU No.8 Tahun 1981, LN Tahun 1981 No.76, TLN No.3209.

³⁰ *Ibid.*, Pasal 184 Ayat (1).

³¹ Indonesia, *Undang-Undang tentang Informasi dan Transaksi Elektronik*, Pasal 5 Ayat (1) UU No.19 Tahun 2016, LN Tahun 2016 No.251, TLN No.5987.

AI dalam proses penegakan hukum, tidak mempunyai basis pembuktian yang kuat,³² ini dikarenakan alat bukti yang diakui dalam hukum positif di Indonesia hanyalah bukti fisik dan bukti elektronik (*electronic evidence*), padahal AI merupakan alat yang akan berperan besar dalam proses pengolahan data elektronik tersebut. Sehingga permasalahan inilah yaitu pembuktian berbasis AI yang kadangkala luput dari pembahasan dalam proses penegakan hukum di Indonesia.

Pada konteks kekinian, *Society 5.0* AI berkembang demikian pesatnya maka ketentuan KUHAP yang lahir pada 4 (empat) dekade yang lalu, menjadi absolut dengan ketertinggalan oleh zaman yang tidak bisa beradaptasi dengan perkembangan hukum di masyarakat sekarang. Ketika membahas mengenai implikasi hukum, maka peneliti menemukan kondisi bahwa AI belum diatur secara tegas dalam konteks legalitas hukum acara pidana, sehingga dapat menjadi *rule of the game* ketika *bewijsmiddelen* tersebut dihasilkan oleh mesin yaitu AI. Oleh karenanya, implikasi hukum berkaitan dengan pemanfaatan AI dalam penegakan hukum di Indonesia, sudah seharusnya mengakomodir keberadaan AI sebagai salah satu metode untuk menghasilkan *bewijsmiddelen*, sehingga manusia harus berbagi ruang kepada AI untuk menghasilkan *bewijsmiddelen* yang kemudian diakui dalam suatu proses penegakan hukum. Poin ini lah peneliti menemukan, implikasi hukum penggunaan AI dalam penegakan hukum mengalami perluasan pada konteks *bewijsmiddelen*.

2. Telaah Pragmatisme Abduksi Mengenai Penggunaan Artificial Intelligence sebagai Bewijsmiddelen dalam Penegakan Hukum di Indonesia

Charles Sanders Peirce (1839 - 1914) sebagai seorang tokoh pragmatisme mengemukakan bahwasanya kebenaran sejatinya hanya bisa ditentukan pada aspek pragmatisme yang dikandungnya. Istilah pragmatisme diadopsi oleh Charles Peirce berdasarkan pengaruhnya dari filsafat Kant dan Hegel, di dalam filsafat tersebut terdapat dua istilah kata

³² Abdul Rahman dan Tantimin, *Analisis Pertanggungjawaban Hukum Pidana terhadap Pemanfaatan Artificial Intelligence di Indonesia*, Jurnal Komunikasi Hukum, Vol.8, No.1 (2022), p.307-316.

yang sama tetapi berbeda makna, yaitu *praktisch* (bahasa Yunani: *praktikos*) dan *pragmatisch* (dari *pragmatikos*). Istilah *praktisch* menjabarkan pada tindakan yang tujuannya berada pada dirinya sendiri sehingga tindakannya hanya ada dalam alam pikirannya sendiri, bukan dialaminya secara langsung. Lalu, *pragmatisch* merupakan suatu langkah dari kehendaknya untuk menjalankan tujuannya sebagai sebuah langkah penting untuk mencapai sesuatu yang ada dalam pemikirannya.³³ Adapun ciri khas dari pragmatisme adalah tidak mempertanyakan suatu hal yang bersifat normatif, karena menurutnya segala hal dapat dijelaskan dengan menggunakan berbagai teori kebenaran dalam penerapannya, seperti koherensi, korespondensi, ataupun pragmatik.³⁴ Sehingga jikalau dikontekstualkan dengan penggunaan *artificial intelligence* sebagai *bewijsmiddelen* di Indonesia, maka pandangan Charles Peirce peneliti gunakan untuk menemukan kebenaran yang sifatnya pragmatis dalam proses pemanfaatannya.

Kemudian, pemikiran Charles Peirce yang bersifat pragmatisme telah melahirkan penelaahan baru yaitu abduksi sebagai salah satu model pemikirannya. Metode berpikir abduksi merupakan sebuah jalan untuk menarik sebuah kesimpulan dengan memberikan konsep penjelasan atau kemungkinan terbaik (*the best explanation*).³⁵ Hal ini dikarenakan, abduksi merupakan bentuk pemikiran yang selalu didasarkan pada fakta dan peristiwa nyata di masyarakat sehingga harus membentuk suatu hipotesis yang mampu menggambarkan secara akurat dan mendekati kebenaran untuk menjelaskan suatu peristiwa atau fenomena yang ada. Menurutnya, untuk mencapai konsep penjelasan atau kemungkinan terbaik, maka terdapat empat indikator dalam konsep abduksi yang dikemukakan oleh Charles Peirce dalam menilai AI sebagai jalan terbaik untuk digunakan sebagai alat bukti atau *bewijsmiddelen* dalam proses penegakan hukum di suatu negara, yaitu:

³³ Anastasia Jessica, *Menelusuri Pragmatisme Pengantar pada Pemikiran Pragmatisme dari Peirce Hingga Habermas*, PT Kanisius, Yogyakarta, 2015.

³⁴ William James, 1907, *Pragmatism: A New Name for Some Old Ways of Thinking*, Longmans, Green and Co, New York, p.43-81.

³⁵ Alex Beckwith, *Op.Cit.*.

Predictability, merupakan suatu indikator yang menjelaskan bahwasanya untuk menentukan suatu kesimpulan terbaik, maka dibutuhkan fakta-fakta lain yang serupa di masa mendatang karena sejatinya sifatnya selalu konstan. Jika dikontekstualkan dengan penggunaan AI sebagai *bewijsmiddelen* dalam ETLE, maka AI merupakan salah satu alat yang mampu bekerja di berbagai situasi baik internal maupun eksternal. Ini dikarenakan pembenaman AI dalam ETLE mempunyai pola analitik prediktif, dengan pola tersebut mampu memberikan probabilitas, pemodelan dan pengolahan data secara cepat dan adaptif sehingga dapat memprediksi secara akurat dan nyata (*real time*) yang pada akhirnya memiliki hubungan antara prediktabilitas dengan kontrol, tanggung jawab dan risiko.³⁶ Adapun penggunaan AI sebagai *bewijsmiddelen* merupakan jawaban atas stigma yang saat ini melekat terhadap hukum, seperti yang dikemukakan oleh Talcott Parsons dalam teori sibernetika hukumnya. Di dalam teori sibernetika hukum, dijelaskan bahwasanya masyarakat terdiri atas bagian-bagian (sub-sub) yang saling bersinergi dan saling melakukan hubungan timbal balik.³⁷ Sub sistem hukum dan sub sistem teknologi merupakan kedua hal yang saling berkaitan dan terdapat hubungan timbal balik.³⁸

Lalu teori ini pun menjelaskan bahwasanya, hukum mempunyai kekuatan yang besar, akan tetapi perkembangannya lambat, sedangkan teknologi memiliki perkembangan yang lebih cepat, tetapi kekuatannya kecil. Maksud dari kekuatan yang besar tersebut adalah, hukum mampu memberikan hukuman kepada seseorang, sedangkan teknologi tidak. Akan tetapi, teknologi berkembang pesat seiring dengan dinamika yang terjadi. Oleh karenanya, untuk mengejar ketertinggalan tersebut, dapat diambil kesimpulan bahwasanya penggunaan AI sebagai *bewijsmiddelen* akan mampu memberikan jaminan berupa prediktabilitas yang sangat tinggi,

³⁶ Dennis Goldenson, *Artificial Intelligence: The Practicality of the Predictability*, diakses dari <https://www.eetimes.eu/artificial-intelligence-the-practicality-of-the-predictability/>, diakses pada 25 Februari 2026.

³⁷ Talcott Parsons, *The Social System*, The Free Press, Glencoe, 1951, p.5-23.

³⁸ Adhi Putra Satria, *Sibernetika Talcott Parsons: Suatu Analisis terhadap Pelaksanaan Omnibus Law dalam Pembentukan Undang-Undang Cipta Lapangan Kerja di Indonesia*, Indonesian State Law Review (ISLRev), Vol.2, No.2 (2020), p.111-118.

artinya akurat dan valid dalam proses pembuktian hukum acara pidana dan merupakan sebuah peluang yang besar untuk menghadirkannya sebagai salah satu *bewjismiddelen* baru dalam persidangan melalui pembaharuan hukum acara pidana di Indonesia sehingga dapat menjawab perkembangan teknologi yang saat ini semakin pesat.

Coherency, merupakan suatu indikator yang menjelaskan bahwasanya untuk menemukan sebuah penjelasan terbaik, maka diperlukan kesamaan dan kesesuaian terhadap fenomena yang terjadi di masyarakat. Jika dikorelasikan dengan penggunaan AI sebagai *bewjismiddelen*, maka sudah terdapat beberapa negara yang menerapkannya. Seperti : Amerika Serikat dan Jerman. Di mana Amerika Serikat, bagi aparat penegak hukum yang ada, secara khususnya hakim, pengacara dan juri selalu mempertimbangkan *artificial intelligence* sebagai *bewjismiddelen* untuk menguatkan fakta-fakta di persidangan, bahkan pengaturannya dapat ditemukan dalam semua kompilasi aturan pembuktian masing-masing negara bagian, dengan tetap memperhatikan panduan dalam proses otentikasi yang diatur dalam aturan pembuktian federal.³⁹⁴⁰ Oleh karenanya jauh sebelum proses persidangan, hakim akan menawarkan kepada para pihak,⁴¹ apakah mereka akan menggunakan AI sebagai *bewjismiddelen* atau tidak, serta penentuan terhadap ambang batas validitas dan reliabilitas terhadap bukti AI juga akan dipertimbangkan oleh juri sehingga keabsahannya (autentifikasi) dapat terjamin dan terverifikasi dalam mendukung proses persidangan atas suatu perkara. Menilik penerapan AI di Jepang, yang digunakan oleh aparat penegak hukum seperti *The National Police Agency of Japan* (NPA) untuk dijadikan alat pembuktian dalam proses penyidikan terhadap beberapa pelanggaran yang dilakukan oleh pengendara dengan memverifikasi dan menganalisis gambar yang telah diambil oleh kamera keamanan.⁴²⁴³

³⁹ United States, *Federal Rules of Evidence*, Rule 901, Authentication and Identification, effective December 1, 2021.

⁴⁰ Paul W. Grimm, Maura R. Grossman dan Gordon V. Cormack, *Artificial Intelligence as Evidence*, *Northwestern Journal of Technology and Intellectual Property*, Vol.19, No.1 (2021).

⁴¹ *Ibid.*, p.25-30.

⁴² The Asahi Shimbun, *Japan's Police to Increasingly Partner up with AI to Fight Crime*, diakses dari <https://www.asahi.com/ajw/articles/14421414>, diakses pada 25 Februari 2026.

⁴³ National Police Agency of Japan, *Annual Report on AI Implementation in Law Enforcement*, National Police Agency, Tokyo, 2023, p.45-58.

Oleh karenanya, dengan menerapkan AI dalam penegakan berlalu lintas, maka aparat penegak hukum mampu mencari dan menyelidiki dengan menggabungkan semua informasi yang telah dikumpulkan oleh AI dengan waktu yang relatif cepat dan akurat sehingga dapat mengakselerasikan penegakan hukum di Jepang. Dengan demikian dapat diambil suatu kesimpulan bahwasanya AI merupakan suatu langkah terbaik untuk dihadirkan sebagai *bewijsmiddelen* di persidangan, mengingat terdapat beberapa negara yang telah mengadopsi AI sebagai *bewijsmiddelen* di dalam persidangan dalam menangani fenomena hukum di masyarakat.

Simplicity, merupakan suatu indikator yang berusaha menemukan kesimpulan terbaik dengan mencari dari yang sederhana dari beberapa kemungkinan yang ada. Menurut pendapat Fachruddin Faiz “ketika dihadapkan pada kemungkinan yang ada, maka pilihlah yang paling simpel, karena yang paling simpel adalah yang mudah dipahami oleh banyak orang”⁴⁴. Terdapat teori yang relevan dengan indikator *simplicity* yaitu teori Ockham's Razor.⁴⁵ Menurut teori ini, ketika dihadapkan pada penjelasan yang ada, maka pilihlah penjelasan yang sederhana. Teori ini menganggap bahwa penjelasan yang lebih baik adalah penjelasan yang memiliki makna sederhana. Dalam penerapannya dengan AI sebagai *bewijsmiddelen* yang dibenamkan dalam ETLE, sebenarnya memudahkan untuk membuktikan bahwa seseorang tersebut bersalah atau tidak. Seperti halnya, seseorang yang telah melakukan pelanggaran berupa melanggar marka jalan, tidak memakai helm berstandar SNI dan pelanggaran- pelanggaran lain dapat dengan mudah dibuktikan daripada harus berdebat panjang dengan cara lain. Artinya, AI yang dibenamkan dalam ETLE telah menciptakan produk pembuktian dan kemudian produk pembuktian tersebut dapat dipahami dengan mudah oleh pembacanya dalam hal ini adalah aparat penegak hukum. Aparat penegak hukum dapat dengan mudah mengidentifikasi apakah seseorang telah melakukan pelanggaran atau tidak.

⁴⁴ Fachruddin Faiz, *Filsafat: Sebuah Pengantar*, PT Kanisius, Yogyakarta, 2003, p.102-115.

⁴⁵ Michael Pacer dan Tania Lombrozo, *Ockham's Razor Cuts to the Root: Simplicity in Causal Explanation*, *Journal of Experimental Psychology: General*, Vol.146, No.12 (2017).

Fruitfulness merupakan indikator yang menjabarkan bahwa untuk menentukan suatu kesimpulan yang terbaik, maka perlu memperhatikan kemungkinan yang paling bermanfaat di antara kemungkinan yang ada. Keberadaan AI yang dibenamkan dalam ETLE secara tidak langsung telah menciptakan budaya hukum yang taat kepada masyarakat. Hal tersebut terjadi sebab masyarakat merasa diawasi dengan keberadaan AI sehingga tingkat pelanggaran dapat diminimalisasi. Teori yang relevan adalah yang dikemukakan oleh Michel Foucault yaitu teori panopticon.⁴⁶ Menurut Foucault dalam bukunya *Discipline and Punish*, *panopticon* diibaratkan sebuah bangunan menara tinggi yang berada di tengah tengah penjara yang berfungsi untuk mengawasi narapidana yang ada. Keberadaan menara yang tinggi membuat tahanan merasa diawasi oleh penjaga tahanan sehingga mereka akan taat. Foucault menilai bahwa terdapat kesinambungan antara ilmu pengetahuan, teknologi dan kekuasaan dengan adanya panopticon tersebut.^{47,48} Hal tersebut juga sejalan dengan keberadaan AI yang dibenamkan dalam ETLE yang membuat masyarakat merasa diawasi tanpa harus melibatkan pengamatan langsung oleh aparat penegak hukum. Dari pemaparan sebelumnya dapat diartikan bahwa dengan adanya AI sebagai *bewijsmiddelen* yang dibenamkan dalam ETLE telah menciptakan suatu alat bukti yang bermanfaat untuk penegakan hukum di Indonesia.

Dengan demikian, AI yang dibenamkan dalam ETLE memenuhi kategori pragmatisme sebagai kebenaran yang mudah dipahami sehingga penggunaan AI sebagai *bewijsmiddelen* dalam penegakan hukum menurut Charles Peirce merupakan alasan yang diperlukan sebagai pembuktian bahwasanya AI memenuhi indikator dalam konsep abduksi dalam pragmatisme Charles Peirce. Sehingga dapat disimpulkan bahwasanya pemberian AI dalam perangkat ETLE mempunyai kemungkinan yang besar untuk menghasilkan alat bukti atau *bewijsmiddelen* yang sangat membantu secara praktikal bagi aparat penegak hukum.

⁴⁶ Michel Foucault, *Discipline and Punish: The Birth of the Prison*, Vintage Books, New York, 1977, p.195-228.

⁴⁷ Mangihut Siregar, *Kritik terhadap Teori Kekuasaan-Pengetahuan Foucault*, Jurnal Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Vol.1, No.1 (2021).

⁴⁸ *Ibid.*, p.200-205.

C. PENUTUP

Pada konteks kekinian, *Society 5.0* AI berkembang demikian pesatnya maka ketentuan KUHP yang lahir pada 4 (empat) dekade yang lalu, menjadi absolut dengan ketertinggalan oleh zaman yang tidak bisa beradaptasi dengan perkembangan hukum di masyarakat sekarang. Ketika membahas mengenai implikasi hukum, maka peneliti menemukan kondisi bahwa AI belum diatur secara tegas dalam konteks legalitas hukum acara pidana, sehingga dapat menjadi *rule of the game* ketika alat bukti tersebut dihasilkan oleh mesin yaitu AI. Oleh karenanya, implikasi hukum berkaitan dengan pemanfaatan AI dalam penegakan hukum di Indonesia, sudah seharusnya mengakomodir keberadaan AI sebagai salah satu metode untuk menghasilkan alat bukti, sehingga manusia harus berbagi ruang kepada AI untuk menghasilkan alat bukti yang kemudian diakui dalam suatu proses penegakan hukum. Poin ini lah peneliti menemukan, implikasi hukum penggunaan AI dalam penegakan hukum mengalami perluasan pada konteks alat bukti.

Perluasan *bewijsmiddelen* dalam hukum pembuktian di Indonesia dapat dilakukan sebagai jalan terbaik (*the best explanation*) melalui metode yang dikembangkan oleh Charles Peirce yaitu telaah pragmatisme abduksi untuk menjawab perkembangan dan tuntutan masyarakat pada masa kini. Adapun dalam konteks AI yang akan dijadikan sebagai alat bukti, maka AI telah memenuhi indikator dalam konsep telaah pragmatisme abduksi yang telah dikemukakan oleh Charles Peirce yaitu *Predictability*, *Coherency*, *Simplicity* dan *Fruitfulness*. Dengan demikian, AI sebagai *bewijsmiddelen* dalam penegakan hukum menurut Charles Peirce merupakan sebuah alasan yang dibutuhkan untuk membuktikan bahwasanya AI mempunyai kemungkinan besar untuk menghasilkan alat bukti (*bewijsmiddelen*) yang akan sangat membantu secara praktikal bagi aparat penegak hukum di Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

Buku

- Arief, Barda Nawawi. 2016. *Bunga Rampai Kebijakan Hukum Pidana*. (Jakarta: Prenada Media).
- Castells, Manuel. 2010. *The Rise of the Network Society*. (Chichester: Wiley-Blackwell).
- Deguchi, Atsushi, dkk.. 2020. *Society 5.0: A People-Centric Super-Smart Society* (Singapore: Springer Singapore).
- Faiz, Fachruddin. 2003. *Filsafat: Sebuah Pengantar*. (Yogyakarta: PT Kanisius).
- Foucault, Michel. 1977. *Discipline and Punish: The Birth of the Prison*. (New York: Vintage Books).
- Harahap, M. Yahya. 2016. *Hukum Acara Perdata tentang Gugatan, Persidangan, Penyitaan, Pembuktian dan Putusan Pengadilan*. (Jakarta: Sinar Grafika).
- James, William. 1907. *Pragmatism: A New Name for Some Old Ways of Thinking*. (New York: Longmans, Green and Co).
- Jessica, Anastasia. 2015. *Menelusuri Pragmatisme Pengantar pada Pemikiran Pragmatisme dari Peirce Hingga Habermas*. (Yogyakarta: PT Kanisius).
- O'Neil, Cathy. 2016. *Weapons of Math Destruction: How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy*. (New York: Crown Publishing Group).
- Parsons, Talcott. 1951. *The Social System*. (Glencoe: The Free Press).
- Pasquale, Frank. 2015. *The Black Box Society: The Secret Algorithms That Control Money and Information*. (Cambridge: Harvard University Press).
- Russell, Stuart dan Peter Norvig. 2020. *Artificial Intelligence: A Modern Approach*. (Hoboken: Pearson).
- World Economic Forum. 2025. *Global Cybersecurity Outlook 2025*. Geneva: World Economic Forum.
https://reports.weforum.org/docs/WEF_Global_Cybersecurity_Outlook_2025.pdf.

Publikasi

- Beckwith, Alex. C. S. *Peirce and Abduction Inference*. JCCC Honors Journal. Vol.10. No.1 (2019).
- Fukuyama, Mayumi. *Society 5.0: Aiming for a New Human-Centered Society*. Japan Spotlight. Vol.37. No.4 (2018).
- Grimm, Paul W., Maura R. Grossman dan Gordon V. Cormack. *Artificial Intelligence as Evidence*. Northwestern Journal of Technology and Intellectual Property. Vol.19. No.1 (2021).
- Hamsir. *Fenomena Pemahaman dan Penerapan Hakikat Makna Kata Kejahatan dan Pelanggaran dalam Perkembangan Hukum*. Al-Risalah Jurnal Ilmu Syariah dan Hukum. Vol.19. No.2 (2020).
- Handayani, Ni Nyoman Lisna dan Ni Ketut Erna Muliastri. *Pembelajaran Era Disruptif Menuju Era Society 5.0 (Telaah Perspektif Pendidikan Dasar)*. Prosiding Seminar Nasional IAHN-TP Palangka Raya. No.1 (Desember 2020).

- Nusantara, Toto. *Society 5.0 dan Riset Perguruan Tinggi Indonesia*. Prosiding Nasional Penguatan Riset dan Luarannya sebagai Budaya Akademik di Perguruan Tinggi Memasuki Era 5.0 (2020).
- Pacer, Michael dan Tania Lombrozo. *Ockham's Razor Cuts to the Root: Simplicity in Causal Explanation*. Journal of Experimental Psychology: General. Vol.146. No.12 (2017).
- Pradiva, I Gusti Ngurah Bayu Pradiva dan Diah Ratna Sari Hariyanto. *Perluasan Asas Legalitas dalam RKUHP sebagai Upaya Pembaharuan Hukum Pidana Indonesia*. Kertha Semaya: Journal Ilmu Hukum. Vol.10. No.8 (2022).
- Rahman, Abdul dan Tantimin. *Analisis Pertanggungjawaban Hukum Pidana terhadap Pemanfaatan Artificial Intelligence di Indonesia*. Jurnal Komunikasi Hukum. Vol.8. No.1 (2022).
- Rigano, Christopher. *Using Artificial Intelligence to Address Criminal Justice Needs*. National Institute of Justice Journal. No.280 (2019).
- Rozi, Fachrul. *Sistem Pembuktian dalam Proses Persidangan pada Perkara Tindak Pidana*. Jurnal Yuridis UNAJA. Vol.1. No.2 (2019).
- Rustamaji, Muhammad. *Biomijuridika: Pemikiran Ilmu Hukum Pidana Berketuhanan dari Barda Nawawi Arief*. Undang: Jurnal Hukum. Vol.2. No.1 (2019).
- Satria, Adhi Putra. *Sibernetika Talcott Parsons: Suatu Analisis terhadap Pelaksanaan Omnibus Law dalam Pembentukan Undang-Undang Cipta Lapangan Kerja di Indonesia*. Indonesian State Law Review (ISLRev). Vol.2. No.2 (2020).
- Siregar, Mangihut. *Kritik terhadap Teori Kekuasaan-Pengetahuan Foucault*. Jurnal Ilmu Sosial dan Ilmu Politik. Vol.1. No.1 (2021).
- Wee, Meng Seng dan Eunice Chua. *Artificial Intelligence and Machine Learning in the Singapore Legal Industry*. Singapore Academy of Law Journal. Vol.31 (2019).

Website

- Deloitte. *The State of AI in the Enterprise: 6th Edition*. London: Deloitte Insights. diakses dari <https://www2.deloitte.com/us/en/insights/focus/tech-trends/2023/state-of-ai-in-enterprise.html>. diakses pada 25 Februari 2026.
- Goldenson, Dennis. *Artificial Intelligence: The Practicality of the Predictability*. diakses dari <https://www.eetimes.eu/artificial-intelligence-the-practicality-of-the-predictability/>. diakses pada 25 Februari 2026.
- Kurniawan, Ruly dan Azwar Ferdian. *Tilang ETLE Naik, Tilang Manual Turun Dratis di 2025*. diakses dari <https://otomotif.kompas.com/read/2026/01/02/182100315/tilang-etle-naik-tilang-manual-turun-dratis-di-2025>. diakses pada 25 Februari 2026.
- Lawnet. *Intelligent Case Retrieval System*. diakses dari <https://icrs.lawnet.sg/>. diakses pada 25 Februari 2026.
- Shimbun, The Asahi. *Japan's Police to Increasingly Partner up with AI to Fight Crime*. diakses dari <https://www.asahi.com/ajw/articles/14421414>. diakses pada 25 Februari 2026.
- Singla, Alex, Alexander Sukharevsky, Lareina Yee, Michael Chui, Bryce Hall dan Tara Balakrishnan. 2025. *The State of AI in 2025: The Next Productivity Frontier*. New York: McKinsey & Company.

Sumber Hukum

Undang-Undang Nomor 8 Tahun 1981 tentang Hukum Acara Pidana. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1981 Nomor 76. Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3209.

Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016 tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 251. Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5952.

Federal Rules of Evidence. Rule 901. Authentication and Identification. Effective 1 December 2021.

Sumber Lain

European Commission for the Efficiency of Justice (CEPEJ). 2018. *European Ethical Charter on the Use of Artificial Intelligence in Judicial Systems*. (Strasbourg: Council of Europe).

National Police Agency of Japan. 2023. *Annual Report on AI Implementation in Law Enforcement*. (Tokyo: National Police Agency).