

Analisis Potensi Peran *Artificial Intelligence* dalam Penegakan Hukum di Indonesia Ditinjau dari Keadilan Hukum

Arif Resananda, Basri*, Yulia Kurniaty

Universitas Muhammadiyah Magelang, Magelang, Jawa Tengah, Indonesia

*Corresponding author email: basri@ummgl.ac.id

Abstract

The development of artificial intelligence technology has created challenges and opportunities in various sectors, including law enforcement systems. This study aims to analyze the potential role of artificial intelligence in the Indonesian criminal justice system with a focus on fulfilling the principles of legal justice. The method used is normative juridical with a conceptual and comparative approach. The data used is sourced from primary and secondary legal materials, which are analyzed descriptively and qualitatively. The results of the study show that artificial intelligence has great potential in supporting procedural justice, such as the efficiency of legal processes and consistency of decisions. However, artificial intelligence is not yet capable of achieving substantive justice, which requires sensitivity to social context, human values, and complex moral judgments. In the Indonesian legal system, justice is not merely the certainty of norms, but also a reflection of the community's sense of justice. Therefore, the integration of artificial intelligence into the legal system must be carried out carefully and ethically, while still placing humans at the center of decision-making. This study recommends adaptive and accountable regulations to guide the use of artificial intelligence as an instrument that supports law enforcement without neglecting the principles of legal justice.

Keywords

Artificial Intelligence, Law Enforcement, Criminal Justice System, Legal Justice

Abstrak

Perkembangan teknologi kecerdasan buatan telah menimbulkan tantangan sekaligus peluang dalam berbagai sektor, termasuk dalam sistem penegakan hukum. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis potensi peran kecerdasan buatan dalam sistem peradilan pidana Indonesia dengan fokus pada pemenuhan asas keadilan hukum. Metode yang digunakan adalah yuridis normatif dengan pendekatan konseptual dan perbandingan. Data yang digunakan bersumber pada bahan hukum primer dan sekunder, yang dianalisis secara deskriptif-kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kecerdasan buatan memiliki potensi besar dalam mendukung keadilan prosedural, seperti efisiensi proses hukum dan konsistensi putusan. Namun, kecerdasan buatan belum mampu menjangkau keadilan substantif yang menuntut sensitivitas terhadap konteks sosial, nilai-nilai kemanusiaan, dan penilaian moral yang kompleks. Dalam sistem hukum Indonesia, keadilan bukan sekadar kepastian norma, tetapi juga pencerminan dari rasa keadilan masyarakat. Oleh karena itu, integrasi kecerdasan buatan ke dalam sistem hukum harus dilakukan secara hati-hati dan etis, dengan tetap menempatkan manusia sebagai pusat pengambilan keputusan. Penelitian ini merekomendasikan adanya regulasi adaptif dan akuntabel guna mengarahkan pemanfaatan kecerdasan buatan sebagai instrumen bantu yang mendukung penegakan hukum tanpa mengabaikan prinsip-prinsip keadilan hukum.

Kata Kunci

Kecerdasan Buatan, Penegakan Hukum, Sistem Peradilan Pidana, Keadilan Hukum

Pendahuluan

Dewasa ini, teknologi telah menjadi bagian tak terpisahkan dari kehidupan manusia, memengaruhi hampir seluruh aspek seperti komunikasi, pendidikan, ekonomi, hingga pemerintahan. Kehadiran teknologi, khususnya kecerdasan buatan, menawarkan efisiensi dan efektivitas dalam berbagai sektor. Kecerdasan buatan kini tidak hanya terbatas pada bidang industri, tetapi juga telah merambah sektor pelayanan publik dan sistem hukum¹.

¹ Kirana Rukmayuninda Ririh et al., "Studi Komparasi Dan Analisis Swot Pada Implementasi Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence) Di Indonesia," *Jurnal Teknik Industri* 15, no. 2 (2020): 122–33.

Salah satu perkembangan kecerdasan buatan ditandai oleh peristiwa monumental seperti pemberian kewarganegaraan kepada robot *humanoid*, Sophia oleh Arab Saudi pada tahun 2017². Selain itu, Jepang juga sudah merencanakan membuat rumah sakit berbasis kecerdasan buatan³. Ini menunjukkan pergeseran paradigma peran teknologi dalam kehidupan manusia. Di Indonesia sendiri, inovasi berbasis kecerdasan buatan seperti Chika dan Vika telah digunakan oleh BPJS Kesehatan untuk meningkatkan layanan publik selama pandemi COVID-19⁴.

Dalam konteks hukum, kecerdasan buatan telah menunjukkan kapabilitas luar biasa dalam mendukung efisiensi kerja. Mengutip dari sebuah berita yang ditulis oleh Ilana Waxman “*AI vs Lawyers –The Ultimate Showdown*” perangkat bernama *LawGeex* dapat menandingi kinerja advokat manusia dalam menganalisis dokumen hukum dengan akurasi 94% dan waktu hanya 26 detik, dibandingkan rata-rata 92 menit oleh manusia⁵. Ini menunjukkan potensi kecerdasan buatan dalam menyelesaikan tugas-tugas hukum yang kompleks dengan cepat dan presisi. Selain itu, mengutip dari riset oleh Katz et al. (2017) menunjukkan bahwa kecerdasan buatan mampu memprediksi putusan Mahkamah Agung Amerika Serikat dengan akurasi mencapai 71,9%, lebih tinggi dibandingkan prediksi hakim manusia yang hanya 66%⁶. Bahkan negara seperti Estonia ingin mengembangkan sistem kecerdasan

² Chikhale and Dhiraj Vijayrao Gohad, “Multidimensional Construct About The Robot Citizenship Law’s In Saudi Arabia,” *International Journal of Innovative Research and Advanced Studies (IJIRAS)* 5, no. 1 (2018).

³ Hary Abdul Hakim, Chrisna Bagus Edhita Praja, and Hardianto Djanggih, “Legal Urgency on Designing The Legislation for The Use of Artificial Intelligence in Indonesian Medical Practice,” *Jurnal Penelitian Hukum De Jure* 21, No. 4 (2021): 541. Htt 21, no. 4 (2021): 541, <https://doi.org/10.30641/dejure.2021.v21.541-550>.

⁴ Aditya Mulyawan, “Berkenalan Dengan Chika Dan Vika, Inovasi Layanan Digital Dari BPJS Kesehatan,” Kompas, 2020.

⁵ Widodo Dwi Putro, “Disrupsi Dan Masa Depan Profesi Hukum,” *Mimbar Hukum - Fakultas Hukum Universitas Gadjah Mada* 32, no. 1 (2020): 19, <https://doi.org/10.22146/jmh.42928>.

⁶ Zichun Xu, “Human Judges in the Era of Artificial Intelligence: Challenges and Opportunities Human Judges in the Era of Artificial Intelligence: Challenges and Opportunities,” *Applied Artificial Intelligence* 36, no. 1 (2022), <https://doi.org/10.1080/08839514.2021.2013652>.

buatan untuk menangani perkara-perkara klaim kecil, menunjukkan kepercayaan negara terhadap teknologi ini dalam peradilan⁷.

Di Indonesia, pemanfaatan kecerdasan buatan di bidang hukum terus berkembang. *Allex*, asisten hukum berbasis kecerdasan buatan dari *Hukumonline*, menjadi contoh penerapan nyata sebagai *in-house counsel* yang mampu menyusun legal memo dan menyajikan sumber hukum secara otomatis⁸. Mahkamah Agung pun meluncurkan aplikasi-aplikasi berbasis teknologi kecerdasan buatan salah satunya adalah *Smart Majelis*⁹. Yang mana *Smart Majelis* merupakan aplikasi berbasis kecerdasan buatan yang memilih majelis hakim secara otomatis dengan mempertimbangkan faktor pengalaman, kompetensi, beban kerja, dan jenis perkara yang akan diadili¹⁰.

Pola kehidupan manusia akan sangat berbeda dengan adanya teknologi yang semakin berkembang pesat. Perkembangan gagasan berbasis teknologi menuntut dilakukannya evaluasi ulang dan peninjauan kembali terhadap berbagai aspek kehidupan. Semakin menguatnya dominasi peran kecerdasan buatan berpotensi menggeser, bahkan menggantikan, hasil-hasil peradaban manusia dengan produk-produk yang dihasilkan oleh kecerdasan buatan itu sendiri¹¹.

Namun demikian, meskipun kecerdasan buatan telah menunjukkan kemampuannya dalam meningkatkan akurasi prediksi putusan hukum, masih belum jelas sejauh mana kecerdasan buatan dapat menggantikan peran hakim dan aparat penegak hukum. Kajian terkait dampak yuridis dan sosial dari kemungkinan kecerdasan buatan menggantikan peran manusia dalam

⁷ Eric Niiler, "Can AI Be A Fair Judge In Court? Estonia Thinks So," Stanford Law School, 2019.

⁸ Willa Wahyuni, "Generative AI Hukum Pertama Di Indonesia, Allex Jadi Game-Changer Untuk In-House Counsel," Hukumonline, 2024.

⁹ Uji Sukma Mediati, "Permudah Penanganan Perkara, MA Rilis Aplikasi Berbasis AI," Katadata, 2023.

¹⁰ Azizah, "Menuju Usia Ke-78, Mahkamah Agung Luncurkan Aplikasi Baru," Mahkamah Agung RI, 2023.

¹¹ Anshori Anshori, "Gagasan Artificial Intelligence Dalam Penerapan Hukum Di Era 4.0 Perspektif Penyelesaian Perkara Model Restorasi Justice Dan Hukum Progresif," *Legal Studies Journal* 2, no. 2 (2022), <https://doi.org/10.33650/ljs.v2i2.4190>.

sistem peradilan masih terbatas, terutama dalam konteks independensi peradilan dan prinsip keadilan substantif.

Sistem peradilan di Indonesia masih menghadapi berbagai tantangan yang signifikan, antara lain biaya yang tinggi, proses yang memakan waktu lama, serta administrasi yang cenderung rumit dan berbelit-belit. Kondisi ini tidak hanya menghambat akses masyarakat terhadap keadilan, tetapi juga berpotensi menurunkan kepercayaan publik terhadap institusi peradilan.

Dalam upaya mengatasi berbagai tantangan yang dihadapi sistem peradilan di Indonesia, diperlukan reformasi yang komprehensif dan terstruktur. Salah satu strategi utama yang dapat diimplementasikan adalah pemanfaatan teknologi modern, khususnya kecerdasan buatan, untuk menyederhanakan proses administrasi, mempercepat penyelesaian perkara, mengurangi beban biaya. Inisiatif ini diharapkan mampu menciptakan sistem peradilan yang lebih efisien, transparan, dan inklusif, sehingga meningkatkan akses masyarakat terhadap keadilan dan memperkuat kepercayaan publik terhadap institusi peradilan.

Pada saat ini sebagian besar pengembang kecerdasan buatan adalah negara yang menggunakan sistem hukum *common law* yang sumber hukum utamanya adalah preseden atau putusan hakim sebelumnya. Dalam sistem *civil law* seperti Indonesia, penegakan hukum mengandalkan interpretasi terhadap norma tertulis yang mengandung nilai keadilan, kemanfaatan, dan kepastian hukum.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis potensi serta tantangan penggunaan kecerdasan buatan dalam penegakan hukum di Indonesia, khususnya dalam menjawab kebutuhan akan keadilan hukum. Kajian ini penting karena literatur yang tersedia masih terbatas dalam membahas integrasi kecerdasan buatan dalam sistem hukum *civil law* secara komprehensif dan bertanggung jawab. Oleh karena itu, dibutuhkan landasan teoritis dan regulatif yang kuat agar implementasi kecerdasan buatan dapat mendukung sistem peradilan yang adil dan inklusif.

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam studi ini adalah yuridis normatif dengan pendekatan konseptual dan perbandingan, yang bertujuan untuk menganalisis potensi kecerdasan buatan dalam penegakan hukum ditinjau dari asas keadilan hukum. Penelitian ini menggunakan data sekunder yang diperoleh melalui studi kepustakaan, yang mencakup bahan hukum primer seperti Undang-Undang serta bahan hukum sekunder seperti buku, jurnal ilmiah, dan literatur terkait. Teknik analisis data yang diterapkan adalah deskriptif-kualitatif, yang menyajikan data secara sistematis dan bertujuan untuk menggambarkan serta menginterpretasikan fenomena penggunaan kecerdasan buatan dalam sistem hukum Indonesia dan beberapa negara lain, guna memahami sejauh mana teknologi ini dapat mendukung tercapainya prinsip-prinsip keadilan hukum.

Hasil dan Pembahasan

Penggunaan dan Pemanfaatan Kecerdasan Buatan dalam Penegakan Hukum

Kecerdasan buatan atau *Artificial Intelligence* merupakan sistem komputer yang dirancang untuk menjalankan tugas-tugas yang umumnya memerlukan kemampuan kognitif manusia¹². Penggunaan kecerdasan buatan sudah merambah ke berbagai bidang salah satunya adalah bidang hukum. Implementasi kecerdasan buatan dalam sistem penegakan hukum di Indonesia berpotensi memberikan kontribusi yang signifikan dalam meningkatkan efisiensi, kecepatan, serta ketepatan dalam penanganan berbagai aspek hukum¹³. Beberapa segmen kecerdasan buatan yang dapat diterapkan kedalam bidang hukum sebagai sistem prediktif adalah *Natural Language Processing* (NLP)¹⁴.

¹² M Sobron and Lubis, "Implementasi Artificial Intelligence Pada System Manufaktur Terpadu," *Seminar Nasional Teknik (SEMNASTEK) UISU4*, no. 1 (2021): 1–7.

¹³ Dicky Prasetyo, "Penerapan Artificial Intelligence Dalam Penegakan Hukum" (Surabaya, 2024).

¹⁴ Iyanu Samuel Ayebo, "Natural Language Processing (NLP) in Legal and Financial Sectors," 2025.

Natural Language Processing (NLP) telah merevolusi berbagai industri dengan memungkinkan mesin untuk memahami, menafsirkan, dan menghasilkan bahasa manusia. Misalnya, NLP dapat membantu menandai bagian ucapan dan mengidentifikasi kata serta artinya, atau menentukan apakah satu teks mirip dengan yang lain¹⁵. Di ranah akademik, studi hukum empiris semakin banyak mengandalkan berbagai metode dari ilmu komputer untuk mendukung analisis mereka. Di ranah komersial, juga telah dilakukan berbagai upaya untuk menyematkan modul NLP hukum ke dalam berbagai aplikasi praktik hukum¹⁶. Informasi hukum pada umumnya ditulis dalam bahasa alami, meskipun dengan gaya dan istilah yang khas. Sebagian besar informasi ini tidak terstruktur. Akibatnya, untuk memproses *big data* hukum secara otomatis, perlu digunakan teknik-teknik dari bidang pemrosesan bahasa alami (*Natural Language Processing* atau NLP)¹⁷.

Menurut Oloruntoba and Lekan penggunaan NLP dalam bidang hukum mencakup¹⁸:

- 1. Analisis linguistik terhadap teks-teks hukum, pendeteksian argumen di dalam teks-teks hukum**

Seperti yang dilakukan oleh Mahkamah Agung Brasil bekerja sama dengan Universitas Brasília yang sedang melaksanakan proyek untuk menggunakan NLP dalam analisis perkara. Dalam mendeteksi teks selain dalam analisis perkara NLP juga dapat digunakan sebagai analisis dokumen kontrak, khususnya teknik *Named Entity Recognition* (NER) dan klasifikasi teks, dapat mengotomatiskan proses ekstraksi informasi relevan dari kontrak hukum. Teknologi ini mampu mengenali ketentuan penting seperti tanggal, pihak-pihak

¹⁵ Joseph Teguh Santoso, *Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence)*, ed. Muhammad Sholikan (Semarang: Yayasan Prima Agus Teknik Bekerja Sama Dengan Universitas Sains & Teknologi Komputer (Universitas STEKOM), 2023).

¹⁶ Daniel Martin Katz et al., "Natural Language Processing in the Legal Domain," *SSRN Electronic Journal*, 2023, 1–13, <https://doi.org/10.2139/ssrn.4336224>.

¹⁷ Masha Medvedeva, Michel Vols, and Martijn Wieling, "Using Machine Learning to Predict Decisions of the European Court of Human Rights," *Artificial Intelligence and Law* 28, no. 2 (2020): 237–66, <https://doi.org/10.1007/s10506-019-09255-y>.

¹⁸ Abiodun Samson Oloruntoba and Akinode Jhon Lekan, "Exploring the Potentials of Artificial Intelligence in the Judiciary," *International Journal of Engineering Applied Sciences and Technology* 5, no. 8 (2020): 23–27, <https://doi.org/10.33564/ijeast.2020.v05i08.004>.

terkait, tanggung jawab hukum, serta syarat pembayaran. Dalam *eBrevia* yang berasal dari Amerika, teknologi kecerdasan buatan digunakan bersama dengan Pembelajaran Mesin (*Machine Learning*) dan Pemrosesan Bahasa Alami (*Natural Language Processing*) untuk mengekstraksi data relevan dari kontrak hukum dan dokumen lainnya. Teknologi ini memberikan tingkat akurasi dan kecepatan yang luar biasa dalam proses uji kelayakan (*due diligence*) dan abstraksi sewa, sehingga membantu para pengacara dalam melakukan analisis.

2. Penilaian risiko kepatuhan

Dengan menganalisis dokumen hukum seperti laporan regulasi dan kontrak, alat NLP dapat membantu perusahaan memastikan kepatuhan terhadap berbagai ketentuan hukum. NLP juga dapat memantau perubahan peraturan dan undang-undang, serta memberi peringatan kepada tim hukum mengenai pembaruan penting.

3. Riset hukum dan analisis yurisprudensi, *e-discovery*, *chat bot* dan asisten hukum

Model NLP dapat dilatih untuk mengidentifikasi pola dalam putusan pengadilan, sehingga dapat memprediksi kemungkinan hasil berdasarkan data historis. Model prediktif ini dapat memberikan wawasan mengenai kecenderungan keputusan pengadilan dalam kasus-kasus serupa, yang sangat berguna bagi profesional hukum. Dalam hal ini yang dilakukan NLP dalam negara *common law*. NLP digunakan dalam *e-discovery* untuk menyaring sejumlah besar data elektronik seperti email, pesan teks, dan dokumen secara cepat guna menemukan informasi yang berpotensi relevan. Alat berbasis NLP dapat membantu dalam mengidentifikasi informasi yang bersifat rahasia, mengurutkan dokumen penting, dan mendeteksi inkonsistensi. *Chatbot* berfungsi untuk memberikan nasihat hukum awal, menjawab pertanyaan yang sering diajukan, dan bahkan menyusun dokumen hukum sederhana. *Chatbot* berbasis NLP semakin banyak digunakan seperti seperti BERT atau GPT-3 (yang dirancang untuk mempertimbangkan konteks dan posisi frase, bukan hanya kata dan frase pendek). Pemrosesan data tidak terstruktur tersebut memerlukan waktu dan sumber daya yang besar. Namun, dengan adanya NLP, kedua sektor kini dapat memanfaatkan otomatisasi untuk meningkatkan akurasi, kecepatan, dan efisiensi dalam operasional mereka.

Dalam NLP, model berbasis memori seperti *Attention Mechanism* dan *Transformer* telah merevolusi pendekatan NLP secara signifikan¹⁹. Kemunculan arsitektur *Transformer* menandai tonggak penting dalam perkembangan kecerdasan buatan, melampaui keterbatasan arsitektur tradisional seperti RNN dan LSTM. Model-model lama memproses data secara sekuensial, sehingga kurang efisien dalam menangani ketergantungan jarak jauh dan pemrosesan paralel. *Transformer* mengatasi kelemahan ini melalui mekanisme *self-attention*, yang memungkinkan pemrosesan seluruh urutan data secara simultan dan lebih efektif²⁰. *Transformer* menggunakan *autoencoder* yang dipadukan dengan *attention mechanism*. *Autoencoder* merupakan jaringan saraf dua arah yang terdiri dari *encoder* dan *decoder*, yang bertugas memprediksi *input* dan *output* dari sebuah kata. Mekanisme perhatian (*attention*) menyandikan dan menyimpan serangkaian *hidden vector*, yang kemudian didekodekan untuk menghasilkan teks baru²¹.

Mekanisme perhatian (*attention*) dikembangkan berdasarkan prinsip bahwa manusia tidak memproses seluruh informasi visual secara serentak, melainkan secara selektif. Secara umum, perhatian bekerja dengan memetakan sebuah *query* dan pasangan *key-value* menjadi *output* berupa penjumlahan berbobot, di mana bobot ditentukan oleh fungsi kecocokan. *Self-attention* merupakan bentuk khusus dari perhatian yang menghubungkan seluruh posisi dalam satu urutan untuk menghasilkan representasi kontekstual dari elemen-elemen dalam urutan tersebut. Mekanisme ini efektif dalam berbagai tugas seperti pemahaman bacaan, ringkasan otomatis, dan pembelajaran representasi kalimat yang bebas tugas (*task-independent*). Sementara itu, *autoencoder* adalah jaringan saraf yang dilatih untuk merekonstruksi *input* pada *outputnya*. Dengan jumlah unit tersembunyi yang lebih sedikit daripada *input*, model ini dipaksa membentuk representasi yang padat, yang dapat dianggap sebagai proses abstraksi. *Transformer* sudah digunakan dalam beberapa kecerdasan buatan

¹⁹ Brian Seamus Haney, "Applied Natural Language Processing for Law Practice," *SSRN Electronic Journal*, 2019, <https://doi.org/10.2139/ssrn.3476351>.

²⁰ Koffka Khan, "Lecture Notes on AI Transformers" (St. Augustine, 2025), <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.29750.20803>.

²¹ Haney, "Applied Natural Language Processing for Law Practice."

seperti *Bidirectional Encoder Representations from Transformers* (BERT) yang dikembangkan oleh *google* dan *Generative Pre-trained Transformer* (GPT) yang dikembangkan oleh *Open AI*²².

Implementasi kecerdasan buatan dalam bidang perdata, kecerdasan buatan dapat digunakan dalam analisis dokumen kontrak seperti *eBrevia* yang berasal dari Amerika sehingga meningkatkan ketepatan dan efisiensi waktu²³.

Penerapan kecerdasan buatan dalam bidang hukum pidana tidak dapat dilepaskan dari tiga komponen fundamental, yakni penegakan hukum sebagai suatu metode, sistem peradilan pidana sebagai instrumen pelaksana penegakan hukum, serta Kitab Undang-Undang Hukum Acara Pidana (KUHAP) sebagai landasan normatif utama dalam proses penegakan hukum pidana. Penegakan hukum dalam sistem peradilan pidana diawali dari tahap penyelidikan dan penyidikan oleh kepolisian. Pada tahap ini, kecerdasan buatan dapat dimanfaatkan sebagai alat bantu dalam proses penyidikan, misalnya melalui penggunaan *lie detector*, yaitu perangkat yang dirancang untuk mendeteksi potensi kebohongan dalam pernyataan seseorang. Setelah berkas perkara dinyatakan lengkap (P-21), proses dilanjutkan ke tahap penuntutan oleh kejaksaan. Di kejaksaan, kecerdasan buatan dapat digunakan untuk melakukan analisis linguistik terhadap Berita Acara Pemeriksaan (BAP) dari kepolisian, termasuk mengidentifikasi informasi bersifat rahasia, mengurutkan dokumen penting, serta mendeteksi adanya inkonsistensi. Selanjutnya, setelah berkas penuntutan lengkap, perkara dilimpahkan ke pengadilan untuk disidangkan. Dalam tahap ini, kecerdasan buatan dapat diterapkan untuk menganalisis isi Berita Acara Sidang (BAS), sehingga membantu hakim dalam memahami konteks dan alur persidangan secara lebih efisien. Apabila terpidana dijatuhi pidana pembinaan di lembaga pemasyarakatan kecerdasan buatan yang dapat meningkatkan keamanan yang dapat digunakan salah satunya adalah kecerdasan buatan bernama *SiCEMOT* yang dikembangkan dengan memanfaatkan modul *ESP32-CAM*, sensor PIR, dan integrasi notifikasi melalui Telegram, telah berhasil

²² Khan, "Lecture Notes on AI Transformers."

²³ Oloruntoba and Lekan, "Exploring the Potentials of Artificial Intelligence in the Judiciary."

dirancang serta diuji. Sistem ini terbukti mampu mendeteksi aktivitas mencurigakan dan mengirimkan pemberitahuan secara real-time kepada pengguna, sehingga memberikan kontribusi terhadap peningkatan sistem keamanan²⁴. Di sisi lain, dalam praktik advokat, kecerdasan buatan juga dapat digunakan melalui *chatbot* untuk memberikan nasihat hukum awal kepada klien, terutama dalam menjawab pertanyaan umum atau menyusun dokumen hukum dasar secara otomatis.

Dalam beberapa penelitian tentang kecerdasan buatan juga sudah digunakan dalam system prediktif, mengutip dari Jurnal *Human Judges in the Era of Artificial Intelligence: Challenges and Opportunities* menurut penelitian dari Katz. et al. (2017) dan Stanila (2020) telah mengilustrasikan beberapa algoritma dalam memprediksi putusan dengan data preseden atau utusan hakim sebelumnya dan akurasi mengungguli daripada hakim manusia²⁵. Selain itu, juga terdapat sebuah studi yang dilakukan oleh *LawGeex* yang membandingkan kinerja sistem kecerdasan buatan dengan 20 advokat profesional di Amerika Serikat dalam mengidentifikasi 30 isu hukum, termasuk permasalahan arbitrase dan kompensasi. Hasilnya menunjukkan bahwa *LawGeex* mampu mencapai tingkat akurasi sebesar 94% dalam waktu 26 detik, secara signifikan mengungguli rata-rata akurasi advokat manusia yang sebesar 85% dengan waktu penyelesaian sekitar 92 menit²⁶. Temuan ini mengindikasikan potensi kecerdasan buatan dalam meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam penelaahan dokumen hukum.

²⁴ Luthfi Cakrayuda, Mochamad Richard Arhieadhie, and Ahmadinejad Sulaiman Putra, "Sicemot: Sistem Keamanan Cerdas Berbasis ESP32-CAM, Sensor Gerak, Dan Notifikasi," *Jurnal Informatika Dan Teknik Elektro Terapan (JITET)* 13, no. 2 (2025).

²⁵ Xu, "Human Judges in the Era of Artificial Intelligence : Challenges and Opportunities Human Judges in the Era of Artificial Intelligence : Challenges and Opportunities."

²⁶ Putro, "Disrupsi Dan Masa Depan Profesi Hukum."

Hal ini tentu menjadi perhatian tentang penggunaan kecerdasan buatan dalam sistem peradilan terutama dalam konteks negara *common law*. Dalam negara *civil law* ilustrasi semacam ini dapat ditemui dalam beberapa penelitian sebelumnya²⁷.

Dalam penelitian Medvedeva et al, menyelidiki penggunaan NLP dalam putusan-putusan Mahkamah Hak Asasi Manusia Eropa (ECHR) untuk memprediksi apakah suatu perkara diputuskan sebagai pelanggaran terhadap hak seseorang atau tidak²⁸. Dalam penelitian mereka menggunakan klasifikasi linear *Support Vector Machine* (SVM) untuk memprediksi pelanggaran terhadap pasal-pasal, dengan akurasi rata-rata sebesar 75%. Namun, ketika memprediksi keputusan masa depan berdasarkan kasus-kasus sebelumnya, akurasi menurun menjadi 58–68%. Mereka juga menemukan bahwa memprediksi hasil hanya berdasarkan nama belakang hakim dapat mencapai akurasi sebesar 65%, yang menunjukkan adanya potensi bias.

Dalam penelitian Chalkidis et al, memperkenalkan dataset bahasa Inggris berisi 11.5 ribu kasus ECHR lengkap dengan teks fakta, pelanggaran pasal, dan tingkat kepentingan kasus.²⁹ Mereka mengevaluasi berbagai model neural pada dataset, termasuk versi hierarkis dari *BERT* (*HIER-BERT*) untuk menangani dokumen hukum yang panjang. Dengan tiga tugas prediksi apakah ada pelanggaran HAM atau tidak, pasal mana yang dilanggar, seberapa penting kasus dalam pengembangan yurisprudensi. Model neural modern, khususnya *HIER-BERT*, secara signifikan meningkatkan akurasi prediksi putusan hukum dalam bahasa Inggris.

Kemampuan Kecerdasan Buatan dalam Memenuhi Asas Keadilan Hukum

Dalam rangka mengukur kemampuan kecerdasan buatan dalam memenuhi asas keadilan hukum, kecerdasan buatan harus mampu mengidentifikasi dan memilih bentuk keadilan

²⁷ Medvedeva, Vols, and Wieling, “Using Machine Learning to Predict Decisions of the European Court of Human Rights”; Ilias Chalkidis, Ion Androutsopoulos, and Nikolaos Aletras, “Neural Legal Judgment Prediction in English” (Sheffield, 2020), <https://doi.org/10.18653/v1/p19-1424>.

²⁸ Medvedeva, Vols, and Wieling, “Using Machine Learning to Predict Decisions of the European Court of Human Rights.”

²⁹ Chalkidis, Androutsopoulos, and Aletras, “Neural Legal Judgment Prediction in English.”

yang sesuai dengan karakteristik setiap kasus yang ditangani. Dalam konteks ini, kecerdasan buatan yang berperan sebagai hakim virtual harus memiliki beberapa kriteria sebagai hakim. Mengingat hakim adalah pemeran utama dalam konteks penegakan hukum dalam lembaga peradilan.

Dalam melaksanakan tugasnya, seorang hakim dituntut untuk bersikap independen, tidak terpengaruh oleh kondisi lingkungan maupun tekanan dari pihak manapun dalam menetapkan putusan sebagaimana telah diatur dalam Undang-Undang Nomor 48 tahun 2009 tentang kekuasaan kehakiman³⁰. Seorang hakim juga diharuskan untuk memiliki kecerdasan, mencakup kecerdasan intelektual, emosional, moral, dan spiritual. Apabila seluruh ketiga dimensi kecerdasan tersebut terbina dan terjaga dengan baik, maka hal itu akan berdampak positif dalam mendukung proses penegakan hukum yang memberikan manfaat nyata bagi masyarakat³¹. Selain itu menurut Artidjo Alkostar, hakim dituntut untuk merepresentasikan suara rasionalitas dan hati nurani, serta memiliki komitmen kuat dalam menegakkan dan membangun prinsip-prinsip keadilan³². Sejalan dengan pandangan tersebut, Nurlaila Harun menegaskan bahwa suatu keyakinan yang jernih yang bersumber dari suara hati nurani harus menjadi landasan dalam pengambilan putusan oleh hakim³³.

Putusan hakim yang didasarkan pada hati nurani merepresentasikan bentuk ideal dari penegakan hukum. Jenis keputusan ini merupakan karakteristik khas manusia, yang secara kodrati dikaruniai oleh Tuhan Yang Maha Esa dengan fondasi keyakinan atau keimanan terhadap nilai-nilai ilahiah yakni kebenaran dan kebaikan tertinggi. Selain itu, manusia dianugerahi akal untuk mencapai kebenaran rasional melalui pengetahuan, serta kemampuan

³⁰ Faiqah Nur Azizah, Nur Kholifah, and Athari Farhani, "Penguatan Etika Profesi Hakim Dalam Mewujudkan Penegakan Hukum," *Jurnal Sosial Dan Budaya Syar-I* 10, no. 2 (2023): 661–82, <https://doi.org/10.15408/sjsbs.v10i2.32137>.

³¹ Faiqah Nur Azizah, Athari Farhani, and Nur Kholifah, "Urgensitas Penguatan Etika Profesi Hakim Sebagai Dasar Pondasi Hukum," *Jurnal Hukum Dan Peradilan* 2, no. 1 (2024): 55–74.

³² Azizah, Kholifah, and Farhani, "Penguatan Etika Profesi Hakim Dalam Mewujudkan Penegakan Hukum."

³³ Nurlaila Harun, "Proses Peradilan Dan Arti Sebuah Keyakinan Hakim Dalam Memutus Suatu Perkara Di Pengadilan Agama Manado," *Jurnal Ilmiah Al-Syir'ah* 15, no. 2 (2017): 167–92, <https://doi.org/10.30984/as.v15i2.479>.

penginderaan alami yang memungkinkan pemahaman terhadap realitas kehidupan. Seluruh unsur tersebut menjadi komponen esensial dalam diri seorang penegak hukum, terutama bagi individu yang memperoleh kewenangan untuk menegakkan keadilan dalam proses persidangan, yaitu seorang hakim³⁴.

Selain itu hakim juga harus mempunyai kapasitas keyakinan yang mencerminkan suatu kemampuan yang bersifat kumulatif, yang terbentuk dari integrasi antara daya intelektual dan sensitivitas batiniah. Sensitivitas batin ini muncul sebagai cerminan kejernihan spiritual seorang hakim, yang dipengaruhi oleh tingkat internalisasi terhadap nilai-nilai luhur, kebaikan, dan kesucian, baik yang berakar pada dimensi spiritual maupun filsafat hidup. Dalam konteks ini, kapasitas keyakinan dapat diposisikan sebagai pusat kebijaksanaan seorang hakim yang menjadi pijakan utama dalam pengambilan keputusan hukum³⁵.

Terkait dengan asas keadilan, Gustav Radbruch berpendapat fungsi hukum adalah sebagai sarana untuk mewujudkan keadilan. Keadilan merupakan nilai esensial yang diharapkan terwujud dalam setiap proses penegakan hukum. Berdasarkan sifat dasarnya, keadilan bersifat subyektif, berorientasi pada individu, serta tidak menyamaratakan³⁶. Keadilan hanya dapat dimaknai secara utuh apabila dipandang sebagai kondisi yang menjadi tujuan akhir dari keberlakuan hukum. Hubungan yang seimbang antara kepentingan individu dan kepentingan masyarakat merupakan unsur yang tidak dapat dipisahkan. Penilaian terhadap keadilan dalam suatu masyarakat tidak mungkin dilakukan tanpa mempertimbangkan keterkaitan dan hubungan yang saling mempengaruhi antara individu satu dengan yang

³⁴ Syafruddin Muhtamar, "Hati Nurani Dan Data Sains (Titik Bentur Dan Model Adaptif Moral-Integritas Profesi Hakim Era Teknologi Artificial Intelligence)," *Recht Vinding* 13, no. 2 (2024): 189–202, <https://doi.org/10.33331/rechtsvinding.v13i2.1775>.

³⁵ Muhtamar.

³⁶ Hasaziduhu Moho, "Penegakan Hukum Di Indonesia Menurut Aspek Kepastian Hukum, Keadilan Dan Kemanfaatan," *Jurnal Warta* 13, no. 1 (2019): 138–49.

lainnya³⁷. Sehingga dalam menjatuhkan putusan hakim harus mempertimbangkan asas keadilan³⁸.

Mengutip dari buku Ahmad Rifa'i yang berjudul *Penemuan Hukum Oleh Hakim Dalam Perspektif Hukum Progresif*, terkait dengan asas keadilan, Mahkamah Agung Republik Indonesia menegaskan bahwa dalam menjatuhkan putusan, hakim wajib mempertimbangkan secara menyeluruh aspek yuridis, filosofis, dan sosiologis³⁹. Dengan demikian, keadilan yang menjadi tujuan, diupayakan, dan dipertanggungjawabkan dalam setiap putusan hakim harus mencerminkan keadilan yang berlandaskan pada keadilan hukum (*legal justice*), keadilan moral (*moral justice*), serta keadilan sosial (*social justice*). Dari ketiga orientasi keadilan tersebut, jenis keadilan yang paling dikenal dan sering dikaitkan dalam konteks putusan pengadilan adalah keadilan prosedural serta keadilan substantif⁴⁰.

Keadilan prosedural adalah keadilan yang bersumber dari peraturan perundang-undangan semata, sedangkan keadilan substantif adalah keadilan yang didasarkan pada nilai-nilai yang lahir dari sumber-sumber hukum yang hidup di masyarakat⁴¹. Keadilan substantif merupakan konsep keadilan yang berorientasi pada pencapaian keadilan yang utuh dan menyeluruh dalam kehidupan masyarakat. Pendekatan ini tidak membatasi makna hukum hanya pada aspek normatif berupa aturan dan prosedur formal, melainkan menekankan

³⁷ Muhammad Helmi, "Konsep Keadilan Dalam Filsafat Hukum Dan Filsafat Hukum Islam," *Jurnal Pemikiran Hukum Islam* 14, no. 2 (2015).

³⁸ Sutrisno, Fenty Puluhulawa, and Lusiana Margareth Tijow, "Penerapan Asas Keadilan, Kepastian Hukum Dan Kemanfaatan Dalam Putusan Hakim Tindak Pidana Korupsi," *Gorontalo Law Review* 3, no. 2 (2020): 168–87.

³⁹ Yunanto, "Menerjemahkan Keadilan Dalam Putusan Hakim," *Jurnal Hukum Progresif* 7, no. 2 (2019): 192, <https://doi.org/10.14710/hp.7.2.192-205>.

⁴⁰ Joni, "Budaya Hukum Profesi Hakim Dalam Memutuskan Perkara Yang Berkeadilan" (Bengkulu, 2024).

⁴¹ Yunanto, "Menerjemahkan Keadilan Dalam Putusan Hakim."

pentingnya pemaknaan hukum secara lebih komprehensif yang mencakup nilai-nilai keadilan yang hidup dalam masyarakat⁴².

Dalam konteks keadilan substantif yang merupakan representasi dari keadilan yang utuh berdasarkan pada nilai-nilai yang hidup dalam masyarakat. Menurut pandangan Satjipto Rahardjo, hukum seharusnya mengutamakan pencapaian keadilan substantif, bukan sekadar keadilan prosedural. Dalam Negara Hukum Pancasila, yang menjadi pusat perhatian adalah suara hati nurani, yang bertujuan untuk mewujudkan keadilan sebagai *moral justice* atau *rule of justice*⁴³.

Selain keadilan prosedural dan keadilan substantif, dalam konteks hukum di Indonesia juga dikenal konsep hukum progresif. Salah satu tokoh terkemuka dalam hukum progresif ini Satjipto Rahardjo mengemukakan bahwa hukum untuk manusia bukan manusia untuk hukum. Menurut pandangan hukum progresif yang dikemukakan oleh Satjipto Rahardjo, praktik berhukum seharusnya tidak terjebak pada pendekatan yang konvensional dan mempertahankan status *quo*. Hukum tidak boleh diperlakukan sebagai sesuatu yang sakral dan absolut, melainkan sebagai alat yang diciptakan untuk melayani kepentingan manusia dan menjunjung nilai-nilai kemanusiaan. Oleh karena itu, para penegak hukum dituntut untuk memiliki keberanian dalam menafsirkan teks hukum secara lebih fleksibel, melampaui sekadar logika normatif formal. Diperlukan keberanian untuk melakukan terobosan atau lompatan interpretatif agar persoalan-persoalan sosial yang terus berkembang secara dinamis dapat direspons dan diselesaikan melalui kerangka hukum yang pada dasarnya bersifat statis⁴⁴.

Dalam perspektif hukum progresif, teknologi tidak boleh dipahami sekadar sebagai produk teknis semata, melainkan harus merefleksikan nilai-nilai moral yang melekat di dalamnya.

⁴² Abdul Wahid, "Keadilan Restoratif: Upaya Menemukan Keadilan Substantif?," *Jurnal Ius Constituendum* 7, no. 2 (2022).

⁴³ Herlambang P Wiratraman et al., "Meninjau Kembali Hukum Dan Keadilan Sosial Dalam Transformasi Digital," *Masalah-Masalah Hukum* 52, no. 3 (2023): 280–91.

⁴⁴ M. Zulfa Aulia, "Hukum Progresif Dari Satjipto Rahardjo," *Undang: Jurnal Hukum* 1, no. 1 (2018): 159–85, <https://doi.org/10.22437/ujh.1.1.159-185>.

Oleh karena itu, setiap regulasi yang mengatur mengenai teknologi kecerdasan buatan sepatutnya disusun dengan pendekatan humanistik, yakni berorientasi pada keberpihakan terhadap manusia dan nilai-nilai kemanusiaan. Hukum tersebut idealnya mampu memberikan perlindungan serta manfaat nyata bagi individu yang mengalami kesulitan dan penderitaan, dengan tujuan akhir menghadirkan keadilan yang membawa kebahagiaan dan kesejahteraan bagi masyarakat⁴⁵.

Dalam implementasinya, kecerdasan buatan memiliki kemampuan untuk menganalisis dokumen-dokumen hukum, mengidentifikasi preseden yang relevan, serta memperkirakan putusan perkara berdasarkan data dan informasi yang tersedia⁴⁶. Pemanfaatan teknologi kecerdasan buatan sebagai produk lembaga peradilan pidana di Indonesia dapat saja menjadi keinginan akan kebutuhan masyarakat yang semakin modern, mengingat fleksibilitas dan efisiensi yang ditawarkan oleh temuan-temuan teknologi kecerdasan buatan masa kini⁴⁷. Hal ini selaras dengan sebuah studi menguji performa kecerdasan buatan bernama *LawGeex* dengan membandingkannya terhadap 20 advokat terkemuka di Amerika Serikat dalam mengidentifikasi 30 isu hukum, termasuk sengketa arbitrase dan ganti rugi. Dalam waktu empat jam, *LawGeex* mencatat tingkat akurasi sebesar 94%, melampaui rata-rata akurasi advokat manusia sebesar 85%, serta menyelesaikan tugas hanya dalam 26 detik, jauh lebih efisien dibanding waktu rata-rata manusia yang mencapai 92 menit⁴⁸.

Independensi kecerdasan buatan dalam memutus perkara dapat menjadi pertimbangan penting dalam proses peradilan. Selain itu kecerdasan buatan berpotensi menciptakan sistem

⁴⁵ Qur'ani Dewi Kusumawardani, "Hukum Progresif Dan Perkembangan Teknologi Kecerdasan Buatan," *Veritas et Justitia* 5, no. 1 (2019): 166–90, <https://doi.org/10.25123/vej.3270>.

⁴⁶ Annisa Tunjung Wijayanti et al., "Bridging Technology and Justice : The Role of AI in Law Enforcement through Pancasila 's Ideals," *Web of Conferences* 622, no. 04003 (2025): 1–9.

⁴⁷ Ekinia Karolin Sebayang, Mahmud Mulyadi, and Mohammad Ekaputra, "Potensi Pemanfaatan Teknologi Artificial Intelligence Sebagai Produk Lembaga Peradilan Pidana Di Indonesia," *Locus Journal of Academic Literature Review* 3, no. 4 (2024): 317–28, <https://doi.org/10.56128/ljoalr.v3i4.311>.

⁴⁸ Putro, "Disrupsi Dan Masa Depan Profesi Hukum."

peradilan yang lebih transparan, serta meminimalkan risiko korupsi dan bias subjektif⁴⁹. Potensi tersebut hanya dapat terwujud apabila algoritma yang digunakan dikembangkan dan dikelola secara akurat berdasarkan data yang valid, relevan, dan bebas dari unsur bias. Hal ini dimungkinkan melalui kemampuannya dalam melakukan pembelajaran secara sistematis dengan menggunakan algoritma yang dirancang untuk mengolah dan mengekstraksi pengetahuan dari data yang tersedia⁵⁰.

Dalam konteks keadilan prosedural, kecerdasan buatan masih mempunyai potensi melakukan prediksi dengan memanfaatkan algoritma pemrosesan bahasa alami (*Natural Language Processing*). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fernando, yang menggunakan data dokumen HUDOC yang merupakan basis data yang berisi putusan-putusan dari Pengadilan Hak Asasi Manusia Eropa (ECHR) dalam eksperimen awal mereka untuk memprediksi apakah suatu perkara dikategorikan sebagai pelanggaran hak asasi manusia atau tidak⁵¹. Dalam studi tersebut, mereka menerapkan metode klasifikasi linear *Support Vector Machine* (SVM) untuk memprediksi pelanggaran terhadap sejumlah pasal, dan berhasil mencapai rata-rata akurasi sebesar 75%. Temuan ini mengindikasikan bahwa meskipun tingkat akurasi model mencapai 75%, algoritma NLP tetap memiliki potensi untuk mendukung pemenuhan prinsip keadilan prosedural.

Meskipun perkembangan teknologi kecerdasan buatan berlangsung pesat, kapasitas untuk mewujudkan keadilan substantif yang menuntut integrasi nilai-nilai moral, spiritual, kepekaan hati nurani, serta keyakinan dalam pengambilan keputusan yang bersifat progresif masih berada di luar jangkauan kemampuan kecerdasan buatan. Hal ini selaras dengan jurnal dari Denico Doly yang menyatakan bahwa keadilan yang dihasilkan melalui kecerdasan buatan cenderung bersifat rigid dan terikat pada parameter yang ditetapkan, tanpa mempertimbangkan apakah keadilan tersebut selaras dengan prinsip kemanusiaan atau suara

⁴⁹ Zico Junius Fernando, "AI Hakim: Merevolusi Peradilan Yang Berintegritas, Bermartabat, Dan Meningkatkan Kesejahteraan Hakim," *Jurnal Hukum Dan Peradilan* 2, no. 2 (2024): 141–66.

⁵⁰ Santoso, *Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence)*.

⁵¹ Fernando, "AI Hakim: Merevolusi Peradilan Yang Berintegritas, Bermartabat, Dan Meningkatkan Kesejahteraan Hakim."

hati nurani⁵². Sehingga asas dalam keadilan substantif ini sulit dicapai oleh kecerdasan buatan. Hal ini dikarenakan keberadaannya kecerdasan buatan sepenuhnya bergantung pada basis pengetahuan yang ditanamkan oleh penciptanya, namun ia tidak memiliki kemampuan untuk menafsirkan makna dari realitas empiris maupun pengalaman eksistensial manusia. Dengan demikian, teknologi tidak mampu memahami kompleksitas pencarian keadilan yang dialami manusia dalam proses peradilan⁵³.

Oleh sebab itu, penggunaan kecerdasan buatan sepatutnya diposisikan sebagai alat bantu dalam sistem peradilan, bukan sebagai entitas pengganti peran manusia. Teknologi ini dapat dimanfaatkan untuk mendukung analisis hukum, mempercepat pengolahan dokumen, serta membantu dalam proses identifikasi pola kejahatan. Namun demikian, keputusan akhir tetap harus berada di tangan manusia, mengingat di negara Indonesia tidak hanya menggunakan asas positivisme saja. Hakim atau aparat penegak hukum lainnya yang harus mampu mempertimbangkan dimensi moral, etis, dan nilai-nilai kemanusiaan yang tidak dapat direplikasi oleh mesin. Dengan pendekatan demikian, kecerdasan buatan dapat memperkuat efektivitas sistem hukum tanpa mengabaikan asas keadilan substantif yang menjadi pilar utama dalam penegakan hukum yang berkeadilan.

Dengan berbagai keunggulan dan kekurangannya penerapan kecerdasan buatan ke dalam sistem hukum memberikan tantangan salah satunya adalah tantangan etis dan cenderung memperbesar bias dan diskriminasi yang sudah ada⁵⁴. Hal ini relevan dalam penelitian Alfonso Min menunjukkan adanya bias dalam kecerdasan buatan, salah satu contohnya adalah alat rekrutmen berbasis kecerdasan buatan yang dikembangkan oleh *Amazon*, yang menunjukkan diskriminasi terhadap kandidat perempuan⁵⁵. Selain itu, *Correctional*

⁵² Denico Doly, "Pemanfaatan Artificial Intelligence Dalam Penegakan Hukum Di Indonesia," *Info Singkat* 15, no. 19 (2023): 1–5.

⁵³ Muhtamar, "Hati Nurani Dan Data Sains (Titik Bentur Dan Model Adaptif Moral-Integritas Profesi Hakim Era Teknologi Artificial Intelligence)."

⁵⁴ Wijayanti et al., "Bridging Technology and Justice : The Role of AI in Law Enforcement through Pancasila's Ideals."

⁵⁵ Alfonso Min, "Artificial Intelligence and Bias: Challenges, Implications, and Remedies," *Journal of Social Research* 2, no. 11 (2023): 3808–17, <https://doi.org/10.55324/josr.v2i11.1477>.

Offender Management Profiling for Alternative Sanctions (COMPAS) sebagai alat penilaian risiko juga terbukti memiliki bias yang merugikan terdakwa berkulit hitam dalam sistem peradilan pidana di Amerika Serikat. Teknologi pengenalan wajah (*facial recognition*) pun menghadapi permasalahan serupa, di mana tingkat kesalahan identifikasi secara signifikan lebih tinggi ditemukan pada perempuan dan individu berkulit gelap

Selain itu dalam penelitian Chalkidis et al, dengan data anonim (menghilangkan kebangsaan, jenis kelamin, atau usia)⁵⁶. Dengan mengganti entitas yang dikenali dengan *tag tipe* (misal: 'Kharkiv'→*LOCATION*). Meskipun *HIER-BERT* memberikan kinerja terbaik karena mampu menangani teks hukum panjang, yang umum dalam deskripsi kasus pengadilan. *HIER-BERT* menunjukkan penurunan performa saat data dianonimkan, menandakan potensi bias.

Keputusan yang bias dalam sistem kecerdasan buatan dapat bersumber dari bias yang terkandung dalam data pelatihan maupun dari desain dan mekanisme algoritma yang diterapkan⁵⁷. Oleh karena itu, regulasi terhadap penggunaan kecerdasan buatan harus dirancang dengan mempertimbangkan etika, prinsip-prinsip fundamental hak asasi manusia serta menjamin penerapan asas keadilan dalam setiap tahap pengembangannya. Model prediktif berbasis kecerdasan buatan dalam bidang hukum yang menunjukkan ketergantungan pada data demografis berpotensi menimbulkan risiko bias dan diskriminasi terhadap kelompok tertentu. Ketergantungan semacam ini dapat memperkuat prasangka yang telah ada dalam data historis, sehingga menghasilkan keputusan tidak mencerminkan rasa keadilan dan merugikan pihak-pihak tertentu, khususnya kelompok rentan.

Salah satu tantangan utama dalam penerapan kecerdasan buatan di bidang hukum adalah ketiadaan regulasi yang spesifik. Hingga kini, dasar hukum yang digunakan masih terbatas pada ketentuan umum dalam UU ITE, yang belum mengakomodasi aspek teknis, etis, dan yuridis kecerdasan buatan secara memadai. Dalam membatasi penggunaan kecerdasan buatan beberapa telah merumuskan peraturan mengenai penggunaan kecerdasan buatan. Uni

⁵⁶ Chalkidis, Androutsopoulos, and Aletras, "Neural Legal Judgment Prediction in English."

⁵⁷ Min, "Artificial Intelligence and Bias: Challenges, Implications, and Remedies."

Eropa melalui *Artificial Intelligence Act (AI Act)* telah mengadopsi kerangka regulasi menyeluruh pertama yang mengatur pengembangan, penerapan, dan pemanfaatan teknologi kecerdasan buatan. Sementara itu, Amerika Serikat menerbitkan *Executive Order 14110* sebagai upaya untuk memastikan pengembangan AI yang aman, terpercaya, dan berlandaskan etika, serta melengkapi kebijakan tersebut dengan panduan seperti *Blueprint for an AI Bill of Rights* yang bertujuan melindungi individu dari risiko diskriminasi algoritmik⁵⁸.

Kesimpulan

Implementasi kecerdasan buatan dalam bidang hukum, khususnya melalui pemanfaatan *Natural Language Processing (NLP)*, terutama arsitektur *Transformer*, telah membawa dampak signifikan dalam meningkatkan efisiensi, kecepatan, dan akurasi berbagai proses hukum. Penerapan kecerdasan buatan dalam sistem peradilan mencakup analisis kontrak, prediksi putusan, penilaian risiko kepatuhan, hingga pendampingan hukum melalui *chatbot*. Dalam praktik perdata maupun pidana, kecerdasan buatan terbukti mampu mendukung kerja aparat penegak hukum melalui analisis dokumen, pengelolaan data hukum besar dan otomatisasi administratif yang kompleks.

Namun demikian, penggunaan kecerdasan buatan dalam konteks penegakan hukum masih menghadapi tantangan fundamental, khususnya dalam kaitannya dengan asas keadilan substantif. Keadilan sebagai nilai esensial hukum tidak hanya menuntut kepatuhan terhadap norma prosedural, tetapi juga membutuhkan sensitivitas moral, hati nurani, dan dimensi spiritual karakteristik yang belum dapat direplikasi oleh teknologi. Oleh karena itu, kecerdasan buatan dalam peradilan harus diposisikan sebagai alat bantu, bukan sebagai pengganti peran manusia, terutama hakim, yang memikul tanggung jawab untuk menyeimbangkan *legal justice*, *moral justice*, dan *social justice*.

⁵⁸Wijayanti et al., "Bridging Technology and Justice : The Role of AI in Law Enforcement through Pancasila's Ideals."

Lebih lanjut, potensi bias algoritmik yang timbul akibat ketergantungan pada data historis, desain algoritma, maupun kurangnya transparansi sistem, menunjukkan adanya risiko terhadap ketidakadilan baru, khususnya terhadap kelompok rentan. Hal ini diperkuat oleh berbagai studi yang mengungkap diskriminasi dalam aplikasi kecerdasan buatan di bidang hukum, seperti yang ditunjukkan dalam penggunaan alat prediktif COMPAS, teknologi pengenalan wajah, serta eksperimen NLP yang melibatkan data yang dianonimkan.

Oleh karena itu, meskipun kecerdasan buatan memiliki potensi besar dalam mendukung reformasi sistem hukum, penerapannya harus dilakukan secara cermat dan bertanggung jawab agar tidak melanggar prinsip-prinsip dasar keadilan dan penghormatan terhadap hak asasi manusia.

Daftar Pustaka

- Anshori, Anshori. "Gagasan Artificial Intelligence Dalam Penerapan Hukum Di Era 4.0 Perspektif Penyelesaian Perkara Model Restorasi Justice Dan Hukum Progresif." *Legal Studies Journal* 2, no. 2 (2022). <https://doi.org/10.33650/ljs.v2i2.4190>.
- Aulia, M. Zulfa. "Hukum Progresif Dari Satjipto Rahardjo." *Undang: Jurnal Hukum* 1, no. 1 (2018): 159–85. <https://doi.org/10.22437/ujh.1.1.159-185>.
- Ayebo, Iyanu Samuel. "Natural Language Processing (NLP) in Legal and Financial Sectors," 2025.
- Azizah. "Menuju Usia Ke-78, Mahkamah Agung Luncurkan Aplikasi Baru." Mahkamah Agung RI, 2023.
- Azizah, Faiqah Nur, Athari Farhani, and Nur Kholifah. "Urgensitas Penguatan Etika Profesi Hakim Sebagai Dasar Pondasi Hukum." *Jurnal Hukum Dan Peradilan* 2, no. 1 (2024): 55–74.
- Azizah, Faiqah Nur, Nur Kholifah, and Athari Farhani. "Penguatan Etika Profesi Hakim Dalam Mewujudkan Penegakan Hukum." *Jurnal Sosial Dan Budaya Syar-I* 10, no. 2 (2023): 661–82. <https://doi.org/10.15408/sjsbs.v10i2.32137>.
- Cakrayuda, Luthfi, Mochamad Richard Arhieadhie, and Ahmadinejad Sulaiman Putra. "Sicemot: Sistem Keamanan Cerdas Berbasis ESP32-CAM, Sensor Gerak, Dan Notifikasi." *Jurnal Informatika Dan Teknik Elektro Terapan (JITET)* 13, no. 2

(2025).

- Chalkidis, Ilias, Ion Androutsopoulos, and Nikolaos Aletras. "Neural Legal Judgment Prediction in English." Sheffield, 2020. <https://doi.org/10.18653/v1/p19-1424>.
- Chikhale, and Dhiraj Vijayrao Gohad. "Multidimensional Construct About The Robot Citizenship Law's In Saudi Arabia." *International Journal of Innovative Research and Advanced Studies (IJIRAS)* 5, no. 1 (2018).
- Doly, Denico. "Pemanfaatan Artificial Intelligence Dalam Penegakan Hukum Di Indonesia." *Info Singkat* 15, no. 19 (2023): 1–5.
- Fernando, Zico Junius. "AI Hakim: Merevolusi Peradilan Yang Berintegritas, Bermartabat, Dan Meningkatkan Kesejahteraan Hakim." *Jurnal Hukum Dan Peradilan* 2, no. 2 (2024): 141–66.
- Hakim, Hary Abdul, Chrisna Bagus Edhita Praja, and Hardianto Djanggih. "Legal Urgency on Designing The Legislation for The Use of Artificial Intelligence in Indonesian Medical Practice." *Jurnal Penelitian Hukum De Jure* 21, No. 4 (2021): 541. *Http* 21, no. 4 (2021): 541. <https://doi.org/10.30641/dejure.2021.v21.541-550>.
- Haney, Brian Seamus. "Applied Natural Language Processing for Law Practice." *SSRN Electronic Journal*, 2019. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3476351>.
- Harun, Nurlaila. "Proses Peradilan Dan Arti Sebuah Keyakinan Hakim Dalam Memutus Suatu Perkara Di Pengadilan Agama Manado." *Jurnal Ilmiah Al-Syir'ah* 15, no. 2 (2017): 167–92. <https://doi.org/10.30984/as.v15i2.479>.
- Helmi, Muhammad. "Konsep Keadilan Dalam Filsafat Hukum Dan Filsafat Hukum Islam." *Jurnal Pemikiran Hukum Islam* 14, no. 2 (2015).
- Joni. "Budaya Hukum Profesi Hakim Dalam Memutuskan Perkara Yang Berkeadilan." Bengkulu, 2024.
- Katz, Daniel Martin, Dirk Hartung, Lauritz Gerlach, Abhik Jana, and Michael James Bommarito. "Natural Language Processing in the Legal Domain." *SSRN Electronic Journal*, 2023, 1–13. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4336224>.
- Khan, Koffka. "Lecture Notes on AI Transformers." St. Augustine, 2025. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.29750.20803>.
- Kusumawardani, Qur'ani Dewi. "Hukum Progresif Dan Perkembangan Teknologi Kecerdasan Buatan." *Veritas et Justitia* 5, no. 1 (2019): 166–90.

<https://doi.org/10.25123/vej.3270>.

- Mediati, Uji Sukma. "Permudah Penanganan Perkara, MA Rilis Aplikasi Berbasis AI." Katadata, 2023.
- Medvedeva, Masha, Michel Vols, and Martijn Wieling. "Using Machine Learning to Predict Decisions of the European Court of Human Rights." *Artificial Intelligence and Law* 28, no. 2 (2020): 237–66. <https://doi.org/10.1007/s10506-019-09255-y>.
- Min, Alfonso. "Artificial Intelligence and Bias: Challenges, Implications, and Remedies." *Journal of Social Research* 2, no. 11 (2023): 3808–17. <https://doi.org/10.55324/josr.v2i11.1477>.
- Moho, Hasaziduhu. "Penegakan Hukum Di Indonesia Menurut Aspek Kepastian Hukum, Keadilan Dan Kemanfaatan." *Jurnal Warta* 13, no. 1 (2019): 138–49.
- Muhtamar, Syafruddin. "Hati Nurani Dan Data Sains (Titik Bentur Dan Model Adaptif Moral-Integritas Profesi Hakim Era Teknologi Artificial Intelligence)." *Recht Vinding* 13, no. 2 (2024): 189–202. <https://doi.org/10.33331/rechtsvinding.v13i2.1775>.
- Mulyawan, Aditya. "Berkenalan Dengan Chika Dan Vika, Inovasi Layanan Digital Dari BPJS Kesehatan." Kompas, 2020.
- Niiler, Eric. "Can AI Be A Fair Judge In Court? Estonia Thinks So." Stanford Law School, 2019.
- Oloruntoba, Abiodun Samson, and Akinode Jhon Lekan. "Exploring the Potentials of Artificial Intelligence in the Judiciary." *International Journal of Engineering Applied Sciences and Technology* 5, no. 8 (2020): 23–27. <https://doi.org/10.33564/ijeast.2020.v05i08.004>.
- Prasetio, Dicky. "Penerapan Artificial Intelligence Dalam Penegakan Hukum." Surabaya, 2024.
- Putro, Widodo Dwi. "Disrupsi Dan Masa Depan Profesi Hukum." *Mimbar Hukum - Fakultas Hukum Universitas Gadjah Mada* 32, no. 1 (2020): 19. <https://doi.org/10.22146/jmh.42928>.
- Ririh, Kirana Rukmayuninda, Nur Laili, Adityo Wicaksono, and Silmi Tsurayya. "Studi Komparasi Dan Analisis Swot Pada Implementasi Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence) Di Indonesia." *Jurnal Teknik Industri* 15, no. 2 (2020): 122–33.

- Santoso, Joseph Teguh. *Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence)*. Edited by Muhammad Sholikan. Semarang: Yayasan Prima Agus Teknik Bekerja Sama Dengan Universitas Sains & Teknologi Komputer (Universitas STEKOM), 2023.
- Sebayang, Ekinia Karolin, Mahmud Mulyadi, and Mohammad Ekaputra. "Potensi Pemanfaatan Teknologi Artificial Intelligence Sebagai Produk Lembaga Peradilan Pidana Di Indonesia." *Locus Journal of Academic Literature Review* 3, no. 4 (2024): 317–28. <https://doi.org/10.56128/ljoalr.v3i4.311>.
- Sobron, M, and Lubis. "Implementasi Artificial Intelligence Pada System Manufaktur Terpadu." *Seminar Nasional Teknik (SEMNASTEK) UISU* 4, no. 1 (2021): 1–7.
- Sutrisno, Fenty Puluhulawa, and Lusiana Margareth Tijow. "Penerapan Asas Keadilan, Kepastian Hukum Dan Kemanfaatan Dalam Putusan Hakim Tindak Pidana Korupsi." *Gorontalo Law Review* 3, no. 2 (2020): 168–87.
- Wahid, Abdul. "Keadilan Restoratif: Upaya Menemukan Keadilan Substantif?" *Jurnal Ius Constituendum* 7, no. 2 (2022).
- Wahyuni, Willa. "Generative AI Hukum Pertama Di Indonesia, AIllex Jadi Game-Changer Untuk In-House Counsel." *Hukumonline*, 2024.
- Wijayanti, Annisa Tunjung, Dita Septia Anggraeni, Dyah Adriantini, Sintha Dewi, Abdul Hakim, Yulia Kurniaty, and Diana Setiawati. "Bridging Technology and Justice : The Role of AI in Law Enforcement through Pancasila ' s Ideals." *Web of Conferences* 622, no. 04003 (2025): 1–9.
- Wiratraman, Herlambang P, Arifin Setyo Budi, Jl Sosio, Yustisia Bulaksumur, Karang Malang, and Kec Depok. "Meninjau Kembali Hukum Dan Keadilan Sosial Dalam Transformasi Digital." *Masalah-Masalah Hukum* 52, no. 3 (2023): 280–91.
- Xu, Zichun. "Human Judges in the Era of Artificial Intelligence: Challenges and Opportunities Human Judges in the Era of Artificial Intelligence: Challenges and Opportunities." *Applied Artificial Intelligence* 36, no. 1 (2022). <https://doi.org/10.1080/08839514.2021.2013652>.
- Yunanto. "Menerjemahkan Keadilan Dalam Putusan Hakim." *Jurnal Hukum Progresif* 7, no. 2 (2019): 192. <https://doi.org/10.14710/hp.7.2.192-205>.