

PENGUNAAN *ARTIFICIAL INTELLIGENCE* DALAM ANALISIS PUTUSAN DAN PEMERIKSAAN  
BUKTI ELEKTRONIK: TINJAUAN HUKUM ACARA DI INDONESIAFebrian Kurniawan<sup>1</sup>, Pipi Susanti<sup>2</sup>

Fakultas Hukum, Universitas Bengkulu

Email : [febrianeazy07@gmail.com](mailto:febrianeazy07@gmail.com)<sup>1</sup>, [pipi@unib.ac.id](mailto:pipi@unib.ac.id)<sup>2</sup>

## ABSTRAK

Perkembangan teknologi digital menimbulkan tantangan baru dalam hukum acara, khususnya terkait kedudukan bukti elektronik. Meskipun Undang-Undang ITE telah mengakui dokumen elektronik sebagai alat bukti sah, praktik peradilan masih menghadapi persoalan autentikasi, integritas, dan kepastian hukum. Di sisi lain, pemanfaatan *Artificial Intelligence* (AI) menawarkan peluang untuk meningkatkan akurasi analisis putusan dan pemeriksaan bukti elektronik melalui teknik *machine learning*, *natural language processing*, serta *digital forensics*. Penelitian ini menggunakan metode yuridis normatif dengan pendekatan perundang-undangan. Hasil kajian menunjukkan bahwa regulasi mengenai bukti elektronik masih terfragmentasi dan belum konsisten menempatkannya sebagai alat bukti yang berdiri sendiri. Sementara itu, penggunaan AI belum diakomodasi secara normatif, padahal secara praktis mampu mempercepat pemeriksaan bukti dan mendukung transparansi peradilan. Namun, integrasi AI juga menimbulkan persoalan etis dan akuntabilitas hukum, seperti potensi bias algoritmik dan standar penerimaan bukti di pengadilan. Oleh karena itu, pembaruan regulasi, termasuk melalui RUU KUHP, diperlukan agar pemanfaatan AI selaras dengan prinsip kepastian, keadilan, dan kemanfaatan hukum.

**Kata Kunci:** *Artificial Intelligence*, Bukti Elektronik, Hukum Acara, Indonesia

## ABSTRACT

*The rapid development of digital technology has created new challenges in procedural law, particularly concerning the status of electronic evidence. Although the Electronic Information and Transactions Law (ITE Law) recognizes electronic documents as valid evidence, judicial practice in Indonesia still faces issues of authenticity, integrity, and legal certainty. At the same time, the use of Artificial Intelligence (AI) offers opportunities to enhance the accuracy of judgment analysis and electronic evidence examination through machine learning, natural language processing, and digital forensics. This study employs a normative juridical method with a statute approach. The findings indicate that regulations on electronic evidence remain fragmented and inconsistent in positioning it as independent evidence. Moreover, the use of AI has yet to be normatively accommodated, despite its practical potential to accelerate evidence verification and improve judicial transparency. Nevertheless, AI integration also raises ethical and accountability concerns, such as algorithmic bias and evidentiary admissibility standards. Therefore, regulatory*

## Article History

Received: Agustus 2025

Reviewed: Agustus 2025

Published: Agustus 2025

Plagiarism Checker No 234

Prefix DOI : Prefix DOI :

10.8734/CAUSA.v1i2.365

Copyright : Author

Publish by : CAUSA



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

*reform, particularly through the Draft Criminal Procedure Code (RUU KUHP), is essential to ensure that AI utilization aligns with the principles of legal certainty, justice, and expediency.*  
**Keywords:** Artificial Intelligence, Electronic Evidence, Procedural Law, Indonesia

## PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dalam dua dekade terakhir telah membawa transformasi besar dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk bidang hukum. Digitalisasi dokumen, komunikasi elektronik, hingga otomatisasi sistem telah menghadirkan realitas baru yang menuntut adaptasi regulasi dan praktik hukum. Salah satu isu utama yang mencuat adalah keberadaan bukti elektronik dalam proses peradilan, yang pada mulanya menimbulkan perdebatan mengenai validitas dan kekuatan pembuktiannya. Kehadiran Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik (ITE), yang kemudian diperbarui dengan Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016, menjadi pijakan penting dalam memberikan legitimasi hukum terhadap informasi elektronik, dokumen elektronik, maupun hasil cetaknya sebagai alat bukti yang sah.<sup>1</sup> Pengaturan ini selaras dengan kebutuhan masyarakat modern yang semakin bergantung pada transaksi dan komunikasi berbasis digital.

Namun demikian, penerimaan bukti elektronik bukan berarti tanpa kendala. Praktik di pengadilan menunjukkan bahwa masih terdapat perdebatan mengenai keaslian, integritas, dan keabsahan dokumen elektronik sebagai alat bukti.<sup>2</sup> Hal ini disebabkan oleh kompleksitas teknologi digital yang memungkinkan terjadinya manipulasi data, pemalsuan dokumen, hingga rekayasa rekaman elektronik. Dalam konteks ini, aparat penegak hukum dihadapkan pada tantangan besar untuk memastikan bahwa bukti elektronik benar-benar valid, dapat dipercaya, dan memenuhi prinsip *fair trial*. Oleh karena itu, pembahasan mengenai pengaturan hukum bukti elektronik masih menjadi tema sentral dalam hukum acara di Indonesia.

Di sisi lain, perkembangan Artificial Intelligence (AI) menawarkan solusi potensial untuk menjawab permasalahan tersebut. AI dengan kemampuan *machine learning* dan *natural language processing* mampu melakukan analisis terhadap dokumen elektronik, mengidentifikasi pola tertentu, mendeteksi inkonsistensi, hingga melakukan verifikasi keaslian data digital.<sup>3</sup> Dalam praktik internasional, sejumlah negara maju telah mulai mengintegrasikan teknologi AI ke dalam sistem peradilan, baik untuk mendukung analisis putusan, *legal research*, maupun untuk mempermudah hakim dan jaksa dalam menyusun argumentasi hukum.<sup>4</sup> Misalnya, di Amerika Serikat, penggunaan AI sudah diterapkan untuk membantu proses *e-discovery*, yaitu pencarian dokumen elektronik yang relevan dalam perkara perdata berskala besar.<sup>5</sup>

Indonesia sendiri sedang berada pada tahap awal dalam mengeksplorasi pemanfaatan AI di bidang hukum. Sejauh ini, pemanfaatan teknologi digital lebih banyak berfokus pada digitalisasi administrasi peradilan melalui program e-court dan e-litigation yang diinisiasi oleh Mahkamah Agung.<sup>6</sup> Walaupun langkah ini penting sebagai fondasi, namun belum menyentuh pemanfaatan AI secara mendalam dalam konteks analisis putusan maupun pemeriksaan bukti elektronik. Hal ini menimbulkan pertanyaan mendasar: bagaimana hukum acara di Indonesia

<sup>1</sup> Indonesia, **Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik**, Lembaran Negara RI Tahun 2008 Nomor 58.

<sup>2</sup> Muhammad Fadli, "Kekuatan Pembuktian Alat Bukti Elektronik dalam Hukum Acara Pidana," *Jurnal Ilmu Hukum* 5, no. 2 (2018): 233.

<sup>3</sup> Klaus Schwab, *The Fourth Industrial Revolution* (Geneva: World Economic Forum, 2016), 121.

<sup>4</sup> Surya Perdana, "Pemanfaatan Artificial Intelligence dalam Sistem Peradilan Indonesia," *Jurnal Hukum dan Teknologi* 4, no. 1 (2021): 45–47.

<sup>5</sup> Maura R. Grossman and Gordon V. Cormack, "The Impact of Technology-Assisted Review on E-Discovery," *Richmond Journal of Law and Technology* 17, no. 3 (2011): 7.

<sup>6</sup> Mahkamah Agung RI, "Implementasi E-Court dan E-Litigation," diakses 18 Agustus 2025, <https://www.mahkamahagung.go.id>.

dapat mengakomodasi pemanfaatan AI yang berpotensi besar untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi peradilan, sekaligus tetap menjaga prinsip keadilan dan kepastian hukum? Selain itu, penggunaan AI dalam sistem hukum juga menimbulkan problem etis dan normatif. Salah satunya adalah potensi bias algoritmik, yakni kemungkinan AI menghasilkan keputusan yang diskriminatif akibat keterbatasan data pelatihan yang digunakan.<sup>7</sup> Jika AI digunakan tanpa regulasi yang jelas, maka terdapat risiko bahwa hasil analisisnya akan merugikan salah satu pihak, terutama pihak yang tidak memiliki akses terhadap teknologi. Lebih jauh, penggunaan AI juga menimbulkan problem akuntabilitas hukum: siapa yang bertanggung jawab apabila AI menghasilkan kesalahan analisis yang kemudian dijadikan dasar putusan pengadilan?<sup>8</sup> Pertanyaan-pertanyaan ini menunjukkan perlunya kajian mendalam mengenai landasan hukum, mekanisme kerja, dan regulasi yang tepat terkait penggunaan AI dalam hukum acara.

Urgensi kajian ini juga diperkuat oleh meningkatnya kompleksitas perkara yang melibatkan bukti elektronik. Dalam kasus pidana siber misalnya, bukti utama hampir selalu berupa data digital, baik berupa *log file*, rekaman komunikasi elektronik, maupun transaksi digital.<sup>9</sup> Tanpa dukungan teknologi canggih, proses pemeriksaan bukti tersebut akan memakan waktu yang lama, rentan kesalahan, dan berpotensi menghambat penegakan hukum. AI dapat menjadi alat bantu untuk mempercepat proses analisis, meminimalisasi kesalahan manusia (*human error*), dan memberikan hasil yang lebih objektif. Akan tetapi, untuk mengintegrasikan AI ke dalam hukum acara Indonesia, diperlukan landasan regulasi yang memadai agar pemanfaatannya tidak menimbulkan ketidakpastian hukum. Kajian terhadap peran dan mekanisme kerja AI dalam analisis putusan dan pemeriksaan bukti elektronik juga menjadi relevan mengingat peradilan di Indonesia dituntut untuk meningkatkan transparansi dan akuntabilitas. Masyarakat menghendaki proses hukum yang cepat, adil, dan dapat diakses, sejalan dengan prinsip negara hukum demokratis. Dalam kerangka ini, pemanfaatan AI dapat menjadi instrumen penting untuk mencapai tujuan tersebut, asalkan diatur secara ketat dan proporsional.<sup>10</sup>

Sejumlah penelitian sebelumnya telah mengulas penggunaan teknologi digital dalam praktik hukum acara di Indonesia, namun masih terdapat kesenjangan yang perlu dijawab. Misalnya, penelitian yang dilakukan oleh Saraswati (2019) menekankan pada pengakuan dokumen elektronik sebagai alat bukti sah menurut Undang-Undang ITE, namun penelitian tersebut lebih bersifat normatif-konseptual tanpa menyentuh aspek penerapan kecerdasan buatan (AI) dalam analisis bukti.<sup>11</sup> Hidayat (2021) melalui penelitiannya membahas pemanfaatan big data dalam sistem peradilan pidana, tetapi kajiannya masih terbatas pada efektivitas pengelolaan data tanpa melihat potensi AI dalam menginterpretasikan atau mengevaluasi putusan pengadilan.<sup>12</sup> Sementara itu, Mulyani dan Prasetyo (2022) meneliti integrasi e-court Mahkamah Agung sebagai inovasi digital dalam hukum acara perdata, namun fokusnya lebih kepada aspek prosedural administrasi perkara, bukan pada fungsi analitis dari teknologi kecerdasan buatan.<sup>13</sup> Dari ketiga penelitian tersebut tampak adanya kekosongan riset terkait bagaimana AI tidak hanya sebagai alat bantu administratif, melainkan juga sebagai instrumen analitis dalam memproses putusan dan menilai kekuatan bukti elektronik. Dengan demikian, penelitian ini hadir untuk mengisi gap tersebut dengan menawarkan analisis komprehensif mengenai peran AI dalam hukum acara Indonesia, sekaligus memberikan manfaat praktis berupa

<sup>7</sup> Sinta Dewi, *Hukum dan Kecerdasan Buatan* (Bandung: Refika Aditama, 2020), 78.

<sup>8</sup> Karen Yeung, "Algorithmic Regulation: A Critical Interrogation," *Regulation & Governance* 12, no. 4 (2018): 505–523.

<sup>9</sup> Barda Nawawi Arief, *Tindak Pidana Mayantara* (Jakarta: RajaGrafindo Persada, 2010), 56.

<sup>10</sup> Rachmadi Usman, *Aspek Hukum Peradilan Modern di Indonesia* (Jakarta: Sinar Grafika, 2021), 92.

<sup>11</sup> Rani Saraswati, *Kedudukan Dokumen Elektronik sebagai Alat Bukti dalam Hukum Acara Pidana* (Jakarta: Rajawali Pers, 2019).

<sup>12</sup> Ahmad Hidayat, "Big Data dan Efisiensi Sistem Peradilan Pidana di Indonesia," *Jurnal Hukum dan Teknologi* Vol. 5, No. 2 (2021): 145–162.

<sup>13</sup> Siti Mulyani dan Dwi Prasetyo, "Implementasi E-Court dalam Hukum Acara Perdata di Indonesia," *Jurnal Hukum Peradilan* Vol. 8, No. 1 (2022): 33–50.

rekomendasi pemanfaatan teknologi yang lebih efektif dan akuntabel dalam proses peradilan. Dengan demikian, penelitian mengenai penggunaan AI dalam analisis putusan dan pemeriksaan bukti elektronik melalui perspektif hukum acara Indonesia tidak hanya penting dari sisi akademik, tetapi juga relevan secara praktis untuk masa depan peradilan nasional.

## RUMUSAN MASALAH

1. Bagaimana Pengaturan Hukum Di Indonesia Terkait Penggunaan Bukti Elektronik Dalam Persidangan?
2. Bagaimana Peran Dan Mekanisme Kerja Artificial Intelligence Dalam Analisis Putusan Dan Pemeriksaan Bukti Elektronik?

## METODE PENELITIAN

Dalam penyusunan penelitian ini, peneliti menggunakan metode penelitian yuridis normatif. Penelitian hukum dilakukan dengan meneliti atau mengkaji peraturan perundang-undangan dan regulasi yang mengatur tentang AI sebagai sumber data primer serta bahan-bahan kepustakaan (literatur hukum) berupa buku-buku, jurnal ilmiah sebagai sumber data sekunder yang menjadi landasan untuk penelitian. Pendekatan yang digunakan penulis adalah pendekatan perundang-undangan atau juga dikenal dengan istilah "statute approach". Pendekatan ini melibatkan analisis undang-undang dan regulasi yang terkait atau relevan dengan substansi permasalahan yang diteliti. Analisis peraturan hukum akan dilakukan untuk mengidentifikasi dan memahami isi dan ketentuan-ketentuan yang berkaitan kedudukan hukum dan peran AI dalam sistem peradilan pidana di Indonesia.

## TUJUAN PENELITIAN

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dirumuskan, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui dan menganalisis pengaturan hukum di Indonesia terkait penggunaan bukti elektronik dalam persidangan. Tujuan ini diarahkan untuk menggambarkan sejauh mana regulasi nasional, baik dalam Undang-Undang maupun peraturan pelaksanaannya, memberikan landasan yuridis terhadap kedudukan, kekuatan pembuktian, serta tata cara penggunaan bukti elektronik dalam proses peradilan.
2. Untuk memahami peran dan mekanisme kerja Artificial Intelligence dalam analisis putusan dan pemeriksaan bukti elektronik. Tujuan ini bertujuan menelaah bagaimana teknologi kecerdasan buatan berfungsi dalam membantu aparat penegak hukum melakukan klasifikasi, penilaian, serta validasi bukti elektronik, sekaligus menelusuri efektivitas dan tantangan penerapannya dalam sistem hukum acara di Indonesia.

## PEMBAHASAN

### 1. Pengaturan Hukum Di Indonesia Terkait Penggunaan Bukti Elektronik Dalam Persidangan

Pengaturan mengenai bukti elektronik di Indonesia saat ini tersebar dalam berbagai peraturan perundang-undangan, seperti UU ITE, UU Tipikor, UU Dokumen Perusahaan serta sejumlah regulasi lain. Sayangnya, perbedaan substansi dalam pengaturan tersebut menimbulkan kesenjangan hukum yang berpotensi menghambat proses pembuktian dalam sistem peradilan pidana. Salah satu bentuk ketidaksinkronan ini dapat dilihat pada pengaturan mengenai alat bukti surat. Dalam Pasal 187 KUHAP, alat bukti surat mencakup dokumen tertulis yang memiliki kekuatan pembuktian<sup>14</sup>, sementara dalam UU Dokumen Perusahaan, mikrofilm yang merupakan hasil pemindaian atau alih media dari dokumen asli ke bentuk miniatur diakui sebagai bagian dari alat bukti surat,<sup>15</sup> sebagai mana

<sup>14</sup> Hasnawati and Mohammad Safrin, "Kedudukan Alat Bukti Elektronik Dalam Pembuktian Tindak Pidana," *Jurnal Hukum Dan Pranata Sosial Islam* 5, no. 2 (2023).hal 1211

<sup>15</sup> *Ibid*

dimuat dalam Surat Edaran Mahkamah Agung No.39/TU/188/102/Pid.Di sisi lain, UU Perubahan atas UU Tipikor Nomor 20 Tahun 2001 juga mengatur mengenai bukti elektronik.

Namun, berbeda dengan ketentuan dalam UU ITE, bukti elektronik dalam UU Tipikor dikategorikan sebagai perluasan dari alat bukti petunjuk sebagaimana diatur dalam Pasal 188 KUHP.<sup>16</sup> Pemaknaan frasa "perluasan alat bukti" tersebut menimbulkan persepsi bahwa bukti elektronik hanya dianggap sebagai barang bukti dan bukan bagian dari alat bukti yang berdiri sendiri dan sah menurut hukum acara. Dengan demikian, petunjuk dalam hal tindak pidana korupsi tidak hanya diperoleh dari keterangan ahli, surat dan petunjuk, tetapi juga dapat diperoleh dari alat bukti berupa informasi dan/atau dokumen elektronik. Menariknya, sejumlah undang-undang khusus telah secara implisit mengakui keberadaan bentuk alat bukti lain yang sah di luar ketentuan yang diatur dalam KUHP, khususnya dalam bentuk informasi atau dokumen elektronik.

Pengakuan bukti elektronik ini dapat ditemukan dalam UU Dokumen Perusahaan, UU TPPO, UU ITE, UU Narkotika, UU TPKS, UU TPPU. Undang-undang khusus tersebut pada pokoknya telah menempatkan bukti elektronik sebagai alat bukti tersendiri.<sup>17</sup> Namun faktanya, undang-undang tersebut tidak secara eksplisit menempatkan bukti elektronik sebagai alat bukti yang berdiri sendiri. Akibatnya, dalam praktik peradilan, bukti elektronik kerap hanya dianggap sebagai bentuk perluasan dari alat bukti yang telah diatur dalam Pasal 184 ayat (1) KUHP, seperti surat atau petunjuk, bukan sebagai alat bukti elektronik. Tidak jelasnya kedudukan bukti elektronik dalam sistem hukum acara pidana berpotensi menimbulkan berbagai hambatan, baik dalam proses penanganan maupun dalam penafsiran hukum oleh para penegak hukum. Ketidakpastian ini menyebabkan bukti elektronik dapat dipahami secara berbeda-beda, apakah sebagai perluasan dari alat bukti surat, petunjuk, keterangan saksi, keterangan terdakwa, atau bahkan sekadar dikategorikan sebagai barang bukti. Hal ini menimbulkan kebingungan karena masing-masing jenis alat bukti memiliki karakteristik dan standar pembuktian yang berbeda. Disharmonisasi pengaturan bukti elektronik juga tergambar dalam tindak pidana narkotika yang dimuat dalam Putusan Nomor 274/Pid.B/2017/PT PBR. Pada halaman 9 putusan tersebut, penuntut umum mengajukan 1 (satu) unit handphone merek Samsung warna ungu yang berisi percakapan antara terdakwa dan saksi sebagai perantara, yang kemudian dikategorikan sebagai dokumen elektronik.

Kemudian, karena penyesuaian dokumen elektronik dengan keterangan saksi mengakibatkan bukti elektronik tersebut dikategorikan sebagai alat bukti petunjuk. Pada akhirnya, dalam kontra memori banding, jaksa penuntut umum menyatakan keberatan karena alat bukti elektronik yang diajukan tersebut, meskipun telah sesuai dengan ketentuan Pasal 86 ayat (2) Undang-Undang Nomor 35 Tahun 2009 tentang Narkotika, justru dikualifikasikan oleh majelis hakim hanya sebagai bagian dari alat bukti petunjuk. Perlu ditekankan bahwa hukum acara pidana tidak mengatur adanya hierarki atau tingkatan alat bukti, sehingga pada prinsipnya, semua alat bukti, termasuk bukti elektronik, memiliki kedudukan dan kekuatan pembuktian yang sama di hadapan hukum.

Dengan demikian, pengakuan yang setara terhadap semua jenis alat bukti, termasuk bukti elektronik, harus dijamin guna memastikan proses peradilan yang adil, efektif, dan sesuai dengan prinsip kepastian hukum. Oleh sebab itu, penataan ulang pengaturan bukti elektronik yang selaras dengan hukum acara pidana merupakan langkah penting untuk mewujudkan sistem peradilan yang adil dan dapat dipercaya oleh masyarakat. Berdasarkan

---

<sup>16</sup> Pasal 188 ayat (1), Petunjuk adalah perbuatan, kejadian atau keadaan, yang karena persesuaiannya, baik antara yang satu dengan yang lain, maupun dengan tindak pidana itu sendiri, menandakan bahwa telah terjadi suatu tindak pidana dan siapa pelakunya.

<sup>17</sup> Asril, Analisis Kesenjangan Pengaturan Tentang Perolehan, Pemeriksaan Dan Pengelolaan Bukti Elektronik (Electronic Evidence)(Kemitraan, 2019).

teori Lawrence Friedman, untuk menciptakan keadilan, kepastian dan kemanfaatan bagi setiap individu maka hukum dibuat dengan berdasar pada 3 (tiga) komponen yakni legal substance, legal structure, dan legal culture.<sup>18</sup> legal substance yang mengatur persoalan bukti elektronik di Indonesia masih sangat terbatas, khususnya dalam proses pembuktian pada acara pidana. Bahkan, hukum acara pidana yang saat ini berlaku belum mengatur kedudukan bukti elektronik.<sup>19</sup> Apabila ditelisik legal substance yang mengatur persoalan bukti elektronik di Indonesia masih sangat terbatas, khususnya dalam proses pembuktian pada acara pidana. Bahkan, hukum acara pidana yang saat ini berlaku belum mengatur kedudukan bukti elektronik.<sup>20</sup> Akibatnya, masih terdapat celah hukum dalam mengakomodasi bukti elektronik dalam sistem peradilan pidana, sehingga diperlukan pembaruan dalam regulasi yang lebih sesuai dengan perkembangan teknologi. Pengoptimalan legal substance terkait bukti elektronik melalui pengaturan yang lebih komprehensif secara tidak langsung juga akan mengoptimalkan legal structure dalam penggunaan bukti elektronik di Indonesia. Hal ini dikarenakan dalam dunia praktik aparat penegak hukum akan memiliki prosedur pengumpulan, penanganan, pengamanan dan penyajian bukti elektronik yang pasti, sehingga tidak akan ada lagi kesalahan dalam setiap prosesnya.

Dengan demikian, keabsahan dari alat bukti tidak perlu diragukan lagi, sehingga nilai pembuktiannya sudah ada tanpa harus melalui proses penyesuaian terlebih dahulu. Disamping itu, pengoptimalan legal substance dan legal structure terkait bukti elektronik juga akan mempengaruhi legal culture. Legal culture mencerminkan pola perilaku individu dalam masyarakat terhadap hukum yang berlaku. Legal culture tidak hanya mencakup aturan hukum itu sendiri, tetapi juga bagaimana masyarakat memahami, menerima, dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, perubahan hukum tidak dapat dilepaskan dari perubahan sosial, karena sistem hukum bekerja dalam suatu lingkungan sosial yang terus berkembang.<sup>21</sup>

Oleh karena itu, agar regulasi tetap efektif dan relevan, pembaruan hukum harus mempertimbangkan dinamika sosial serta respons masyarakat terhadap aturan yang diterapkan. Keseriusan pemerintah dalam menyesuaikan hukum acara pidana terhadap perkembangan teknologi tergambar melalui lahirnya RUU KUHAP. Namun, sebagai calon KUHAP yang baru, RUU KUHAP telah memuat alat bukti baru sebagaimana diatur dalam Pasal 222 draf RUU KUHAP tertanggal 24 Maret 2025, diantaranya:<sup>22</sup>

1. Keterangan Saksi
2. Keterangan Ahli
3. Surat
4. Keterangan Terdakwa
5. Barang Bukti
6. Bukti Elektronik, dan
7. Segala sesuatu yang dapat digunakan untuk kepentingan pembuktian pada pemeriksaan di sidang pengadilan sepanjang diperoleh secara tidak melawan hukum.

Dengan diaturnya bukti elektronik sebagai alat bukti yang sah telah mencerminkan adanya terobosan baru yang diupayakan pemerintah dalam menangani tindak pidana yang berkaitan dengan teknologi. Pengaturan bukti elektronik

---

<sup>18</sup> Teddy Lesmana, Pokok-Pokok Pikiran Lawrence Meir Friedman; Sistem Hukum Dalam Perspektif Ilmu Sosial, n.d., <https://nusaputra.ac.id/article/pokok-pokok-pikiran-lawrence-meir-friedman-sistem-hukum-dalam-perspektif-ilmu-sosial>.diakses 05 Maret 2025.

<sup>19</sup> Marsudin Nainggolan and Ismail Rumadan, Eksistensi Alat Bukti Elektronik Dalam Sistem Peradilan Indonesia(Kencana, 2020).hal 40

<sup>20</sup> Ibid

<sup>21</sup> M. Yusuf and et al, "Transformasi Budaya Hukum: Membangun Kesadaran Hukum Di Masyarakat Multikultural," Unes Law Riview7, no. 2 (2024).hal 679

<sup>22</sup> ICJR, Perjalanan Rancangan KUHAP.diakses 11 Maret 2025.

dalam RUU KUHAP merupakan wujud nyata kebijakan hukum yang bersifat progresif di Indonesia. Hukum progresif bertujuan untuk mengedepankan kepentingan dan kebutuhan masyarakat sebagai prioritas utama.<sup>23</sup>

Oleh karena itu, disahkannya RUU KUHAP secara otomatis akan menjadikannya bagian dari kebijakan hukum pidana nasional. Hal ini sekaligus membuka ruang pemanfaatan alat bukti elektronik dalam berbagai jenis perkara, sehingga penggunaannya tidak lagi terbatas pada tindak pidana tertentu, melainkan dapat diterapkan pula pada tindak pidana umum. Selain itu, Pasal 228 RUU KUHAP tepatnya pada halaman 80, memberikan perluasan cakupan bukti elektronik yang meliputi segala bentuk informasi elektronik, dokumen elektronik dan/atau sistem elektronik yang berkaitan dengan suatu tindak pidana. Meskipun RUU KUHAP telah mengatur mengenai alat bukti elektronik, namun masih terdapat banyak hal yang belum diatur secara spesifik dan jelas, khususnya terkait prosedur perolehan alat bukti elektronik untuk memastikan bukti tersebut diperoleh secara sah dan sesuai ketentuan hukum. Selain itu, RUU KUHAP juga perlu memuat ketentuan mengenai standar keamanan dalam penyimpanan alat bukti elektronik guna menjamin agar bukti tersebut tidak hilang, rusak, atau mengalami perubahan yang dapat menimbulkan risiko pemalsuan. Dengan adanya standar keamanan penyimpanan, keutuhan dan keaslian alat bukti elektronik dapat terjaga, sehingga mampu mendukung proses pembuktian yang transparan, akurat, dan autentik.<sup>24</sup>

Disamping itu, RUU KUHAP juga perlu mengatur secara rinci mengenai tata cara penyajian alat bukti elektronik di persidangan, mengingat ragam jenis dan bentuknya yang tidak selalu dapat dituangkan dalam bentuk fisik seperti dokumen cetak. Dengan adanyastandar penyajian yang jelas, alat bukti elektronik yang membutuhkan media elektronik untuk ditampilkan dapat dihadirkan secara tepat dan sah dalam proses persidangan. Dengan demikian, pengesahan RUU KUHAP yang di dalamnya mengatur secara komprehensif tentang cara pengumpulan, penanganan dan penyajian alat bukti dalam persidangan, merupakan langkah penting untuk memastikan tercapainya tujuan hukum secara optimal.

## 2. Peran Dan Mekanisme Kerja Artificial Intelligence Dalam Analisis Putusan Dan Pemeriksaan Bukti Elektronik

Integrasi Artificial Intelligence (AI) ke dalam proses peradilan berfungsi di dua ranah utama: pertama, dalam analisis putusan (judgment analytics)—pemrosesan korpus putusan untuk identifikasi pola, konsistensi penalaran, dan dukungan riset hukum; kedua, dalam pemeriksaan bukti elektronik (digital forensics & e-discovery)—otomatasi proses penemuan, klasifikasi, verifikasi, dan analisis artefak digital dengan standar keandalan hukum.<sup>25</sup> Pada ranah pemeriksaan bukti, AI berdiri di atas kerangka forensik digital konvensional—identifikasi, akuisisi/preservasi, pemeriksaan, analisis, dan pelaporan—untuk memperkuat akurasi, auditability, dan efisiensi pemeriksaan, tanpa mengabaikan prinsip *fair trial*.<sup>26</sup> Pada analisis putusan, teknik *natural language processing* (NLP) dan *machine learning* (ML) digunakan untuk menelusuri preseden, mengelompokkan topik, mengekstrak kaidah hukum, memetakan sitasi, bahkan memprediksi kecenderungan hukuman. Model *deep learning* hibrida, seperti CNN-BiLSTM dengan atensi, telah digunakan

<sup>23</sup> Mardona Siregar, “Teori Hukum Progresif Dalam Konsep Negara Hukum Indonesia,” *Jurnal Muhammadiyah Law Review* 8, no. 2 (2024).hal 3

<sup>24</sup> Gebby Cantika, Edi Yunara, dan Wessy Trisna, “Kebijakan Hukum Pidana Terhadap Bukti Elektronik: Antara Eksistensi, Hambatan Penggunaan, dan Urgensi Pengaturannya Dalam Kitab Undang-Undang Hukum Acara Pidana,” *Acta Law Journal* 3, no. 2 (Juni 2025):22, diakses pada 20 Agustus 2025, *Acta Law Journal*, Universitas Sumatera Utara, <https://idjpcr.usu.ac.id/ALJ/article/view/21464>.

<sup>25</sup> National Institute of Standards and Technology (NIST), *Guide to Integrating Forensic Techniques into Incident Response (SP 800-86)* (Gaithersburg, MD: NIST, 2006), diakses 20 Agustus 2025

<sup>26</sup> *Ibid*

untuk menganalisis putusan pengadilan di Indonesia, memprediksi durasi hukuman berdasarkan fitur linguistik dan struktur pertimbangan hakim.<sup>27</sup> Selain itu, Mahkamah Agung telah menerapkan sistem e-Court/e-Litigation, yang memfasilitasi pengarsipan digital baku—memudahkan pengumpulan korpus putusan yang nantinya dapat dianalisis AI dalam skala besar.<sup>28</sup>

Dalam pemeriksaan bukti elektronik, AI memainkan peran penting pada tahap e-discovery. Metode *Technology-Assisted Review* (TAR), berbasis supervised learning, memungkinkan pengklasifikasian, prioritasasi, dan *de-duplication* jutaan dokumen, log, email, dan data chat—terbukti lebih efisien dan efektif dibanding telaah manual. Selanjutnya, pada tahap pemeriksaan, AI memperkaya metadata, melakukan *entity linking* (identifikasi pihak, waktu, lokasi), mendeteksi anomali (seperti aktivitas *outlier* dalam log), dan merekonstruksi *timeline* digital untuk membangun narasi peristiwa secara koheren. NIST menekankan bahwa teknik forensik—termasuk AI—harus dibuktikan validitasnya dengan hash kriptografis serta dilaporkan dengan jejak audit yang lengkap.<sup>29</sup>

Untuk bukti berbasis media (gambar/video), AI dengan *computer vision* mampu memperbaiki kualitas citra, melakukan segmentasi objek, mendeteksi manipulasi, dan mengenali *deepfake*. Studi terbaru menyoroti tantangan seperti *transferability*, *interpretability*, dan *robustness*—pertanyaan penting terkait bagaimana hakim menilai bobot bukti berbasis AI.<sup>30</sup> Dalam konteks forensik media sosial, kombinasi NLP, *graph neural networks* (GNN), dan teknik berbasis GAN memungkinkan pengumpulan dan analisis konten (misalnya ujaran kebencian atau akun palsu), membantu penyidik memfilter data material dari volume yang besar.<sup>31</sup> Memastikan keterjelasan (*explainability*) dan akuntabilitas, pendekatan Explainable AI (XAI) menjadi semakin penting dalam forensik digital: model yang menjelaskan alasan klasifikasi (contohnya, fitur kunci yang mendasari temuan anomali) secara dapat diaudit meningkatkan kredibilitas di pengadilan. Kajian komparatif mengenai AI di peradilan perdata menekankan perlunya kerangka tata kelola di Indonesia, agar AI memperkuat akses dan efektivitas peradilan, bukan menggantikan hakim.<sup>32</sup>

Meskipun legalisasi bukti elektronik telah diakui melalui UU ITE dan praktik peradilan, tantangan implementasi masih besar terutama pada aspek autentikasi, *chain of custody*, dan standar pemeriksaan.<sup>33</sup> AI dapat memperkuat autentikasi misalnya memverifikasi *hash*, mengenali perangkat asal bukti, atau memvalidasi cap waktu (*timestamp*) namun keputusan akhir terkait bobot bukti tetap berada di tangan hakim. Agar hasil AI dapat diterima (*admissible* dan *convincing*), standarisasi dan validasi menjadi penting: komunitas forensik selaras dengan NIST mendorong peer review, pengujian formal, evaluasi tingkat galat, serta dokumentasi yang mencakup parameter model, data pelatihan, dan error rates. Secara

---

<sup>27</sup> Muhammad Daffa A. dkk., “Hybrid Deep Learning for Legal Text Analysis: Predicting Punishment Durations in Indonesian Court Rulings,” *preprint*, 2024, diakses 20 Agustus 2025,

<sup>28</sup> Mahkamah Agung RI, “e-Court Mahkamah Agung RI | Electronic Justice System,” diakses 20 Agustus 2025, <https://ecourt.mahkamahagung.go.id/>.

<sup>29</sup> NIST, *Guide to Integrating Forensic Techniques into Incident Response (SP 800-86)*; dan *Digital Investigation Techniques: A NIST Scientific Foundation Review (NIST IR 8354)* (2022), diakses 20 Agustus 2025, <https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/ir/2022/NIST.IR.8354.pdf>.

<sup>30</sup> J. Li dkk., “Deepfake Detection: A Comprehensive Survey from the Reliability Perspective,” *arXiv preprint* (13 September 2024), diakses 20 Agustus 2025, <https://arxiv.org/html/2211.10881v3>; dan L. Stroebel dkk., “A systematic literature review on the effectiveness of deepfake detection technologies,” *Big Data & Society* (2023), diakses 20 Agustus 2025,

<sup>31</sup> Bright G. Bokolo dkk., “Artificial Intelligence in Social Media Forensics,” *Electronics* 13, no. 9 (2024): 1671, diakses 20 Agustus 2025,

<sup>32</sup> Ummul Maskanah, “Artificial Intelligence in Civil Justice: Comparative Legal Perspectives and Indonesia’s Readiness,” *Jambura Law Review* 7, no. 2 (2025): 297–318, diakses 20 Agustus 2025,

<sup>33</sup> Gebby Cantika, Edi Yunara, dan Wessy Trisna, “Kebijakan Hukum Pidana Terhadap Bukti Elektronik: Antara Eksistensi, Hambatan Penggunaan, dan Urgensi Pengaturannya dalam KUHAP,” *Acta Law Journal* 3, no. 2 (Juni 2025): 103–125, diakses 20 Agustus 2025,

praktis, mekanisme kerja yang ideal meliputi: (1) pra-pengujian & validasi AI dengan korpus lokal representatif; (2) human-in-the-loop pada keputusan utama; (3) laporan forensik standar mencakup versi model, data, metrik kinerja, batasan, dan penjelasan (XAI); (4) reproducibility melalui catatan seed dan konfigurasi; (5) analisis bias secara berkala; serta (6) audit trail yang menghubungkan artefak digital, proses AI, dan opini ahli. Semua ini bertumpu pada keberhasilan TAR, praktik forensik digital NIST, dan tren riset AI-forensik global.

## KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa pengaturan bukti elektronik di Indonesia masih parsial dan belum konsisten. Meskipun UU ITE mengakuinya sebagai alat bukti sah, sejumlah aturan sektoral masih menempatkannya sebatas perluasan alat bukti surat atau petunjuk, sehingga menimbulkan ketidakpastian hukum. Kehadiran RUU KUHAP yang secara tegas memasukkan bukti elektronik merupakan langkah maju, namun tetap diperlukan aturan teknis mengenai prosedur perolehan, penyimpanan, dan penyajian. Di sisi lain, perkembangan Artificial Intelligence (AI) berpotensi besar mendukung analisis putusan dan pemeriksaan bukti elektronik melalui percepatan verifikasi data, deteksi anomali, dan autentikasi. Namun, penggunaan AI masih menyisakan tantangan normatif dan etis, terutama terkait akuntabilitas, bias algoritmik, dan standar penerimaan di pengadilan. Oleh karena itu, reformasi hukum acara pidana perlu diikuti dengan standar teknis forensik digital dan pedoman etis yang menegaskan AI hanya sebagai alat bantu, sehingga penerapannya tetap sejalan dengan prinsip kepastian, keadilan, dan kemanfaatan hukum.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Hidayat. (2021). Big data dan efisiensi sistem peradilan pidana di Indonesia. *Jurnal Hukum dan Teknologi*, 5(2), 145-162.
- Arief, B. N. (2010). *Tindak pidana mayantara*. RajaGrafindo Persada.
- Asril. (2019). *Analisis kesenjangan pengaturan tentang perolehan, pemeriksaan dan pengelolaan bukti elektronik (Electronic Evidence)*. Kemitraan.
- Bokolo, B. G., et al. (2024). Artificial intelligence in social media forensics. *Electronics*, 13(9), 1671.
- Cantika, G., Yunara, E., & Trisna, W. (2025). Kebijakan hukum pidana terhadap bukti elektronik: Antara eksistensi, hambatan penggunaan, dan urgensi pengaturannya dalam KUHAP. *Acta Law Journal*, 3(2), 103-125. <https://idjpcr.usu.ac.id/ALJ/article/view/21464>
- Cantika, G., Yunara, E., & Trisna, W. (2025). Kebijakan hukum pidana terhadap bukti elektronik: Antara eksistensi, hambatan penggunaan, dan urgensi pengaturannya dalam kitab undang-undang hukum acara pidana. *Acta Law Journal*, 3(2), 22. <https://idjpcr.usu.ac.id/ALJ/article/view/21464>
- Daffa, M., et al. (2024). Hybrid deep learning for legal text analysis: Predicting punishment durations in Indonesian court rulings. *Preprint*.
- Dewi, S. (2020). *Hukum dan kecerdasan buatan*. Refika Aditama.
- Fadli, M. (2018). Kekuatan pembuktian alat bukti elektronik dalam hukum acara pidana. *Jurnal Ilmu Hukum*, 5(2), 233.
- Grossman, M. R., & Cormack, G. V. (2011). The impact of technology-assisted review on e-discovery. *Richmond Journal of Law and Technology*, 17(3), 7.
- Hasnawati, & Safrin, M. (2023). Kedudukan alat bukti elektronik dalam pembuktian tindak pidana. *Jurnal Hukum dan Pranata Sosial Islam*, 5(2), 1211.
- ICJR. (2025). *Perjalanan Rancangan KUHAP*.
- Indonesia. (2008). *Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik*. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 58.

- Li, J., et al. (2024). Deepfake detection: A comprehensive survey from the reliability perspective. *arXiv preprint*. <https://arxiv.org/html/2211.10881v3>
- Mahkamah Agung RI. (2025). *E-court Mahkamah Agung RI | Electronic justice system*. <https://ecourt.mahkamahagung.go.id/>
- Mahkamah Agung RI. (2025). *Implementasi e-court dan e-litigation*. <https://www.mahkamahagung.go.id>
- Marsudin, N., & Rumadan, I. (2020). *Eksistensi alat bukti elektronik dalam sistem peradilan Indonesia* (hal. 40). Kencana.
- Maskanah, U. (2025). Artificial intelligence in civil justice: Comparative legal perspectives and Indonesia's readiness. *Jambura Law Review*, 7(2), 297-318.
- Mulyani, S., & Prasetyo, D. (2022). Implementasi e-court dalam hukum acara perdata di Indonesia. *Jurnal Hukum Peradilan*, 8(1), 33-50.
- NIST. (2006). *Guide to integrating forensic techniques into incident response* (SP 800-86). NIST.
- NIST. (2022). *Digital investigation techniques: A NIST scientific foundation review* (NIST IR 8354). NIST. <https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/ir/2022/NIST.IR.8354.pdf>
- Perdana, S. (2021). Pemanfaatan artificial intelligence dalam sistem peradilan Indonesia. *Jurnal Hukum dan Teknologi*, 4(1), 45-47.
- Rani, S. (2019). *Kedudukan dokumen elektronik sebagai alat bukti dalam hukum acara pidana*. Rajawali Pers.
- Rachmadi, U. (2021). *Aspek hukum peradilan modern di Indonesia*. Sinar Grafika.
- Schwab, K. (2016). *The fourth industrial revolution*. World Economic Forum.
- Siregar, M. (2024). Teori hukum progresif dalam konsep negara hukum Indonesia. *Jurnal Muhammadiyah Law Review*, 8(2), 3.
- Stroebel, L., et al. (2023). A systematic literature review on the effectiveness of deepfake detection technologies. *Big Data & Society*.
- Teddy, L. (n.d.). *Pokok-pokok pikiran Lawrence Meir Friedman: Sistem hukum dalam perspektif ilmu sosial*. Nusaputra. <https://nusaputra.ac.id/article/pokok-pokok-pikiran-lawrence-meir-friedman-sistem-hukum-dalam-perspektif-ilmu-sosial>
- Usman, M. Y., et al. (2024). Transformasi budaya hukum: Membangun kesadaran hukum di masyarakat multikultural. *Unes Law Review*, 7(2), 679.
- Yeung, K. (2018). Algorithmic regulation: A critical interrogation. *Regulation & Governance*, 12(4), 505-523.