DE JUNCTO DELICTI
P-ISSN: 2807-6095 | E-ISSN: 2807-372X
Vol. 6, Issue 2 (2026) 195 – 228
DOI: 10.35706/djd.v6i2.13858

Authentication, Chain of Custody, and the Exclusionary Rule for Electronic Evidence under Indonesia's 2025 Criminal Procedure Code

Prameswara Winriadirahman[1]✉, Moh. Faizin[2], Bagus Satryo Ramadha[3]

[1] Fakultas Hukum, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta, Indonesia,
prameswara@upnvj.ac.id , https://orcid.org/0009-0000-7542-9483
[2]Fakultas Hukum, Universitas Singaperbangsa Karawang, Indonesia,
moh.faizin@fh.unsika.ac.id , https://orcid.org/0000-0002-6174-2855
[3] Fakultas Hukum, Universitas Singaperbangsa Karawang, Indonesia,
bagus.satryo@fh.unsika.ac.id , https://orcid.org/0009-0006-2994-4541

✉ **Corresponding email:** prameswara@upnvj.ac.id

Abstract

This article examines how the authenticity, integrity, and lawful acquisition of electronic evidence should be tested under Law Number 20 of 2025 on the Criminal Procedure Code (Indonesia's 2025 Criminal Procedure Code), in force since 2 January 2026, with particular attention to special crimes such as corruption, money laundering, and cybercrime, where proof frequently depends on digital records. It is normative legal research using statutory, conceptual, and case approaches; the Jessica Kumala Wongso case serves only as a limited illustration because the reasoning of its review judgment was not available. Earlier studies, including Samudra and colleagues (2026), identify the absence of a coherent governance framework, but do not link technical failures to distinct legal consequences or allocate the burden of authentication. The study finds that Article 235(5) provides that evidence declared non authentic or unlawfully obtained cannot be used at trial and has no probative force, yet the Code does not specify how authenticity and integrity are to be demonstrated. The article separates four sequential dimensions legal admissibility, lawful acquisition, technical reliability, and evidentiary weight and distinguishes origin authenticity, post-acquisition integrity, and the reliability of detection tools, since a hash value proves only that a copy has not changed since it was computed. It proposes seven parameters with an allocation of burdens, a proportionality test for procedural defects, and an anti double counting test, and applies them to CCTV footage, messaging data, mobile phone extraction, and a corruption scenario. The model implies an immediate need for minimum standards on bit-stream acquisition, hashing, chain-of-custody records, and controlled defence access, while remaining a normative framework that requires empirical testing.

Copyright © 2026 Authors. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License. All writings published in this journal are personal views of the authors and do not represent the views of this journal and the author's affiliated institutions

Keywords: *Chain of Custody; Digital Forensics; Electronic Evidence; Exclusionary Rule; Indonesian Criminal Procedure.*

Abstrak

Artikel ini menganalisis cara menguji keautentikan, integritas, dan legalitas perolehan bukti elektronik menurut Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2025 tentang Kitab Undang-Undang Hukum Acara Pidana (KUHAP 2025), yang berlaku sejak 2 Januari 2026, dengan perhatian khusus pada tindak pidana khusus seperti korupsi, pencucian uang, dan kejahatan siber, yang pembuktiannya sering bergantung pada rekaman digital. Penelitian ini merupakan penelitian hukum normatif dengan pendekatan perundang-undangan, konseptual, dan kasus; perkara Jessica Kumala Wongso hanya dipakai sebagai ilustrasi terbatas karena pertimbangan putusan peninjauan kembalinya belum tersedia. Penelitian terdahulu, termasuk Samudra dan kawan-kawan (2026), mengidentifikasi ketiadaan kerangka tata kelola yang koheren, tetapi belum menghubungkan kegagalan teknis dengan akibat hukum yang berbeda dan belum membagi beban pembuktian autentikasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Pasal 235 ayat (5) menentukan alat bukti yang dinyatakan tidak autentik atau diperoleh secara melawan hukum tidak dapat digunakan di persidangan dan tidak memiliki kekuatan pembuktian, tetapi KUHAP 2025 tidak menentukan cara membuktikan autentikasi dan integritas. Artikel ini memisahkan empat dimensi yang berurutan, yaitu keabsahan hukum, legalitas perolehan, keandalan teknis, dan bobot pembuktian, serta membedakan keautentikan asal, integritas setelah akuisisi, dan keandalan alat deteksi, karena nilai hash hanya membuktikan bahwa salinan tidak berubah sejak nilai itu dihitung. Artikel ini mengajukan tujuh parameter beserta pembagian beban pembuktian, uji proporsionalitas atas cacat prosedural, dan uji antipenghitungan ganda, lalu menerapkannya pada rekaman CCTV, data aplikasi pesan, ekstraksi telepon seluler, dan skenario perkara korupsi. Implikasinya adalah kebutuhan segera akan standar minimum akuisisi *bit-stream*, penghitungan nilai hash, catatan rantai penguasaan, dan akses pembelaan yang terkontrol, sedangkan model tersebut tetap merupakan kerangka normatif yang memerlukan pengujian empiris.

Kata Kunci: *Bukti Elektronik; Eksklusi Alat Bukti; Forensik Digital; Hukum Acara Pidana Indonesia; Rantai Penguasaan.*

I. Pendahuluan

Hampir setiap perkara pidana saat ini meninggalkan jejak digital. Percakapan pada aplikasi pesan, rekaman kamera pengawas, data lokasi telepon seluler, transaksi elektronik, dan unggahan media sosial sering menjadi satu-satunya rekaman objektif mengenai apa yang terjadi. Kerr menunjukkan bahwa sifat bukti digital, yang mudah disalin, tersimpan dalam jumlah besar, dan berada pada media yang dikuasai pihak lain, menuntut aturan hukum acara yang berbeda dari aturan untuk bukti fisik.[1] Casey menegaskan bahwa bukti digital rentan berubah, baik karena kesengajaan maupun karena penanganan yang keliru, sehingga keandalannya bergantung

[1] Orin S. Kerr, "Digital Evidence and the New Criminal Procedure," *Columbia Law Review* 105 (2005): 279.

pada cara bukti tersebut diperoleh, disimpan, dan diperiksa.[2] Bukti elektronik karena itu dapat menjadi bukti yang paling meyakinkan sekaligus bukti yang paling mudah dimanipulasi.

Persoalan tersebut paling tajam dalam tindak pidana khusus. Perkara korupsi dan pencucian uang sering dibuktikan melalui percakapan elektronik, catatan transaksi perbankan, dan dokumen yang hanya tersimpan dalam sistem elektronik, sedangkan kejahatan siber hampir seluruhnya dibuktikan melalui data digital. Undang-undang tindak pidana khusus telah lebih dahulu mengakui informasi elektronik sebagai sumber pembuktian: Pasal 26A Undang-Undang Pemberantasan Tindak Pidana Korupsi menyatakan bahwa petunjuk dapat diperoleh dari informasi yang diucapkan, dikirim, diterima, atau disimpan secara elektronik, dan Undang-Undang Pencegahan dan Pemberantasan Tindak Pidana Pencucian Uang memuat rumusan serupa.[3] Rumusan tersebut kini diambil alih oleh Penjelasan Pasal 235 ayat (1) huruf f KUHAP 2025, sehingga standar pengujian bukti elektronik dalam KUHAP 2025 menentukan nasib pembuktian dalam perkara-perkara tersebut.[4] Undang-Undang Informasi dan Transaksi Elektronik (UU ITE) juga menyatakan bahwa informasi elektronik, dokumen elektronik, dan hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah.[5]

KUHAP 1981 tidak menyebut bukti elektronik di antara alat bukti dalam Pasal 184, sehingga bukti elektronik harus dimasukkan ke dalam kategori surat atau petunjuk, atau diakui melalui undang-undang khusus, dan pengadilan menilainya dengan pendekatan yang tidak seragam.[6] Perubahan

---

[2] Eoghan Casey, *Digital Evidence and Computer Crime: Forensic Science, Computers, and the Internet*, 3rd ed. (Academic Press, 2011).

[3] Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2001 tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 31 Tahun 1999 tentang Pemberantasan Tindak Pidana Korupsi, Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2001 Nomor 134, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4150 (2001), Pasal 26A; Undang-Undang Nomor 8 Tahun 2010 tentang Pencegahan dan Pemberantasan Tindak Pidana Pencucian Uang, Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2010 Nomor 122, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5164 (2010), Pasal 73; Muhammad Yasin, "Putusan Hoge Raad Belanda Disinggung dalam Diskursus Alat Bukti Elektronik," Hukumonline, 15 Januari 2026, https://www.hukumonline.com/berita/a/putusan-hoge-raad-belanda-disinggung-dalam-diskursus-alat-bukti-elektronik-lt6968bdcf2aaa0.

[4] Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2025 tentang Kitab Undang-Undang Hukum Acara Pidana, Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2025 Nomor 188, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 7149 (2025), Penjelasan Pasal 235 ayat (1) huruf f.

[5] Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik, Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 58, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4843 (2008), Pasal 5 ayat (1) dan ayat (2).

[6] Undang-Undang Nomor 8 Tahun 1981 tentang Hukum Acara Pidana, Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1981 Nomor 76, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3209 (1981), Pasal 184; Theresia Octaviani Manurung dan I. Gusti Ayu Agung Ari Krisnawati, "Kedudukan Alat Bukti Elektronik dalam Sistem Pembuktian Perkara Pidana di Indonesia," *Kertha Desa* 10, no. 5 (2022): 371–81, https://jurnal.harianregional.com/kerthadesa/id-79114; Santhos Wachjoe P, "Penggunaan Informasi Elektronik dan Dokumen Elektronik sebagai Alat Bukti Persidangan," *Jurnal Hukum dan Peradilan* 5, no. 1 (2016): 1–18, https://doi.org/10.25216/jhp.5.1.2016.1-18; G. R. A. Putra, "Kedudukan Bukti Digital dalam Sistem Peradilan Pidana Indonesia: Rekonsepsi Pengaturan dan Penguatan Chain of Custody di Era Cyber-Enabled Crime," *Buletin Adalah* 8, no. 7 (2024): 1–16, https://doi.org/10.15408/adalah.v8i7.51879.

mendasar terjadi ketika KUHAP 2025 mulai berlaku pada 2 Januari 2026, bersamaan dengan KUHP Nasional dan Undang-Undang Penyesuaian Pidana.[7] KUHAP 2025 memperluas alat bukti menjadi delapan jenis, termasuk barang bukti, bukti elektronik, dan pengamatan hakim, serta mensyaratkan bahwa alat bukti harus dapat dibuktikan autentikasinya dan diperoleh secara tidak melawan hukum.[8] Budhijanto membaca perubahan ini sebagai pergeseran titik berat dari jenis alat bukti ke keabsahan perolehan dan keautentikan bukti, sedangkan Pudjoharsoyo menegaskan bahwa sistem pembuktian menurut undang-undang secara negatif tetap menjadi fondasi.[9] Teks KUHAP 2025 mendukung pembacaan tersebut, karena pemidanaan mensyaratkan tindak pidana terbukti secara sah dan meyakinkan, sedangkan keterangan satu orang saksi atau keterangan terdakwa saja tidak cukup untuk membuktikan kesalahan.[10]

Pengakuan bukti elektronik sebagai kategori tersendiri belum dengan sendirinya menyelesaikan persoalan. Prahassacitta menilai bahwa pengaturan bukti elektronik dalam KUHAP 2025 sangat minim, dan Samudra, Basu, dan Saenz Perez berpendapat bahwa pengumpulan, autentikasi, penanganan, penyimpanan, dan evaluasi bukti elektronik tetap kurang diatur.[11] Hakim juga menekankan bahwa rantai penguasaan, protokol forensik, metode akuisisi, dan ruang lingkup izin menjadi ujian keautentikan.[12] Slamet serta AS Syawal dan Perdana, yang menulis dari sudut perbandingan dan setelah KUHAP 2025 berlaku, sama-sama mencatat kerangka yang terfragmentasi dan kurangnya pedoman teknis yang seragam.[13] Persoalan utama karena itu telah bergeser dari pertanyaan apakah

---

[7] UU 20/2025, Pasal 362 dan Pasal 369. Pasal 362 mencabut UU 8/1981, sedangkan Pasal 369 menentukan bahwa undang-undang ini mulai berlaku pada 2 Januari 2026. Lihat juga Achmad Setyo Pudjoharsoyo, "Hakim sebagai Gatekeeper Bukti Ilmiah di Era KUHAP Baru," MARINews Mahkamah Agung RI, 30 Januari 2026, https://marinews.mahkamahagung.go.id/artikel/hakim-sebagai-gatekeeper-bukti-ilmiah-di-era-kuhap-baru-0O4.

[8] UU 20/2025, Pasal 235 ayat (1) dan ayat (3).

[9] Danrivanto Budhijanto, "Digital Evidence di Era AI dan Sistem Pembuktian Terbuka dalam KUHAP Baru," Hukumonline, 20 Januari 2026, https://www.hukumonline.com/berita/a/digital-evidence-di-era-ai-dan-sistem-pembuktian-terbuka-dalam-kuhap-baru-lt696ef1b6e10f4/; William E. Sibarani, "Hakim Agung Achmad Setyo Pudjoharsoyo Jelaskan Pembuktian dalam KUHAP Baru," Dandapala: Badan Peradilan Umum Mahkamah Agung RI, 11 Mei 2026, https://dandapala.com/article/detail/hakim-agung-achmad-setyo-pudjoharsoyo-jelaskan-pembuktian-dalam-kuhap-baru.

[10] UU 20/2025, Pasal 1 angka 28 dan angka 31, Pasal 237 ayat (1), Pasal 240 ayat (4), dan Pasal 244 ayat (1).

[11] Vidya Prahassacitta, "Kritik dan Tantangan Pembuktian Alat Bukti Elektronik di KUHAP Baru," Hukumonline, 27 Februari 2026, https://www.hukumonline.com/berita/a/kritik-dan-tantangan-pembuktian-alat-bukti-elektronik-di-kuhap-baru-lt69a1432790a2b; Anton Hendrik Samudra dkk., "Digital Challenge, Analogue Mind-set: Assessing Indonesia's Electronic Criminal Evidence Framework," *Journal of Indonesian Legal Studies* 11, no. 1 (2026): 257–98, https://doi.org/10.15294/jils.v11i1.35378.

[12] Bony Daniel, "Doktrin Buah dari Pohon Beracun di KUHAP 2025: Eksklusi Bukti & Tantangan Pembuktian Digital," Dandapala: Badan Peradilan Umum Mahkamah Agung RI, 8 Februari 2026, https://dandapala.com/article/detail/doktrin-buah-dari-pohon-beracun-di-kuhap-2025-eksklusi-bukti-tantangan-pembuktian-digital.

[13] A. A. A. Slamet, "A Critical Examination of the Electronic Evidence Mechanism in Indonesian Procedural Law," *Jurnal Hukum Replik* 13, no. 1 (2025), https://doi.org/10.31000/jhr.v13i1.14827; M. Rauful Habibie AS Syawal dan Rehan Ananda Perdana, "Analisis Yuridis atas Legalitas dan Kekuatan Alat

bukti elektronik sah sebagai alat bukti menjadi pertanyaan bagaimana keautentikan dan integritasnya diuji.

Perkembangan teknologi rekayasa konten mempertajam pertanyaan tersebut. Delfino menunjukkan bahwa video dan audio palsu yang dihasilkan kecerdasan buatan dapat digunakan untuk merekayasa bukti, sedangkan standar autentikasi yang ada dibuat sebelum teknologi tersebut berkembang, dan Sumardiana dan kawan-kawan mencatat tantangan yang sama bagi peradilan pidana Indonesia.[14] Persoalan rekayasa konten dalam artikel ini tidak diperlakukan sebagai latar retoris, melainkan sebagai uji atas kemampuan model membedakan tiga keadaan: manipulasi sebelum akuisisi, perubahan selama penyimpanan, dan konten yang sejak awal dibuat oleh kecerdasan buatan.

Literatur ditelusuri melalui Google Scholar, Garuda, dan DOAJ untuk publikasi 2016–2026 dengan kata kunci bukti elektronik, alat bukti elektronik, *chain of custody*, forensik digital, dan KUHAP 2025. Studi dipilih apabila membahas status, autentikasi, atau perolehan bukti elektronik dalam perkara pidana Indonesia. Keterbatasan setiap studi dinilai dengan empat kriteria yang sama: kerangka hukum yang dipakai (sebelum atau sesudah KUHAP 2025), pemisahan dimensi pengujian, keterkaitan standar teknis dengan akibat hukum, dan pengujian pada perkara. Hasilnya dirangkum dalam Tabel 1.

Tabel 1. Matriks Penelitian Terdahulu menurut Empat Kriteria

Penulis (Tahun)	**Kerangka Hukum**	**Pemisahan Dimensi**	**Standar Teknis dan Akibat Hukum**	**Pengujian pada Perkara**
Manurung dan Krisnawati (2022)	KUHAP 1981; UU ITE	Tidak; bukti elektronik sebagai perluasan petunjuk	Forensik digital disebut, tanpa akibat hukum	Tidak

Bukti Elektronik dalam Hukum Acara Pidana di Indonesia," *Sumbang12 Law Journal* 4, no. 2 (2026): 294–301, https://jurnal.umsb.ac.id/index.php/smb12lj/article/view/7708.

[14] Rebecca A. Delfino, "Deepfakes on Trial: A Call to Expand the Trial Judge's Gatekeeping Role to Protect Legal Proceedings from Technological Fakery," *Hastings Law Journal* 74, no. 2 (2023): 293, https://repository.uclawsf.edu/hastings_law_journal/vol74/iss2/3; B. Sumardiana dkk., "Evaluation of Electronic Evidence in Criminal Justice in the Era of Advanced Artificial Intelligence Technology," *Indonesian Journal of Criminal Law Studies* 9, no. 2 (2024): 309–32, https://doi.org/10.15294/ijcls.v9i2.36634.

Penulis (Tahun)	**Kerangka Hukum**	**Pemisahan Dimensi**	**Standar Teknis dan Akibat Hukum**	**Pengujian pada Perkara**
Khristanto (2020)	UU ITE; Putusan MK 20/PUU-XIV/2016	Tidak	Tidak	CCTV secara umum
Sumardiana dkk. (2024)	KUHAP 1981; UU ITE	Tidak	Kapasitas dan etika; tanpa parameter	Tidak
Putra (2024)	KUHAP 1981	Sebagian	Chain of custody tanpa akibat hukum	Tidak
Kasim (2025)	KUHAP 1981 menjelang KUHAP 2025	Admisibilitas dibahas	Exclusionary rule diusulkan	Tidak
Slamet (2025)	Perbandingan umum hukum acara	Tidak	Fragmentasi standar	Tidak
Samudra dkk. (2026)	KUHAP 2025	Tidak tegas	Tata kelola berbasis SNI ISO/IEC 27037; akibat hukum dan beban pembuktian belum dirinci	Tidak
Tahir dan Heri (2026)	Umum	Tidak	Hash dan write-blocker; belum dikaitkan dengan Pasal 235	Tidak

Studi yang paling dekat dengan artikel ini adalah Samudra dan kawan-kawan, yang secara meyakinkan menunjukkan bahwa KUHAP 2025 tidak membentuk struktur koheren dan mengusulkan tata kelola berbasis SNI

ISO/IEC 27037:2014.[15] Usulan tersebut menjawab pertanyaan bagaimana bukti seharusnya ditangani, tetapi belum menjawab tiga pertanyaan yang diperlukan hakim: penyimpangan standar mana yang menimbulkan eksklusi, siapa yang memikul beban membuktikan autentikasi, dan bagaimana bukti diperlakukan ketika sebagian syarat terpenuhi dan sebagian tidak. Studi Indonesia lainnya umumnya ditulis berdasarkan KUHAP 1981 dan UU ITE, sehingga belum menguji Pasal 235 ayat (3) sampai dengan ayat (5) dan Pasal 242 KUHAP 2025.[16] Kritik bahwa KUHAP 2025 mengandung kekosongan definisi sistem elektronik juga perlu diuji terhadap definisi yang tersedia dalam UU ITE dan Penjelasan Pasal 332 KUHP Nasional sebagaimana diubah oleh UU 1/2026.[17] Sepanjang penelusuran penulis, belum ditemukan studi yang menghubungkan setiap kegagalan teknis dengan akibat hukum yang berbeda dan membagi beban pembuktian autentikasi secara tegas.

Penelitian ini karena itu menjawab tiga pertanyaan. Pertama, bagaimana dasar hukum bukti elektronik setelah KUHAP 2025 dan bagaimana hubungannya dengan UU ITE serta Putusan Mahkamah Konstitusi Nomor 20/PUU-XIV/2016? Kedua, bagaimana autentikasi, integritas, dan legalitas perolehan bukti elektronik seharusnya dibuktikan, siapa yang memikul bebannya, dan apa akibat hukum dari setiap cacat? Ketiga, parameter apa yang dapat dipakai hakim untuk menguji bukti elektronik secara konsisten? Kebaruan konseptual artikel ini terletak pada tiga hal yang tidak sekadar mengelompokkan ulang norma: urutan pengujian yang menentukan dimensi mana yang menjadi syarat bagi dimensi berikutnya, pemetaan setiap cacat pada akibat hukum yang berbeda beserta pihak yang memikul beban, dan pembedaan antara keautentikan asal, integritas setelah akuisisi, dan keandalan alat deteksi, yang memungkinkan model menjawab kasus sulit seperti rekaman yang telah dimanipulasi sebelum disita tetapi memiliki nilai hash yang sempurna.

---

[15] Samudra dkk., "Digital Challenge, Analogue Mind-set."

[16] Manurung dan Krisnawati, "Kedudukan Alat Bukti Elektronik"; T. A. T. Khristanto, "Kedudukan Hukum CCTV sebagai Alat Bukti Elektronik setelah Terbitnya Putusan Mahkamah Konstitusi Nomor 20/PUU-XIV/2016 Tanggal 07 September 2016," *TO-RA: Jurnal Hukum* 6, no. 2 (2020): 145–55, https://ejournal.uki.ac.id/index.php/tora/article/view/1700; Putra, "Kedudukan Bukti Digital dalam Sistem Peradilan Pidana Indonesia"; Samudra dkk., "Digital Challenge, Analogue Mind-set"; H. Tahir dan R. N. Heri, "Forensik Digital dan Pembuktian Siber: Menakar Keabsahan Bukti Elektronik dalam Sistem Peradilan Pidana," *INSIGHT: Indonesian Journal Social Studies and Humanities* 6, no. 1 (2026), https://ojs.unm.ac.id/insight/article/view/86200.

[17] Ady Thea DA, "Ada Potensi Celah Hukum Pengaturan Alat Bukti Elektronik dan Praperadilan dalam KUHAP Baru," Hukumonline, 22 Desember 2025, https://www.hukumonline.com/berita/a/ada-potensi-celah-hukum-pengaturan-alat-bukti-elektronik-dan-praperadilan-dalam-kuhap-baru-lt6948d1d6dde1c/; Prahassacitta, "Kritik dan Tantangan Pembuktian"; Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2026 tentang Penyesuaian Pidana, Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2026 Nomor 1, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 7153 (2026), Penjelasan Pasal VII angka 35, https://peraturan.bpk.go.id/Details/337869, Penjelasan Pasal VII angka 35.

II. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian hukum normatif yang bersifat preskriptif.[18] Pendekatan perundang-undangan digunakan untuk menelaah KUHAP 2025, KUHAP 1981 sebagai pembanding, KUHP Nasional, UU 1/2026, UU ITE sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016 dan Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2024, serta Undang-Undang Pemberantasan Tindak Pidana Korupsi dan Undang-Undang Pencegahan dan Pemberantasan Tindak Pidana Pencucian Uang. Seluruh ketentuan KUHAP 2025 yang dirujuk diperiksa langsung pada salinan resmi Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2025, termasuk penjelasannya, yang diundangkan pada 17 Desember 2025 dalam Lembaran Negara Tahun 2025 Nomor 188 dan Tambahan Lembaran Negara Nomor 7149. Pendekatan konseptual digunakan untuk menelaah teori pembuktian, teori eksklusi alat bukti, kepastian hukum, dan *due process of law*, sedangkan aturan dari sistem lain, yaitu Rule 901–902 *Federal Rules of Evidence* Amerika Serikat, Pasal 359a *Wetboek van Strafvordering* Belanda, dan putusan *R v Grant* di Kanada, dipakai sebagai pembanding fungsional, bukan sebagai hukum yang berlaku.

Norma ditafsirkan secara gramatikal, sistematis, historis, dan teleologis, sedangkan hubungan antarnorma diselesaikan dengan asas *lex specialis*, *lex posterior*, dan *lex superior* setelah ruang lingkup konflik yang nyata ditentukan terlebih dahulu.[19] Bahan hukum primer didahulukan atas bahan sekunder; pemberitaan dan tulisan hakim hanya dipakai untuk kronologi atau sebagai pendapat yang disebut sumbernya, bukan sebagai dasar proposisi hukum.

Pendekatan kasus memakai dua bahan dengan fungsi berbeda. Putusan Mahkamah Konstitusi Nomor 20/PUU-XIV/2016 dipilih karena merupakan satu-satunya putusan pengujian undang-undang yang secara langsung membatasi penggunaan informasi elektronik sebagai alat bukti dan masih menjadi rujukan setelah KUHAP 2025; putusan tersebut dianalisis pada tingkat amar dan pertimbangan. Perkara Jessica Kumala Wongso dipilih karena merupakan perkara pidana yang paling banyak dikaji yang menjadikan rekaman kamera pengawas sebagai bukti kunci dan kemudian mempersoalkan integritasnya. Putusan tingkat pertama dan kasasi dalam perkara tersebut dapat diperiksa, tetapi pertimbangan putusan peninjauan kembali belum tersedia, sehingga fakta tahap tersebut hanya diambil dari pemberitaan dan perkara ini diperlakukan sebagai ilustrasi terbatas yang tidak menghasilkan kesimpulan tentang integritas rekaman. Penelitian ini

[18] Peter Mahmud Marzuki, *Penelitian Hukum*, Edisi Revisi (Kencana, 2017). Penelitian hukum dalam pengertian ini bertujuan menghasilkan argumentasi dan preskripsi untuk menjawab isu hukum, bukan mengumpulkan data empiris.
[19] Sudikno Mertokusumo, *Penemuan Hukum: Sebuah Pengantar* (Liberty, 2009).

tidak menggunakan data wawancara atau data lapangan, sehingga kesimpulannya terbatas pada konsistensi norma dan kelayakan model.

Analisis dilakukan melalui empat tahap: memetakan dasar hukum bukti elektronik dan hubungan antarperaturan; menelaah syarat autentikasi dan integritas, termasuk rantai penguasaan dan pembagian beban pembuktian; menelaah legalitas perolehan, eksklusi, dan jaminan *due process of law*; serta merumuskan dan menguji parameter pada beberapa jenis bukti dan satu skenario tindak pidana khusus.

III. Keabsahan Bukti Elektronik dalam KUHAP 2025

A. Dasar Hukum dan Hubungan Antarperaturan

Setelah berlakunya UU 1 tahun 2026 tentang penyesuaan pidana, dasar keabsahan hukum bukti elektronik dalam perkara pidana terletak pada KUHAP 2025, sedangkan UU ITE tetap berlaku sebagai ketentuan khusus tentang syarat keutuhan informasi elektronik dan definisi istilah.

KUHAP 2025 menentukan bahwa alat bukti yang sah mencakup keterangan saksi, keterangan ahli, surat, keterangan terdakwa, barang bukti, bukti elektronik, pengamatan hakim, dan segala sesuatu yang dapat digunakan untuk kepentingan pembuktian sepanjang diperoleh secara tidak melawan hukum.[20] Bukti elektronik mencakup segala bentuk informasi elektronik, dokumen elektronik, dan/atau sistem elektronik yang berkaitan dengan tindak pidana.[21] Penjelasan Pasal 235 ayat (1) huruf f menjelaskan bukti elektronik sebagai informasi yang diucapkan, dikirim, diterima, atau disimpan secara elektronik dengan alat optik atau yang serupa, termasuk setiap rekaman data atau informasi yang dapat dilihat, dibaca, dan/atau didengar, baik yang tertuang di atas kertas, benda fisik selain kertas, maupun yang terekam secara elektronik.[22] Bukti elektronik dengan rumusan ini tidak lagi harus dimasukkan ke dalam kategori surat atau petunjuk sebagaimana praktik di bawah KUHAP 1981.[23]

Hubungan KUHAP 2025 dengan UU ITE tidak dapat diselesaikan hanya dengan asas *lex posterior*, karena asas tersebut hanya bekerja apabila

[20] UU 20/2025, Pasal 235 ayat (1). Pasal 235 ayat (1) huruf h berbunyi lengkap: segala sesuatu yang dapat digunakan untuk kepentingan pembuktian pada pemeriksaan di sidang pengadilan sepanjang diperoleh secara tidak melawan hukum. Ketentuan huruf g tentang pengamatan hakim pernah diuji, tetapi permohonannya dinyatakan tidak dapat diterima. Lihat Putusan Mahkamah Konstitusi Nomor 118/PUU-XXIV/2026 (Mahkamah Konstitusi Republik Indonesia 12 Mei 2026), https://pasal.id/en/peraturan/putusan-mk/puu-mk-118-2026.
[21] UU 20/2025, Pasal 242.
[22] UU 20/2025, Penjelasan Pasal 235 ayat (1) huruf f.
[23] Manurung dan Krisnawati, "Kedudukan Alat Bukti Elektronik"; M. C. Amiruddin dan R. Syamsuddin, "Analisis Yuridis Pertimbangan tentang Keyakinan Hakim dalam Memutus Perkara dengan Berdasarkan Circumstantial Evidence atau Bukti Tidak Langsung (Studi Putusan No.777/Pid.B/2016/Pn.Jkt.Pst Kasus Jessica Kumala Wongso)," *Alauddin Law Development Journal* 3, no. 3 (2021): 531–43, https://doi.org/10.24252/aldev.v3i3.16014.

dua norma mengatur aspek yang sama secara bertentangan. Pasal 5 ayat (2) UU ITE merumuskan informasi dan dokumen elektronik sebagai perluasan alat bukti yang sah sesuai dengan hukum acara yang berlaku; rumusan ini merupakan rujukan kepada hukum acara, bukan norma yang bertentangan dengannya, sehingga setelah KUHAP 2025 rujukan tersebut kini menunjuk Pasal 235 ayat (1) huruf f.[24] Pasal 5 ayat (3) dan Pasal 6 UU ITE mengatur aspek yang tidak diatur KUHAP 2025, yaitu syarat agar informasi elektronik dianggap sah: dapat diakses, ditampilkan, dijamin keutuhannya, dan dapat dipertanggungjawabkan.[25] Kedua pasal tersebut karena itu berlaku sebagai ketentuan khusus tentang syarat keutuhan informasi elektronik, bukan sebagai norma yang dikesampingkan oleh undang-undang yang lebih baru; Prahassacitta juga berpendapat bahwa bukti elektronik dalam KUHAP 2025 tetap harus dinilai berdasarkan Pasal 5 dan Pasal 6 UU ITE.[26] Konflik yang nyata hanya ada apabila UU ITE dan KUHAP 2025 memberikan jawaban berbeda tentang status alat bukti dalam perkara pidana; untuk aspek itu, KUHAP 2025 menjadi rujukan karena merupakan hukum acara pidana yang lebih baru dan mengatur aspek yang sama secara lengkap.

UU ITE telah diubah dengan UU 19/2016 dan UU 1/2024, dan setelah perubahan tersebut Pasal 5 dan Pasal 6 tetap menjadi ketentuan tentang alat bukti elektronik.[27] KUHP Nasional mencabut sejumlah ketentuan pidana dalam UU ITE dan memindahkan substansinya, sedangkan UU 1/2026 mengatur penggantian rujukan terhadap pasal-pasal yang dicabut tersebut.[28] Budhijanto menggambarkan kerangka berlapis, dengan KUHP Nasional mengatur perbuatan, UU ITE menyediakan kerangka teknis, dan KUHAP 2025 menyediakan perangkat prosedural untuk memeriksa jejak digital di persidangan.[29]

Konflik penafsiran pertama terletak pada irisan antara kategori surat dan bukti elektronik. Penjelasan Pasal 235 ayat (1) huruf c KUHAP 2025 menjelaskan bahwa surat mencakup dokumen atau data yang tersimpan dalam media penyimpan komputer, sedangkan Penjelasan huruf f

[24] UU 11/2008, Pasal 5 ayat (2) dan ayat (3).
[25] UU 11/2008, Pasal 6.
[26] Prahassacitta, "Kritik dan Tantangan Pembuktian."
[27] Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016 tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik, Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 251, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5952 (2016); Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2024 tentang Perubahan Kedua atas Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik, Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2024 Nomor 1, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6905 (2024); Tri Jata Ayu Pramesti, "Rekaman Telepon sebagai Alat Bukti dalam UU ITE 2024," Klinik Hukumonline, 5 Januari 2024, https://www.hukumonline.com/klinik/a/rekaman-telepon-sebagai-alat-bukti-dalam-uu-ite-2024-lt55a59ec28e10d.
[28] Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2023 tentang Kitab Undang-Undang Hukum Pidana, Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2023 Nomor 1, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6842 (2023), Pasal 622, https://peraturan.bpk.go.id/Details/234935/uu-no-1-tahun-2023, Pasal 622; UU 1/2026, Pasal VII angka 55.
[29] Budhijanto, "Digital Evidence di Era AI."

memasukkan ke dalam bukti elektronik rekaman yang tertuang di atas kertas.[30] Dokumen yang tersimpan dalam media elektronik dan cetakannya karena itu dapat dikualifikasi sebagai surat sekaligus sebagai bukti elektronik. Pasal 239 KUHAP 2025 membatasi surat pada surat yang dibuat berdasarkan sumpah jabatan atau dikuatkan dengan sumpah, termasuk surat lain yang hanya berlaku jika ada hubungannya dengan isi alat pembuktian yang lain, sehingga dokumen elektronik biasa lebih tepat diajukan sebagai bukti elektronik.[31] Irisan tersebut perlu diselesaikan dengan uji antipenghitungan ganda, yang dirumuskan dalam subbagian F.

Konflik penafsiran kedua berkaitan dengan hasil cetak. UU ITE menyebut hasil cetak informasi elektronik sebagai alat bukti yang sah, dan Penjelasan Pasal 235 ayat (1) huruf f KUHAP 2025 juga mencakup rekaman yang tertuang di atas kertas.[32] Samudra dan kawan-kawan mengkritik kecenderungan formalistik untuk bergantung pada hasil cetak, karena hasil cetak tidak membawa metadata dan tidak dapat diverifikasi integritasnya secara mandiri.[33] Keautentikan hasil cetak hanya dapat diuji dengan menelusuri hubungannya dengan data asal, sehingga hasil cetak yang tidak dapat dihubungkan dengan data asal yang terverifikasi hanya bernilai sebagai salinan yang lemah.

Konflik ketiga sering dikemukakan sebagai kekosongan definisi. Beberapa penulis mencatat bahwa KUHAP 2025 tidak mendefinisikan sistem elektronik, padahal Pasal 242 menyebutnya sebagai bagian dari bukti elektronik.[34] KUHAP 2025 mendefinisikan informasi elektronik dan dokumen elektronik dengan frasa sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan, yang merupakan pintu rujukan kepada undang-undang lain.[35] UU ITE mendefinisikan sistem elektronik dalam ketentuan umumnya, dan Penjelasan Pasal 332 KUHP Nasional sebagaimana diubah UU 1/2026 mendefinisikannya sebagai serangkaian perangkat dan prosedur elektronik yang berfungsi mempersiapkan, mengumpulkan, mengolah, menganalisis, menyimpan, menampilkan, mengumumkan, mengirimkan, dan/atau menyebarkan informasi elektronik.[36] Definisi tersebut dapat dipakai melalui penafsiran sistematis karena KUHP Nasional dan KUHAP 2025 dibentuk sebagai satu sistem yang berlaku bersamaan, sehingga persoalannya adalah rujukan yang bersifat umum, bukan kekosongan.

Konflik keempat berkaitan dengan Putusan Mahkamah Konstitusi Nomor 20/PUU-XIV/2016. Amar putusan menyatakan frasa informasi elektronik dan/atau dokumen elektronik dalam Pasal 5 ayat (1) dan ayat (2)

[30] UU 20/2025, Penjelasan Pasal 235 ayat (1) huruf c; UU 20/2025, Penjelasan Pasal 235 ayat (1) huruf f.
[31] UU 20/2025, Pasal 239.
[32] UU 11/2008, Pasal 5 ayat (1); UU 20/2025, Penjelasan Pasal 235 ayat (1) huruf f.
[33] Samudra dkk., "Digital Challenge, Analogue Mind-set."
[34] DA, "Ada Potensi Celah Hukum"; Prahassacitta, "Kritik dan Tantangan Pembuktian."
[35] UU 20/2025, Pasal 1 angka 38 dan angka 39.
[36] UU 11/2008, Pasal 1 angka 5; UU 1/2026, Pasal VII angka 35 dan Penjelasannya.

serta Pasal 44 huruf b UU ITE bertentangan dengan UUD 1945 dan tidak mempunyai kekuatan hukum mengikat sepanjang tidak dimaknai sebagai alat bukti yang dilakukan dalam rangka penegakan hukum atas permintaan kepolisian, kejaksaan, dan/atau institusi penegak hukum lainnya.[37] Rumusan amar tersebut bersifat umum, tetapi pertimbangannya bertumpu pada perlindungan hak atas privasi terhadap perekaman dan penyadapan tanpa hak, yang hanya dapat dibenarkan apabila dilakukan oleh aparat berdasarkan undang-undang. Pembentuk undang-undang menanggapi putusan tersebut melalui Penjelasan Pasal 5 ayat (1) UU 19/2016, yang membatasi syarat permintaan aparat pada informasi elektronik berupa hasil intersepsi, penyadapan, atau perekaman yang merupakan bagian dari penyadapan.[38] Tafsir historis atas tanggapan legislatif tersebut mendukung pembacaan bahwa syarat permintaan aparat berlaku bagi hasil intersepsi, sedangkan rekaman yang dibuat secara sah oleh pihak lain, seperti kamera pengawas di ruang publik, tidak memerlukan permintaan aparat pada saat dibuat.[39]

Pembacaan tersebut tidak mengurangi daya ikat putusan Mahkamah Konstitusi. Amar putusan melekat pada Pasal 5 dan Pasal 44 UU ITE, sedangkan Pasal 235 KUHAP 2025 merupakan dasar keabsahan yang berdiri sendiri dan tidak diuji dalam putusan tersebut. Risiko yang perlu dicegah adalah penggunaan Pasal 235 untuk menghindari perlindungan privasi yang ditegaskan Mahkamah. Pertimbangan putusan tersebut karena itu harus dibaca ke dalam syarat diperoleh secara tidak melawan hukum dalam Pasal 235 ayat (3): hasil intersepsi yang tidak dilakukan oleh aparat berdasarkan undang-undang tetap diperoleh secara melawan hukum, sehingga tidak dapat digunakan menurut Pasal 235 ayat (5). Rekaman kamera pengawas di ruang publik tetap harus diperoleh aparat secara sah, misalnya melalui penyitaan dengan izin atau penyerahan sukarela yang tercatat.

Kategori residual dalam Pasal 235 ayat (1) huruf h, yaitu segala sesuatu yang dapat digunakan untuk kepentingan pembuktian sepanjang diperoleh secara tidak melawan hukum, juga perlu dicermati.[40] Kategori ini dapat menampung hasil analisis data dalam jumlah besar atau visualisasi yang dihasilkan perangkat lunak, tetapi tidak boleh menjadi jalan untuk menghindari syarat autentikasi, karena Pasal 235 ayat (3) berlaku bagi

---

[37] Putusan Mahkamah Konstitusi Nomor 20/PUU-XIV/2016 (Mahkamah Konstitusi Republik Indonesia 7 September 2016); Vidya Prahassacitta, "CCTV sebagai Alat Bukti Pidana Pasca Putusan MK 20/PUU-XIV/2016," Business Law BINUS University, 22 November 2016, https://business-law.binus.ac.id/2016/11/22/kedudukan-cctv-sebagai-alat-bukti-hukum-pidana-pasca-putusan-mk-2016/; Pramesti, "Rekaman Telepon sebagai Alat Bukti."

[38] UU 19/2016, Penjelasan Pasal 5 ayat (1); Pramesti, "Rekaman Telepon sebagai Alat Bukti."

[39] Khristanto, "Kedudukan Hukum CCTV sebagai Alat Bukti Elektronik"; Prahassacitta, "CCTV sebagai Alat Bukti Pidana"; Prahassacitta, "CCTV sebagai Alat Bukti Pidana."

[40] UU 20/2025, Pasal 235 ayat (1) huruf h; Achmad Setyo Pudjoharsoyo, "Perdebatan Penuntut Umum dan Penasihat Hukum dalam Menegakkan Doktrin Exclusionary Rule pada Tahap Pembuktian di Persidangan," MARINews Mahkamah Agung RI, 5 Januari 2026, https://marinews.mahkamahagung.go.id/artikel/perdebatan-exclusionary-rule-dalam-tahap-pembuktian-0Ke.

seluruh kategori. Hasil analisis atau visualisasi merupakan olahan data asal, sehingga autentikasinya bergantung pada keutuhan data asal dan keandalan metode pengolahannya. Tabel 2 merangkum peta norma bukti elektronik dan fungsi masing-masing norma dalam pengujian.

Tabel 2. Peta Norma Bukti Elektronik pasca berlakunya UU Penyesuaian Pidana

Sumber	Ketentuan	Fungsi dalam Pengujian
KUHAP 2025 Pasal 235 ayat (1) huruf f; Pasal 242	Bukti elektronik sebagai alat bukti; mencakup informasi elektronik, dokumen elektronik, dan/atau sistem elektronik	Kualifikasi dan keabsahan hukum
Penjelasan Pasal 235 ayat (1) huruf c dan f KUHAP 2025	Surat mencakup data dalam media penyimpan komputer; bukti elektronik mencakup rekaman yang tertuang di atas kertas	Sumber irisan kategori
KUHAP 2025 Pasal 235 ayat (3)–(5)	Harus dapat dibuktikan autentikasinya dan diperoleh secara tidak melawan hukum; hakim menilai; tidak dapat digunakan dan tidak memiliki kekuatan pembuktian	Autentikasi, legalitas perolehan, eksklusi
KUHAP 2025 Pasal 113, 119–122, 130	Izin penggeledahan dan penyitaan; penolakan izin membuat hasil tidak dapat dijadikan alat bukti; tanggung jawab dan penyimpanan benda sitaan	Legalitas perolehan dan rantai penguasaan
KUHAP 2025 Pasal 56 ayat (1) huruf e; Pasal 57	Digital forensik sebagai bantuan teknis penyidikan; diatur dengan peraturan pemerintah	Keandalan metode
UU ITE Pasal 5 dan 6; Putusan MK 20/PUU-XIV/2016	Syarat keutuhan informasi elektronik; syarat permintaan aparat bagi hasil intersepsi	Ukuran integritas dan legalitas intersepsi
UU Tipikor Pasal 26A; UU TPPU	Informasi elektronik sebagai sumber petunjuk atau alat bukti	Relevansi bagi tindak pidana khusus

Sumber	Ketentuan	Fungsi dalam Pengujian
Penjelasan Pasal 332 KUHP (UU 1/2026)	Definisi sistem elektronik	Mengisi istilah yang tidak didefinisikan KUHAP 2025

B. Empat Dimensi Pengujian dan Hubungan Urutannya

Pengujian bukti elektronik terdiri atas empat dimensi yang memiliki definisi operasional, dasar hukum, dan akibat hukum yang berbeda, serta diuji dalam urutan tertentu karena dimensi yang lebih awal menjadi syarat bagi dimensi berikutnya. Hiariej membedakan *bewijsmiddelen* sebagai alat-alat bukti, *bewijsvoering* sebagai cara penyampaian alat bukti, dan *bewijskracht* sebagai kekuatan pembuktian, sedangkan Twining menunjukkan bahwa hukum pembuktian modern memisahkan pertanyaan tentang penerimaan bukti dari pertanyaan tentang penalaran atas bukti yang telah diterima.[41] Damaška menambahkan bahwa ketergantungan pada bukti ilmiah dan teknis menuntut sarana khusus bagi hakim untuk menilai keandalan bukti tersebut.[42] Pemisahan empat dimensi dalam artikel ini mengembangkan pembedaan tersebut untuk karakter bukti elektronik.

1. Dimensi pertama adalah keabsahan hukum, yaitu apakah bukti termasuk kategori alat bukti yang diakui undang-undang dan bagaimana kategorinya; dasarnya Pasal 235 ayat (1) dan Pasal 242 KUHAP 2025, dan kegagalannya membuat bukti tidak dapat diajukan dalam kategori yang didalilkan.
2. Dimensi kedua adalah legalitas perolehan, yaitu apakah bukti diperoleh secara tidak melawan hukum; dasarnya Pasal 235 ayat (3) dan ayat (5) serta ketentuan upaya paksa, dan kegagalannya menimbulkan eksklusi tanpa perlu menilai keandalan.
3. Dimensi ketiga adalah keandalan teknis, yang terdiri atas keautentikan asal, integritas setelah akuisisi, dan keandalan metode; dasarnya Pasal 235 ayat (3) KUHAP 2025 dan Pasal 6 UU ITE, dan kegagalannya menimbulkan pernyataan tidak autentik apabila terdapat keraguan wajar yang tidak terselesaikan, atau penurunan bobot apabila cacatnya tidak material.
4. Dimensi keempat adalah bobot pembuktian, yaitu seberapa jauh bukti yang lolos tiga dimensi pertama meyakinkan hakim bersama alat bukti lain; dimensi ini tunduk pada sistem pembuktian menurut undang-undang secara negatif dan batas minimum alat bukti.[43]

---

[41] Eddy O. S. Hiariej, *Teori dan Hukum Pembuktian* (Erlangga, 2012); William Twining, *Rethinking Evidence: Exploratory Essays*, 2nd ed. (Cambridge University Press, 2006).
[42] Mirjan R. Damaška, *Evidence Law Adrift* (Yale University Press, 1997).
[43] UU 20/2025, Pasal 237 ayat (1)-(2), Pasal 240 ayat (4), dan Pasal 244 ayat (1); UU 8/1981, Pasal 183; Sibarani, "Hakim Agung Achmad Setyo Pudjoharsoyo Jelaskan Pembuktian."

Urutan tersebut menghilangkan tumpang tindih antara autentikasi, integritas, dan keandalan metode. Legalitas perolehan diuji sebelum keandalan karena bukti yang diperoleh secara melawan hukum dikecualikan seandainya pun andal. Keautentikan asal diuji sebelum integritas karena integritas hanya membuktikan bahwa bukti tidak berubah sejak diperoleh, sehingga tidak bermakna apabila bukti sejak awal bukan berasal dari sumber yang didalilkan. Keandalan metode diuji bersama keduanya karena metode yang tidak andal dapat merusak kesimpulan tentang asal maupun keutuhan. Bobot diuji paling akhir dan tidak dapat dipakai untuk menyelamatkan bukti yang gagal pada dimensi sebelumnya.

C. Autentikasi dan Integritas: Rantai Penguasaan Bukti Elektronik

KUHAP 2025 telah menetapkan autentikasi sebagai syarat keabsahan, tetapi tidak menetapkan cara membuktikannya, dan bahwa pembuktian tersebut harus membedakan tiga lapis: keautentikan asal, integritas setelah akuisisi, dan keandalan alat deteksi. Dalam KUHAP 2025 ditentukan bahwa alat bukti harus dapat dibuktikan autentikasinya dan diperoleh secara tidak melawan hukum, bahwa hakim berwenang menilai autentikasi dan sah atau tidaknya perolehan alat bukti, serta bahwa alat bukti yang oleh hakim dinyatakan tidak autentik dan/atau diperoleh secara melawan hukum tidak dapat digunakan sebagai alat bukti pada pemeriksaan di sidang pengadilan dan tidak memiliki kekuatan pembuktian.[44]

Kedua akibat dalam Pasal 235 ayat (5) bersifat kumulatif dan bekerja pada tingkat yang berbeda: frasa tidak dapat digunakan merupakan akibat prosedural yang mengeluarkan bukti dari pemeriksaan, sedangkan frasa tidak memiliki kekuatan pembuktian merupakan akibat substantif yang mencegah bukti tersebut dipakai dalam pertimbangan putusan, termasuk apabila bukti telanjur diperiksa sebelum dinyatakan tidak autentik. Autentikasi dengan demikian bergeser dari pertimbangan bobot menjadi syarat keabsahan, dan akibat yang lebih berat ini menuntut ukuran yang lebih jelas.

Lapis pertama adalah keautentikan asal, yaitu apakah bukti berasal dari sumber yang didalilkan: dari perangkat, akun, atau sistem tertentu, dibuat oleh orang tertentu, dan pada waktu tertentu. Mason dan Seng menguraikan bahwa autentikasi bukti elektronik memerlukan pembuktian mengenai sumber, keutuhan, dan keandalan sistem yang menghasilkan atau

[44] UU 20/2025, Pasal 235 ayat (3), ayat (4), dan ayat (5). Penjelasan ketiga ayat tersebut menyatakan cukup jelas. Lihat juga Daniel, "Doktrin Buah dari Pohon Beracun"; Bismo Jiwo Agung, "2 Dimensi Keadilan Penerapan Pasal 235 Ayat 5 KUHAP Baru pada Putusan Hakim," Dandapala: Badan Peradilan Umum Mahkamah Agung RI, 26 Januari 2026, https://dandapala.com/article/detail/2-dimensi-keadilan-penerapan-pasal-235-ayat-5-kuhap-baru-pada-putusan-hakim.

menyimpan bukti tersebut.[45] Rule 901 *Federal Rules of Evidence* merumuskan fondasi autentikasi sebagai bukti yang cukup untuk mendukung temuan bahwa suatu barang adalah apa yang didalilkan pihak yang mengajukannya, dan putusan *Lorraine v. Markel* menunjukkan bahwa fondasi tersebut dapat dibangun melalui ciri khas isi, metadata, keterangan saksi yang mengetahui, dan keterangan tentang sistem yang menghasilkan data.[46] Bukti keautentikan asal karena itu meliputi metadata pembuatan, catatan penyedia layanan, log sistem, keterangan saksi yang mengenali isi, dan kesesuaian dengan fakta lain yang diperoleh secara independen.

Lapis kedua adalah integritas setelah akuisisi, yaitu apakah bukti tidak berubah sejak diperoleh aparat. Casey menjelaskan bahwa integritas lazim diverifikasi melalui nilai hash yang dihitung pada saat akuisisi dan dihitung ulang pada setiap pemeriksaan, dan bahwa salinan forensik yang dibuat bit demi bit dan diverifikasi dengan nilai hash secara fungsional setara dengan data asal.[47] Pedoman ISO/IEC 27037 dan NIST SP 800-86 menempatkan penghitungan hash, dokumentasi setiap tindakan, dan pencatatan perpindahan penguasaan sebagai inti preservasi bukti digital.[48] Tahir dan Heri juga menegaskan peran *write-blocker* dan nilai hash dalam menjaga keabsahan bukti elektronik.[49] Rumusan Pasal 6 UU ITE, yang menganggap informasi elektronik sah sepanjang dapat diakses, ditampilkan, dijamin keutuhannya, dan dapat dipertanggungjawabkan, memberikan dasar positif untuk menerima salinan forensik sebagai bukti yang setara dengan data asal, asalkan keutuhannya dapat diverifikasi.[50]

Nilai hash memiliki batas yang harus dinyatakan secara tegas agar model tidak menjadi teknosentris. Nilai hash hanya membuktikan bahwa salinan tidak berubah sejak titik nilai itu dihitung; nilai hash tidak membuktikan siapa pembuat data, kapan data diciptakan, atau apakah data telah dimanipulasi sebelum akuisisi. Rekaman yang direkayasa sebelum disita akan menghasilkan nilai hash yang konsisten pada setiap pemeriksaan, sehingga integritas yang sempurna tidak menjamin keautentikan asal. Nilai hash karena itu hanya menjawab lapis kedua, sedangkan lapis pertama harus dijawab dengan bukti tentang asal data.

---

[45] Stephen Mason dan Daniel Seng, *Electronic Evidence and Electronic Signatures*, 5th ed. (University of London Press, 2021).
[46] Federal Rules of Evidence (United States) (2023), Rule 901; *Lorraine v. Markel American Insurance Co.*, 241 F.R.D. 534 (D. Md. 2007).
[47] Casey, *Digital Evidence and Computer Crime*; Casey, *Digital Evidence and Computer Crime*.
[48] International Organization for Standardization, *ISO/IEC 27037:2012 Information Technology — Security Techniques — Guidelines for Identification, Collection, Acquisition and Preservation of Digital Evidence* (International Organization for Standardization, 2012); Karen Kent dkk., *Guide to Integrating Forensic Techniques into Incident Response*, NIST Special Publication 800-86 (National Institute of Standards and Technology, 2006), https://doi.org/10.6028/NIST.SP.800-86.
[49] Tahir dan Heri, "Forensik Digital dan Pembuktian Siber."
[50] Mason dan Seng, *Electronic Evidence and Electronic Signatures*.

Lapis ketiga adalah keandalan alat deteksi dan metode analisis. Dalil bahwa suatu rekaman merupakan *deepfake* atau telah diedit biasanya dijawab dengan perangkat lunak deteksi yang memiliki tingkat kesalahan, sehingga keluaran alat tersebut merupakan pendapat ahli yang keandalannya harus diuji, bukan fakta yang membuktikan dirinya sendiri. Pudjoharsoyo mengusulkan agar bukti ilmiah dinilai melalui admisibilitas, keandalan, relevansi, dan kecukupan, dengan kriteria dapat diuji, ditelaah sejawat, tingkat kesalahan yang diketahui, adanya standar, dan penerimaan dalam komunitas ilmiah.[51] Ketiga lapis tersebut memungkinkan model membedakan tiga keadaan: manipulasi sebelum akuisisi gagal pada lapis pertama; perubahan selama penyimpanan gagal pada lapis kedua; sedangkan konten yang sejak awal dibuat kecerdasan buatan gagal pada lapis pertama, dan pembuktian kegagalannya bergantung pada keandalan alat deteksi pada lapis ketiga.

KUHAP 2025 tidak merumuskan cara membuktikan ketiga lapis tersebut. Ketentuan penyitaan mengatur izin ketua pengadilan negeri, permohonan yang memuat jenis, jumlah, nilai, lokasi, dan alasan penyitaan, kehadiran dua orang saksi, berita acara, dan penyerahan salinan kepada pemilik, sehingga dirancang untuk benda berwujud.[52] KUHAP 2025 mendefinisikan penyitaan mencakup benda tidak berwujud dan menentukan bahwa penggeledahan dapat dilakukan terhadap informasi elektronik dan dokumen elektronik, sehingga data dapat menjadi objek penyitaan, tetapi tata caranya masih mengikuti pola benda fisik.[53] Ketentuan penyimpanan benda sitaan mewajibkan pejabat yang menyita bertanggung jawab atas benda sitaan dan melarang penggunaannya kecuali untuk pemeriksaan perkara, sedangkan digital forensik ditempatkan sebagai bantuan teknis penyidikan yang diatur lebih lanjut dengan peraturan pemerintah paling lama satu tahun sejak undang-undang diundangkan.[54] Kewajiban bertanggung jawab atas benda sitaan merupakan dasar normatif rantai penguasaan, tetapi bagi bukti digital kewajiban tersebut harus diwujudkan dalam pencatatan setiap akses, penyalinan, dan perpindahan penguasaan.

Kekurangan pada tingkat parameter tersebut telah dicatat penelitian terdahulu. Putra menemukan bahwa syarat substantif penerimaan bukti digital tidak dirumuskan secara jelas dan belum terdapat standar rantai penguasaan yang komprehensif, serta mencatat ketimpangan infrastruktur laboratorium forensik digital antardaerah.[55] Samudra dan kawan-kawan mengusulkan SNI ISO/IEC 27037:2014 sebagai struktur tata kelola bukti

[51] Pudjoharsoyo, "Hakim sebagai Gatekeeper"; Pudjoharsoyo, "Hakim sebagai Gatekeeper."
[52] UU 20/2025, Pasal 119, Pasal 120, dan Pasal 122.
[53] UU 20/2025, Pasal 1 angka 35 dan Pasal 112 huruf e dan huruf f; Yasin, "Putusan Hoge Raad Belanda."
[54] UU 20/2025, Pasal 130; UU 20/2025, Pasal 56 ayat (1) huruf e, ayat (2), dan Pasal 57; UU 20/2025, Pasal 366.
[55] Putra, "Kedudukan Bukti Digital dalam Sistem Peradilan Pidana Indonesia"; G. R. A. Putra, "Peran Forensik Digital dalam Mengungkap Kejahatan Siber: Tantangan Prosedural dan Kebutuhan Standardisasi di Indonesia," *Buletin Adalah* 8, no. 7 (2024): 17–30, https://doi.org/10.15408/adalah.v8i7.51880.

elektronik.[56] Standar teknis tersebut hanya memiliki akibat hukum apabila dihubungkan dengan syarat keabsahan dalam Pasal 235 ayat (3), yaitu dengan menjadikan kepatuhan terhadap standar sebagai cara utama, meskipun bukan satu-satunya, untuk membuktikan autentikasi.

Beban pembuktian autentikasi perlu dibagi secara tegas, karena KUHAP 2025 menempatkan penilaian pada hakim tetapi tidak menentukan pihak yang harus membuktikan.[57] Beban awal berada pada pihak yang mengajukan bukti, umumnya penuntut umum, yang harus menunjukkan fondasi autentikasi: dokumen akuisisi, nilai hash, catatan rantai penguasaan, dan bukti tentang asal data; Pudjoharsoyo juga menyatakan bahwa penuntut umum harus membuktikan autentisitas, integritas, dan rantai penguasaan yang utuh.[58] Pihak terdakwa yang membantah tidak cukup mengemukakan kemungkinan rekayasa secara umum, tetapi harus menunjukkan dasar yang dapat diuji, misalnya ketidaksesuaian metadata, selisih nilai hash, atau periode penguasaan yang tidak tercatat. Bantahan yang memenuhi syarat tersebut mengembalikan beban kepada penuntut umum untuk menghilangkan keraguan, dan keraguan wajar yang tidak terselesaikan tidak ditanggung terdakwa sesuai asas *in dubio pro reo*. Ahli menyampaikan pendapat tentang fakta teknis, sedangkan hakim memutus apakah fondasi autentikasi telah dipenuhi berdasarkan Pasal 235 ayat (4).

Pembagian beban tersebut hanya adil apabila ketimpangan akses dikompensasi. Trechsel menempatkan kesetaraan senjata (*equality of arms*) sebagai unsur peradilan yang adil, termasuk akses terdakwa terhadap bahan yang dipakai untuk membuktikan dakwaan.[59] Penuntut umum menguasai perangkat, salinan forensik, dan laporan laboratorium, sedangkan terdakwa sering hanya menerima hasil cetak; ketimpangan tersebut dikompensasi melalui kewajiban pengungkapan dokumen akuisisi dan catatan rantai penguasaan, akses terhadap salinan forensik dengan nilai hash yang sama, dan kesempatan menghadirkan ahli pembanding.[60] Bukti elektronik yang diajukan terdakwa tunduk pada syarat yang sama, tetapi ukurannya mempertimbangkan keterbatasan akses terdakwa terhadap sarana forensik.

---

[56] Samudra dkk., "Digital Challenge, Analogue Mind-set."
[57] Christian Wibowo, "Konsekuensi Barang Bukti Tidak Autentik & Diperoleh Secara Melawan Hukum," Dandapala: Badan Peradilan Umum Mahkamah Agung RI, 27 April 2026, https://dandapala.com/article/detail/konsekuensi-barang-bukti-tidak-autentik-diperoleh-secara-melawan-hukum; Derry Yusuf Hendriana, "Dari Asas Legalitas ke Bukti Elektronik: Wajah Baru Hukum Pidana Pasca Berlakunya UU Nomor 1 Tahun 2023 dan UU Nomor 20 Tahun 2025," MARINews Mahkamah Agung RI, 15 Januari 2026, https://marinews.mahkamahagung.go.id/artikel/dari-asas-legalitas-ke-bukti-elektronik-0LC.
[58] Pudjoharsoyo, "Perdebatan Penuntut Umum dan Penasihat Hukum."
[59] Stefan Trechsel, *Human Rights in Criminal Proceedings* (Oxford University Press, 2005).
[60] Delfino, "Deepfakes on Trial"; UU 20/2025, Pasal 238.

D. Proses Perolehan, Eksklusi, dan Uji Proporsionalitas

Legalitas perolehan dikendalikan melalui dua jalur. Jalur pertama adalah izin pengadilan: penyidik mengajukan permohonan izin penggeledahan yang memuat lokasi dan dasar keyakinan bahwa di lokasi tersebut terdapat barang bukti yang terkait dengan tindak pidana, dan dalam penggeledahan penyidik hanya dapat memeriksa atau menyita barang bukti yang terkait dengan tindak pidana.[61] Kerr menunjukkan bahwa penggeledahan data digital menimbulkan persoalan ruang lingkup yang tidak dikenal dalam penggeledahan fisik, karena seluruh isi perangkat dapat diakses sekaligus.[62] Frasa barang bukti yang terkait dengan tindak pidana dalam Pasal 113 ayat (3) karena itu perlu dimaknai juga sebagai pembatasan terhadap jenis data, periode waktu, dan akun yang dapat diperiksa. Jalur kedua adalah penilaian hakim pemeriksa perkara: Wibowo menegaskan bahwa penetapan ketua pengadilan negeri atas penggeledahan atau penyitaan hanya didasarkan pada dokumen formal dari penyidik, sehingga hakim pemeriksa perkara tetap dapat menguji keautentikan bukti.[63]

Kategori pertama adalah pelanggaran hak fundamental, yaitu penggeledahan atau penyitaan yang persetujuannya ditolak pengadilan, akses di luar ruang lingkup izin yang menyentuh data pribadi, dan intersepsi tanpa dasar undang-undang. KUHAP 2025 menentukan bahwa penolakan persetujuan atas penggeledahan atau penyitaan dalam keadaan mendesak mengakibatkan hasilnya tidak dapat dijadikan alat bukti.[64] Penyadapan diatur dengan undang-undang mengenai penyadapan, sejalan dengan Putusan Mahkamah Konstitusi Nomor 5/PUU-VIII/2010, dan rekaman yang diperoleh melalui intersepsi tanpa hak dapat merupakan hasil tindak pidana menurut Pasal 258 ayat (2) KUHP Nasional.[65] Eksklusi untuk kategori ini bersifat wajib karena undang-undang telah menentukan akibatnya, dan Ho menjelaskan bahwa eksklusi semacam itu dibenarkan oleh integritas proses peradilan, bukan semata-mata oleh keandalan bukti.[66]

Kategori kedua adalah pelanggaran prosedural yang tidak menyentuh hak fundamental, misalnya berita acara yang tidak lengkap, keterlambatan penyerahan salinan berita acara, atau saksi penyitaan yang tidak memenuhi syarat. Eksklusi otomatis untuk kategori ini akan menghambat penegakan hukum karena kesalahan administratif yang tidak memengaruhi keutuhan data. Pasal 359a *Wetboek van Strafvordering* Belanda menyediakan

[61] UU 20/2025, Pasal 113 ayat (1), ayat (2), dan ayat (3); UU 20/2025, Pasal 112 huruf e dan huruf f.
[62] Kerr, "Digital Evidence and the New Criminal Procedure."
[63] Wibowo, "Konsekuensi Barang Bukti Tidak Autentik."
[64] UU 20/2025, Pasal 113 ayat (4)-(9); UU 20/2025, Pasal 121 ayat (3) dan ayat (4); UU 20/2025, Pasal 120 ayat (1) dan ayat (2).
[65] UU 20/2025, Pasal 136; Putusan Mahkamah Konstitusi Nomor 5/PUU-VIII/2010 (Mahkamah Konstitusi Republik Indonesia 24 Februari 2011); UU 1/2026, Pasal VII angka 55 (Pasal 622 ayat (10) huruf e).
[66] Hock Lai Ho, *A Philosophy of Evidence Law: Justice in the Search for Truth* (Oxford University Press, 2008).

pembanding fungsional: hakim dapat memilih pengurangan pidana, eksklusi, atau tidak menerima penuntutan dengan mempertimbangkan kepentingan yang dilindungi norma yang dilanggar, beratnya pelanggaran, dan kerugian yang ditimbulkannya, sebagaimana dikembangkan Hoge Raad sejak 2004.[67] Mahkamah Agung Kanada dalam *R v Grant* juga menimbang beratnya pelanggaran oleh negara, dampaknya terhadap kepentingan yang dilindungi, dan kepentingan masyarakat atas pemeriksaan perkara berdasarkan pokoknya.[68] Pudjoharsoyo dan Agung telah mengusulkan penimbangan serupa dalam konteks Pasal 235 ayat (5).[69]

Uji proporsionalitas untuk kategori kedua dirumuskan dengan lima faktor: materialitas penyimpangan terhadap tujuan norma, dampaknya terhadap integritas data, kemungkinan verifikasi independen, kerugian terhadap hak pembelaan, dan iktikad aparat. Penyimpangan yang tidak material, tidak memengaruhi integritas, dapat diverifikasi melalui nilai hash, dan tidak merugikan pembelaan cukup dinilai pada dimensi bobot. Penyimpangan yang disengaja, menutup kemungkinan verifikasi, atau merugikan kemampuan terdakwa menguji bukti mengakibatkan eksklusi berdasarkan Pasal 235 ayat (5). Kelima faktor tersebut harus dinyatakan dalam pertimbangan putusan agar diskresi hakim dapat diuji dan tidak menghasilkan disparitas.

Kategori ketiga adalah kerusakan integritas data, yang bukan persoalan legalitas, melainkan persoalan keautentikan. Akibat hukum kategori ini ditentukan oleh ada atau tidaknya keraguan wajar yang tidak terselesaikan: keraguan yang tidak dapat dihilangkan penuntut umum mengakibatkan bukti dinyatakan tidak autentik dan dikecualikan, sedangkan kerusakan yang dapat dijelaskan dan tidak menyentuh bagian yang relevan cukup menurunkan bobot. Daniel menegaskan bahwa dalam KUHAP 2025 pelanggaran prosedur tidak lagi dapat diperlakukan sebagai kekurangan administratif yang sepele, dan penuntut umum perlu menunjukkan dokumentasi kepatuhan prosedural.[70]

Praperadilan dan hakim pemeriksa perkara memiliki fungsi yang berbeda. Praperadilan berwenang memeriksa sah atau tidaknya upaya paksa, dan putusan yang menyatakan penggeledahan, penyitaan, atau penyadapan tidak sah mengakibatkan barang bukti yang diperoleh darinya tidak dapat digunakan.[71] Permohonan tersebut hanya dapat diajukan satu kali untuk hal

---

[67] Wetboek van Strafvordering (Belanda), Pasal 359a; Hoge Raad 30 Maret 2004, ECLI:NL:HR:2004:AM2533 (Hoge Raad der Nederlanden 2004); Yasin, "Putusan Hoge Raad Belanda."
[68] *R v Grant*, 2009 SCC 32, [2009] 2 S.C.R. 353 (Supreme Court of Canada 2009).
[69] Agung, "2 Dimensi Keadilan"; Pudjoharsoyo, "Perdebatan Penuntut Umum dan Penasihat Hukum"; Agung, "2 Dimensi Keadilan." Penulis belum memeriksa salinan Putusan Nomor 1531 K/Pid.Sus/2010; uraiannya dikutip dari kedua sumber tersebut.
[70] Daniel, "Doktrin Buah dari Pohon Beracun."
[71] UU 20/2025, Pasal 158 huruf a dan huruf d; UU 20/2025, Pasal 163 ayat (3) huruf d dan huruf f; Daniel, "Doktrin Buah dari Pohon Beracun."

yang sama, sehingga putusan praperadilan yang menyatakan upaya paksa sah mengikat mengenai legalitas, tetapi tidak menutup pengujian keautentikan dan integritas oleh hakim pemeriksa perkara.[72] Kewajiban penyidik memberikan salinan surat izin dan berita acara penyitaan kepada pemilik benda menjadi penting agar tersangka dapat menguji ruang lingkup penyitaan data sejak awal, dan berita acara penyitaan perangkat elektronik perlu memuat identitas perangkat serta nilai hash salinan forensik apabila akuisisi dilakukan pada saat penyitaan.[73]

Jaminan *due process* juga menuntut tahapan keberatan yang jelas. Packer membedakan model pengendalian kejahatan dari model proses hukum yang adil, dan Pasal 235 ayat (5) KUHAP 2025 mencerminkan nilai model kedua; Alfiananda dan kawan-kawan serta Kasim telah mengusulkan agar eksklusi dipahami sebagai hak terdakwa dan disertai pemeriksaan pendahuluan atas bukti.[74] Tahapan yang diusulkan adalah sebagai berikut: penuntut umum mengungkapkan dokumen akuisisi, nilai hash, dan catatan rantai penguasaan bersama pelimpahan perkara; terdakwa memperoleh akses terkontrol terhadap salinan forensik sebelum pemeriksaan bukti; keberatan atas keautentikan diajukan paling lambat ketika bukti diajukan di persidangan, dengan hak meminta penundaan untuk pemeriksaan ahli; dan ketiadaan metadata atau catatan rantai penguasaan membalikkan beban kepada penuntut umum untuk menunjukkan dengan cara lain bahwa bukti tidak berubah. Tahapan tersebut mencegah sengketa integritas tertunda sampai upaya hukum luar biasa, tanpa mengorbankan hak terdakwa yang belum memperoleh akses sebelum persidangan.

Akses pembelaan harus diseimbangkan dengan privasi pihak ketiga. Perangkat seperti telepon seluler sering menyimpan data pihak ketiga dan data pribadi tersangka yang tidak berkaitan dengan perkara, sedangkan KUHAP 2025 melarang penggunaan benda sitaan kecuali untuk pemeriksaan perkara.[75] Mekanisme yang diusulkan meliputi akses terhadap salinan forensik di lingkungan pemeriksaan yang terkontrol, redaksi data yang tidak relevan berdasarkan penetapan hakim, pemeriksaan oleh ahli independen yang ditunjuk pengadilan apabila para pihak tidak sepakat, serta protokol penyimpanan yang mencatat setiap akses dalam jejak audit. Larangan penggunaan benda sitaan perlu dimaknai juga sebagai larangan mengakses, menyalin, atau menyebarkan data yang tidak berkaitan dengan tindak pidana, sehingga perlindungan hak dan perlindungan integritas bukti

[72] UU 20/2025, Pasal 160 ayat (3); DA, "Ada Potensi Celah Hukum."
[73] UU 20/2025, Pasal 122 ayat (4).
[74] Herbert L. Packer, "Two Models of the Criminal Process," *University of Pennsylvania Law Review* 113, no. 1 (1964): 1–68, https://doi.org/10.2307/3310562; Rizka Fakhry Alfiananda dkk., "Exclusionary Rule as the Defendant's Rights in Criminal Jurisdiction," *Jurisprudentie* 9, no. 1 (2022): 1–18, https://doi.org/10.24252/jurisprudentie.v9i1.29145; Ramdhan Kasim, "From Forced Confessions to Digital Coercion: Rethinking the Admissibility of Evidence in Criminal Trials in Indonesia," *Litigasi* 26, no. 2 (2025): 386–413, https://doi.org/10.23969/litigasi.v26i2.25584.
[75] UU 20/2025, Pasal 123 ayat (4) dan Pasal 130 ayat (4).

saling menguatkan. Fuller mengingatkan bahwa hukum hanya dapat menuntun perilaku apabila diterapkan secara konsisten, sehingga mekanisme tersebut perlu dinormakan, bukan diserahkan pada kebijakan setiap majelis.[76]

E. Perkara Jessica Kumala Wongso sebagai Ilustrasi Terbatas

Perkara Jessica Kumala Wongso dipakai hanya untuk memperlihatkan kapan sengketa integritas dapat muncul, bukan untuk menilai integritas rekaman. Tabel 3 memisahkan fakta yang terkonfirmasi dalam putusan dari fakta yang hanya berasal dari pemberitaan.

Tabel 3. Status Sumber Fakta dalam Perkara Jessica Kumala Wongso

Fakta	Sumber	Status
Terdakwa dipidana atas pembunuhan berencana berdasarkan bukti tidak langsung, termasuk rekaman kamera pengawas yang diperlakukan sebagai petunjuk	Putusan PN Jakarta Pusat 777/Pid.B/2016/PN.Jkt.Pst dan kajian Amiruddin dan Syamsuddin	Terkonfirmasi dalam putusan
Kasasi terdakwa ditolak	Putusan MA 498 K/Pid/2017	Terkonfirmasi dalam putusan
Ahli pihak terdakwa mendalilkan perbedaan jumlah frame dan penurunan laju frame	Pemberitaan Republika	Dalil pihak; bukan temuan pengadilan
Peninjauan kembali ditolak pada 14 Agustus 2025	Putusan MA 78/PK/PID/2025 menurut pemberitaan CNN Indonesia	Amar diberitakan; pertimbangan belum diperiksa

Putusan tingkat pertama memperlakukan rekaman kamera pengawas sebagai petunjuk, yang mencerminkan keterbatasan KUHAP 1981.[77] Dalil mengenai integritas rekaman baru diperdebatkan secara terbuka pada tahap peninjauan kembali, menurut pemberitaan, ketika kemampuan pengadilan untuk memverifikasi rekaman asal sudah jauh lebih terbatas.[78] Satu-satunya

[76] Lon L. Fuller, *The Morality of Law*, Revised ed. (Yale University Press, 1969).

[77] Putusan Pengadilan Negeri Jakarta Pusat Nomor 777/Pid.B/2016/PN.Jkt.Pst (Pengadilan Negeri Jakarta Pusat 27 Oktober 2016), https://putusan3.mahkamahagung.go.id/direktori/putusan/7dce3c848cb3b2ff6a8dd6bd2d0ea5b2.html; Amiruddin dan Syamsuddin, "Analisis Yuridis Pertimbangan tentang Keyakinan Hakim"; Putusan Mahkamah Agung Nomor 498 K/Pid/2017 (Mahkamah Agung Republik Indonesia 21 Juni 2017).

[78] Andri Saubani, "Potongan Frame CCTV yang Sempat Hilang Ditemukan, Jadi Bukti Baru di Sidang PK Jessica," Republika, 4 November 2024, https://news.republika.co.id/berita/smfi5u409/potongan-frame-cctv-yang-sempat-hilang-ditemukan-jadi-bukti-baru-di-sidang-pk-jessica. Keterangan tersebut merupakan dalil ahli yang diajukan pihak terdakwa dan bukan temuan pengadilan. Putusan Mahkamah Agung Nomor 78/PK/PID/2025 (Mahkamah Agung Republik Indonesia 14 Agustus 2025); CNN Indonesia, "MA Tolak PK Kedua Jessica Kumala Wongso," CNN Indonesia, 15 Agustus 2025, https://www.cnnindonesia.com/nasional/20250815151716-12-1262883/ma-tolak-pk-kedua-jessica-

pelajaran yang ditarik dari perkara ini bersifat prosedural: dalil tentang perubahan jumlah frame hanya dapat diuji secara objektif apabila nilai hash rekaman asal dicatat pada saat akuisisi dan tahapan keberatan memungkinkan sengketa diajukan pada pemeriksaan tingkat pertama. Artikel ini tidak menyimpulkan bahwa rekaman tersebut berubah atau tidak berubah.

F. Tujuh Parameter Yuridis dan Pengujiannya

Analisis di atas menghasilkan tujuh parameter yang diuji secara berurutan dan dipetakan pada empat dimensi. Tabel 4 merumuskan setiap parameter beserta pertanyaan uji, pihak yang memikul beban, dokumen atau metadata yang relevan, dan akibat hukum apabila parameter tidak terpenuhi.

Tabel 4. Tujuh Parameter Yuridis Pengujian Bukti Elektronik

Parameter (Dimensi)	**Pertanyaan Uji**	**Beban**	**Dokumen atau Metadata**	**Akibat jika Gagal**
1. Kualifikasi (keabsahan hukum)	Kategori apa yang didalilkan, dan apakah beberapa bentuk bukti merupakan representasi satu sumber untuk satu proposisi?	Pihak yang mengajukan	Daftar bukti; hubungan cetakan dengan data asal	Dihitung sebagai satu alat bukti atau diajukan dalam kategori yang tepat
2. Legalitas perolehan	Apakah upaya paksa, akses, atau intersepsi memiliki dasar dan dilakukan dalam batas izin?	Penuntut umum	Izin atau persetujuan pengadilan; berita acara; dasar undang-undang penyadapan	Hak fundamental: eksklusi wajib; prosedural: uji proporsionalitas
3. Keautentikan asal (keandalan)	Apakah data berasal dari perangkat, akun, orang, dan waktu yang didalilkan?	Penuntut umum; bantahan berdasar oleh terdakwa	Metadata pembuatan; catatan penyedia; log sistem; saksi	Tidak autentik apabila keraguan wajar tidak terselesaikan

kumala-wongso. Informasi mengenai putusan ini dikutip dari pemberitaan, karena salinan putusan belum dapat diperiksa penulis.

Parameter (Dimensi)	**Pertanyaan Uji**	**Beban**	**Dokumen atau Metadata**	**Akibat jika Gagal**
4. Integritas setelah akuisisi (keandalan)	Apakah nilai hash akuisisi sama dengan nilai saat pemeriksaan dan rantai penguasaan tidak terputus?	Penuntut umum	Log akuisisi; nilai hash; catatan perpindahan penguasaan	Tidak autentik atau bobot turun menurut materialitas
5. Keandalan metode dan alat (keandalan)	Apakah metode akuisisi, analisis, dan deteksi dapat diuji, terdokumentasi, dan memiliki tingkat kesalahan yang diketahui?	Pihak yang mengajukan ahli	Laporan ahli; versi perangkat lunak; validasi alat	Pendapat ahli dikesampingkan atau bobot turun
6. Akses pembelaan (due process)	Apakah terdakwa memperoleh akses terkontrol terhadap salinan forensik dan kesempatan menghadirkan ahli?	Penuntut umum dan pengadilan	Tanda terima salinan; penetapan akses dan redaksi	Penundaan pemeriksaan; jika ditolak tanpa alasan, eksklusi
7. Bobot tanpa penghitungan ganda	Apakah bukti didukung alat bukti lain yang independen untuk proposisi yang berbeda?	Hakim	Peta proposisi dan sumber	Tidak mencapai batas minimum pembuktian

Parameter pertama dirumuskan sebagai uji antipenghitungan ganda, bukan sebagai larangan kategoris menghitung bentuk bukti yang berbeda. Dokumen elektronik, hasil cetaknya, metadata, dan keterangan ahli merupakan representasi satu sumber apabila semuanya hanya membuktikan proposisi yang sama, misalnya isi suatu pesan; dalam keadaan itu, semuanya dihitung sebagai satu alat bukti. Masing-masing mempunyai fungsi

pembuktian yang independen apabila membuktikan proposisi yang berbeda: metadata dapat membuktikan waktu dan perangkat pengirim, keterangan ahli dapat membuktikan bahwa data tidak diubah, dan saksi penerima dapat membuktikan bahwa pesan itu benar diterima. Ukuran yang dipakai karena itu adalah independensi sumber terhadap proposisi, bukan jumlah bentuk bukti, sehingga batas minimum alat bukti dalam Pasal 237 dan Pasal 240 KUHAP 2025 tidak dipenuhi secara semu.[79]

Nilai tambah model diuji pada tiga jenis bukti dan satu skenario tindak pidana khusus, sebagaimana dirangkum dalam Tabel 5. Skenario disusun penulis untuk menguji model dan tidak menggambarkan perkara yang pernah terjadi.[80]

Tabel 5. Matriks Penerapan Parameter pada Jenis Bukti yang Berbeda

Parameter	**Rekaman CCTV publik, diserahkan pengelola tanpa log**	**Percakapan aplikasi pesan dari ponsel yang disita dengan izin**	**Ekstraksi ponsel di luar ruang lingkup izin**	**Korupsi: rekaman suara rapat diduga hasil rekayasa sebelum disita**
1. Kualifikasi	Terpenuhi: bukti elektronik	Terpenuhi; cetakan dan data asal dihitung satu	Terpenuhi	Terpenuhi
2. Legalitas perolehan	Terpenuhi bila penyerahan tercatat; syarat MK tidak berlaku	Terpenuhi	Gagal: hak fundamental; eksklusi wajib	Terpenuhi: disita dengan izin
3. Keautentikan asal	Sebagian: kamera dan waktu dikonfirmasi saksi pengelola	Terpenuhi: akun, nomor, dan metadata konsisten	Tidak diuji	Dipersoalkan: metadata pembuatan tidak konsisten dengan jadwal rapat

[79] UU 20/2025, Pasal 237 ayat (1) dan Pasal 240 ayat (4).
[80] Contoh ini bersifat hipotetis dan disusun penulis untuk menguji parameter, bukan menggambarkan perkara yang pernah terjadi.

Parameter	**Rekaman CCTV publik, diserahkan pengelola tanpa log**	**Percakapan aplikasi pesan dari ponsel yang disita dengan izin**	**Ekstraksi ponsel di luar ruang lingkup izin**	**Korupsi: rekaman suara rapat diduga hasil rekayasa sebelum disita**
4. Integritas setelah akuisisi	Gagal sebagian: hash dihitung setelah tiga hari tanpa log	Terpenuhi: hash sama	Tidak diuji	Terpenuhi: hash sama sejak penyitaan
5. Keandalan metode	Diperiksa ahli; tidak ada jejak penyuntingan	Terpenuhi	Tidak diuji	Alat deteksi dengan tingkat kesalahan diketahui menunjukkan sintesis suara
6. Akses pembelaan	Terpenuhi	Terpenuhi	Tidak diuji	Terpenuhi; ahli pembanding dihadirkan
7. Bobot	Rendah sampai sedang; perlu saksi independen	Tinggi bila didukung saksi penerima	Tidak ada	Tidak dapat dipakai
Hasil	Diterima; bobot diturunkan karena celah rantai penguasaan yang tidak material	Diterima; bobot penuh	Dikecualikan berdasarkan Pasal 235 ayat (5)	Dinyatakan tidak autentik meskipun integritas setelah akuisisi sempurna

Penerapan tersebut memperlihatkan tiga nilai tambah. Pertama, cacat yang berbeda menghasilkan akibat yang berbeda: ekstraksi di luar izin dikecualikan tanpa menilai keandalan, sedangkan celah rantai penguasaan pada rekaman CCTV hanya menurunkan bobot karena tidak menimbulkan keraguan yang material. Kedua, skenario korupsi menunjukkan bahwa nilai hash yang sempurna tidak menyelamatkan rekaman yang dimanipulasi sebelum disita, karena kegagalan terjadi pada keautentikan asal, bukan pada

integritas. Ketiga, parameter ketujuh mencegah percakapan, cetakannya, dan keterangan ahli yang membacakan isinya dihitung sebagai tiga alat bukti untuk satu proposisi. Model tersebut berbeda dari usulan Samudra dan kawan-kawan karena menghubungkan setiap langkah teknis dengan syarat keabsahan dan akibat hukum dalam Pasal 235 KUHAP 2025, berbeda dari Putra serta Tahir dan Heri karena memisahkan legalitas perolehan dari integritas, dan berbeda dari kritik kekosongan definisi karena menunjukkan bahwa persoalannya adalah rujukan.[81]

Model tersebut diturunkan menjadi rekomendasi yang dibedakan menurut instrumen dan urutan prioritasnya. Prioritas pertama adalah peraturan pemerintah yang diperintahkan Pasal 57 dan Pasal 130 ayat (5) KUHAP 2025, yang perlu memuat unsur minimum yang mengikat semua lembaga: akuisisi *bit-stream* dengan *write-blocker*, penghitungan nilai hash pada saat akuisisi dan setiap pemeriksaan, dokumentasi rantai penguasaan, preservasi data asal, akses pembelaan yang terkontrol, kompetensi pemeriksa, jejak audit, dan penanganan data pihak ketiga.[82] Rincian teknis seperti algoritma hash dan prosedur per jenis perangkat sebaiknya ditetapkan melalui rujukan kepada standar nasional yang dapat diperbarui, bukan dibakukan dalam peraturan pemerintah, agar norma hukum tidak tertinggal oleh perkembangan teknologi. Prioritas kedua adalah pedoman Mahkamah Agung bagi hakim yang memuat ketujuh parameter, uji proporsionalitas atas cacat prosedural, uji antipenghitungan ganda, dan tahapan keberatan. Prioritas ketiga adalah praktik permohonan izin penggeledahan dan penyitaan perangkat elektronik yang menyebut ruang lingkup data yang dicari.

IV. Kesimpulan

KUHAP 2025 telah memastikan bukti elektronik sebagai alat bukti tersendiri dan menjadikan autentikasi serta perolehan yang tidak melawan hukum sebagai syarat keabsahan, dengan akibat bahwa bukti yang tidak memenuhinya tidak dapat digunakan dan tidak memiliki kekuatan pembuktian. UU ITE tidak dikesampingkan, tetapi berlaku sebagai ketentuan khusus tentang syarat keutuhan informasi elektronik, sedangkan pertimbangan Putusan Mahkamah Konstitusi Nomor 20/PUU-XIV/2016 tentang privasi tetap mengikat melalui syarat perolehan yang tidak melawan hukum, khususnya bagi hasil intersepsi. Begitupun dengan autentikasi harus dibuktikan pada tiga lapis yang berbeda, beban awal berada pada pihak yang mengajukan bukti dan kembali kepadanya apabila terdakwa mengajukan bantahan yang berdasar, serta cacat perolehan dipilah menjadi pelanggaran

[81] Samudra dkk., "Digital Challenge, Analogue Mind-set"; Putra, "Kedudukan Bukti Digital dalam Sistem Peradilan Pidana Indonesia"; Tahir dan Heri, "Forensik Digital dan Pembuktian Siber"; DA, "Ada Potensi Celah Hukum"; UU 1/2026, Penjelasan Pasal VII angka 35.
[82] UU 20/2025, Pasal 56 ayat (1) huruf e; Samudra dkk., "Digital Challenge, Analogue Mind-set."

hak fundamental yang mengakibatkan eksklusi wajib, pelanggaran prosedural yang diuji dengan lima faktor proporsionalitas, dan kerusakan integritas yang dinilai menurut ada atau tidaknya keraguan wajar. KUHAP 2025 belum menentukan cara membuktikan autentikasi dan integritas, sehingga hal tersebut masih memerlukan peraturan pelaksana dan penafsiran yudisial.

Tujuh parameter berurutan yang telah diterapkan pada tiga jenis bukti dan satu skenario korupsi. Rekomendasi kebijakan yang paling mendesak adalah peraturan pemerintah tentang standar minimum akuisisi, nilai hash, rantai penguasaan, dan akses pembelaan, diikuti pedoman Mahkamah Agung bagi hakim. Model ini merupakan kerangka normatif yang belum diuji pada praktik pengadilan, dan studi kasusnya bertumpu sebagian pada sumber sekunder. Pembangunan hukum pidana yang berkelanjutan dalam pembuktian digital bergantung pada tiga hal: konsistensi ukuran antarmajelis, perlindungan hak terdakwa dan pihak ketiga, serta kapasitas laboratorium dan ahli forensik yang merata; penelitian empiris atas putusan yang menerapkan Pasal 235 ayat (5) diperlukan untuk menguji model tersebut.

References

Agung, Bismo Jiwo. "2 Dimensi Keadilan Penerapan Pasal 235 Ayat 5 KUHAP Baru pada Putusan Hakim." Dandapala: Badan Peradilan Umum Mahkamah Agung RI, 26 Januari 2026. https://dandapala.com/article/detail/2-dimensi-keadilan-penerapan-pasal-235-ayat-5-kuhap-baru-pada-putusan-hakim.

Alfiananda, Rizka Fakhry, Devy K. G. Sondakh, dan Ralfie Pinasang. "Exclusionary Rule as the Defendant's Rights in Criminal Jurisdiction." *Jurisprudentie* 9, no. 1 (2022): 1–18. https://doi.org/10.24252/jurisprudentie.v9i1.29145.

Amiruddin, M. C., dan R. Syamsuddin. "Analisis Yuridis Pertimbangan tentang Keyakinan Hakim dalam Memutus Perkara dengan Berdasarkan Circumstantial Evidence atau Bukti Tidak Langsung (Studi Putusan No.777/Pid.B/2016/Pn.Jkt.Pst Kasus Jessica Kumala Wongso)." *Alauddin Law Development Journal* 3, no. 3 (2021): 531–43. https://doi.org/10.24252/aldev.v3i3.16014.

AS Syawal, M. Rauful Habibie, dan Rehan Ananda Perdana. "Analisis Yuridis atas Legalitas dan Kekuatan Alat Bukti Elektronik dalam Hukum Acara Pidana di Indonesia." *Sumbang12 Law Journal* 4, no. 2 (2026): 294–301. https://jurnal.umsb.ac.id/index.php/smb12lj/article/view/7708.

Budhijanto, Danrivanto. "Digital Evidence di Era AI dan Sistem Pembuktian Terbuka dalam KUHAP Baru." Hukumonline, 20 Januari 2026. https://www.hukumonline.com/berita/a/digital-evidence-di-era-ai-dan-sistem-pembuktian-terbuka-dalam-kuhap-baru-lt696ef1b6e10f4/.

Casey, Eoghan. *Digital Evidence and Computer Crime: Forensic Science, Computers, and the Internet*. 3rd ed. Academic Press, 2011.

CNN Indonesia. "MA Tolak PK Kedua Jessica Kumala Wongso." CNN Indonesia, 15 Agustus 2025. https://www.cnnindonesia.com/nasional/20250815151716-12-1262883/ma-tolak-pk-kedua-jessica-kumala-wongso.

DA, Ady Thea. "Ada Potensi Celah Hukum Pengaturan Alat Bukti Elektronik dan Praperadilan dalam KUHAP Baru." Hukumonline, 22 Desember 2025. https://www.hukumonline.com/berita/a/ada-potensi-celah-hukum-pengaturan-alat-bukti-elektronik-dan-praperadilan-dalam-kuhap-baru-lt6948d1d6dde1c/.

Damaška, Mirjan R. *Evidence Law Adrift*. Yale University Press, 1997.

Daniel, Bony. "Doktrin Buah dari Pohon Beracun di KUHAP 2025: Eksklusi Bukti & Tantangan Pembuktian Digital." Dandapala: Badan Peradilan Umum Mahkamah Agung RI, 8 Februari 2026. https://dandapala.com/article/detail/doktrin-buah-dari-pohon-beracun-di-kuhap-2025-eksklusi-bukti-tantangan-pembuktian-digital.

Delfino, Rebecca A. "Deepfakes on Trial: A Call to Expand the Trial Judge's Gatekeeping Role to Protect Legal Proceedings from Technological Fakery." *Hastings Law Journal* 74, no. 2 (2023): 293. https://repository.uclawsf.edu/hastings_law_journal/vol74/iss2/3.

Federal Rules of Evidence (United States) (2023).

Fuller, Lon L. *The Morality of Law*. Revised ed. Yale University Press, 1969.

Hendriana, Derry Yusuf. "Dari Asas Legalitas ke Bukti Elektronik: Wajah Baru Hukum Pidana Pasca Berlakunya UU Nomor 1 Tahun 2023 dan UU Nomor 20 Tahun 2025." MARINews Mahkamah Agung RI, 15 Januari 2026. https://marinews.mahkamahagung.go.id/artikel/dari-asas-legalitas-ke-bukti-elektronik-0LC.

Hiariej, Eddy O. S. *Teori dan Hukum Pembuktian*. Erlangga, 2012.

Ho, Hock Lai. *A Philosophy of Evidence Law: Justice in the Search for Truth*. Oxford University Press, 2008.

Hoge Raad 30 Maret 2004, ECLI:NL:HR:2004:AM2533 (Hoge Raad der Nederlanden 2004).

International Organization for Standardization. *ISO/IEC 27037:2012 Information Technology — Security Techniques — Guidelines for Identification, Collection, Acquisition and Preservation of Digital Evidence*. International Organization for Standardization, 2012.

Kasim, Ramdhan. "From Forced Confessions to Digital Coercion: Rethinking the Admissibility of Evidence in Criminal Trials in Indonesia." *Litigasi* 26, no. 2 (2025): 386–413. https://doi.org/10.23969/litigasi.v26i2.25584.

Kent, Karen, Suzanne Chevalier, Tim Grance, dan Hung Dang. *Guide to Integrating Forensic Techniques into Incident Response*. NIST Special Publication 800-86. National Institute of Standards and Technology, 2006. https://doi.org/10.6028/NIST.SP.800-86.

Kerr, Orin S. "Digital Evidence and the New Criminal Procedure." *Columbia Law Review* 105 (2005): 279.

Khristanto, T. A. T. "Kedudukan Hukum CCTV sebagai Alat Bukti Elektronik setelah Terbitnya Putusan Mahkamah Konstitusi Nomor 20/PUU-XIV/2016 Tanggal 07 September 2016." *TO-RA: Jurnal Hukum* 6, no. 2 (2020): 145–55. https://ejournal.uki.ac.id/index.php/tora/article/view/1700.

Lorraine v. Markel American Insurance Co., 241 F.R.D. 534 (D. Md. 2007).

Manurung, Theresia Octaviani, dan I. Gusti Ayu Agung Ari Krisnawati. "Kedudukan Alat Bukti Elektronik dalam Sistem Pembuktian Perkara Pidana di Indonesia." *Kertha Desa* 10, no. 5 (2022): 371–81. https://jurnal.harianregional.com/kerthadesa/id-79114.

Marzuki, Peter Mahmud. *Penelitian Hukum*. Edisi Revisi. Kencana, 2017.

Mason, Stephen, dan Daniel Seng. *Electronic Evidence and Electronic Signatures*. 5th ed. University of London Press, 2021.

Mertokusumo, Sudikno. *Penemuan Hukum: Sebuah Pengantar*. Liberty, 2009.

P, Santhos Wachjoe. "Penggunaan Informasi Elektronik dan Dokumen Elektronik sebagai Alat Bukti Persidangan." *Jurnal Hukum dan Peradilan* 5, no. 1 (2016): 1–18. https://doi.org/10.25216/jhp.5.1.2016.1-18.

Packer, Herbert L. "Two Models of the Criminal Process." *University of Pennsylvania Law Review* 113, no. 1 (1964): 1–68. https://doi.org/10.2307/3310562.

Prahassacitta, Vidya. "CCTV sebagai Alat Bukti Pidana Pasca Putusan MK 20/PUU-XIV/2016." Business Law BINUS University, 22 November

2016. https://business-law.binus.ac.id/2016/11/22/kedudukan-cctv-sebagai-alat-bukti-hukum-pidana-pasca-putusan-mk-2016/.

Prahassacitta, Vidya. "Kritik dan Tantangan Pembuktian Alat Bukti Elektronik di KUHAP Baru." Hukumonline, 27 Februari 2026. https://www.hukumonline.com/berita/a/kritik-dan-tantangan-pembuktian-alat-bukti-elektronik-di-kuhap-baru-lt69a1432790a2b.

Pramesti, Tri Jata Ayu. "Rekaman Telepon sebagai Alat Bukti dalam UU ITE 2024." Klinik Hukumonline, 5 Januari 2024. https://www.hukumonline.com/klinik/a/rekaman-telepon-sebagai-alat-bukti-dalam-uu-ite-2024-lt55a59ec28e10d.

Pudjoharsoyo, Achmad Setyo. "Hakim sebagai Gatekeeper Bukti Ilmiah di Era KUHAP Baru." MARINews Mahkamah Agung RI, 30 Januari 2026. https://marinews.mahkamahagung.go.id/artikel/hakim-sebagai-gatekeeper-bukti-ilmiah-di-era-kuhap-baru-0O4.

Pudjoharsoyo, Achmad Setyo. "Perdebatan Penuntut Umum dan Penasihat Hukum dalam Menegakkan Doktrin Exclusionary Rule pada Tahap Pembuktian di Persidangan." MARINews Mahkamah Agung RI, 5 Januari 2026. https://marinews.mahkamahagung.go.id/artikel/perdebatan-exclusionary-rule-dalam-tahap-pembuktian-0Ke.

Putra, G. R. A. "Kedudukan Bukti Digital dalam Sistem Peradilan Pidana Indonesia: Rekonsepsi Pengaturan dan Penguatan Chain of Custody di Era Cyber-Enabled Crime." *Buletin Adalah* 8, no. 7 (2024): 1–16. https://doi.org/10.15408/adalah.v8i7.51879.

Putra, G. R. A. "Peran Forensik Digital dalam Mengungkap Kejahatan Siber: Tantangan Prosedural dan Kebutuhan Standardisasi di Indonesia." *Buletin Adalah* 8, no. 7 (2024): 17–30. https://doi.org/10.15408/adalah.v8i7.51880.

Putusan Mahkamah Agung Nomor 78/PK/PID/2025 (Mahkamah Agung Republik Indonesia 14 Agustus 2025).

Putusan Mahkamah Agung Nomor 498 K/Pid/2017 (Mahkamah Agung Republik Indonesia 21 Juni 2017).

Putusan Mahkamah Konstitusi Nomor 5/PUU-VIII/2010 (Mahkamah Konstitusi Republik Indonesia 24 Februari 2011).

Putusan Mahkamah Konstitusi Nomor 20/PUU-XIV/2016 (Mahkamah Konstitusi Republik Indonesia 7 September 2016).

Putusan Mahkamah Konstitusi Nomor 118/PUU-XXIV/2026 (Mahkamah Konstitusi Republik Indonesia 12 Mei 2026). https://pasal.id/en/peraturan/putusan-mk/puu-mk-118-2026.

Putusan Pengadilan Negeri Jakarta Pusat Nomor 777/Pid.B/2016/PN.Jkt.Pst (Pengadilan Negeri Jakarta Pusat 27 Oktober 2016). https://putusan3.mahkamahagung.go.id/direktori/putusan/7dce3c848cb3b2ff6a8dd6bd2d0ea5b2.html.

R v Grant, 2009 SCC 32, [2009] 2 S.C.R. 353 (Supreme Court of Canada 2009).

Samudra, Anton Hendrik, Subhajit Basu, dan Cristina Saenz Perez. "Digital Challenge, Analogue Mind-set: Assessing Indonesia's Electronic Criminal Evidence Framework." *Journal of Indonesian Legal Studies* 11, no. 1 (2026): 257–98. https://doi.org/10.15294/jils.v11i1.35378.

Saubani, Andri. "Potongan Frame CCTV yang Sempat Hilang Ditemukan, Jadi Bukti Baru di Sidang PK Jessica." Republika, 4 November 2024. https://news.republika.co.id/berita/smfi5u409/potongan-frame-cctv-yang-sempat-hilang-ditemukan-jadi-bukti-baru-di-sidang-pk-jessica.

Sibarani, William E. "Hakim Agung Achmad Setyo Pudjoharsoyo Jelaskan Pembuktian dalam KUHAP Baru." Dandapala: Badan Peradilan Umum Mahkamah Agung RI, 11 Mei 2026. https://dandapala.com/article/detail/hakim-agung-achmad-setyo-pudjoharsoyo-jelaskan-pembuktian-dalam-kuhap-baru.

Slamet, A. A. A. "A Critical Examination of the Electronic Evidence Mechanism in Indonesian Procedural Law." *Jurnal Hukum Replik* 13, no. 1 (2025). https://doi.org/10.31000/jhr.v13i1.14827.

Sumardiana, B., Pujiyono, I. Cahyaningtyas, dan C. Wulandari. "Evaluation of Electronic Evidence in Criminal Justice in the Era of Advanced Artificial Intelligence Technology." *Indonesian Journal of Criminal Law Studies* 9, no. 2 (2024): 309–32. https://doi.org/10.15294/ijcls.v9i2.36634.

Tahir, H., dan R. N. Heri. "Forensik Digital dan Pembuktian Siber: Menakar Keabsahan Bukti Elektronik dalam Sistem Peradilan Pidana." *INSIGHT: Indonesian Journal Social Studies and Humanities* 6, no. 1 (2026). https://ojs.unm.ac.id/insight/article/view/86200.

Trechsel, Stefan. *Human Rights in Criminal Proceedings*. Oxford University Press, 2005.

Twining, William. *Rethinking Evidence: Exploratory Essays*. 2nd ed.. Cambridge University Press, 2006.

Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2023 tentang Kitab Undang-Undang Hukum Pidana, Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2023 Nomor 1, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6842 (2023). https://peraturan.bpk.go.id/Details/234935/uu-no-1-tahun-2023.

Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2024 tentang Perubahan Kedua atas Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik, Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2024 Nomor 1, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6905 (2024).

Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2026 tentang Penyesuaian Pidana, Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2026 Nomor 1, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 7153 (2026). https://peraturan.bpk.go.id/Details/337869.

Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2001 tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 31 Tahun 1999 tentang Pemberantasan Tindak Pidana Korupsi, Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2001 Nomor 134, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4150 (2001).

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

Undang-Undang Nomor 8 Tahun 2010 tentang Pencegahan dan Pemberantasan Tindak Pidana Pencucian Uang, Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2010 Nomor 122, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5164 (2010).

Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik, Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 58, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4843 (2008).

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

Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2025 tentang Kitab Undang-Undang Hukum Acara Pidana, Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun

2025 Nomor 188, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 7149 (2025).

Wetboek van Strafvordering (Belanda).

Wibowo, Christian. "Konsekuensi Barang Bukti Tidak Autentik & Diperoleh Secara Melawan Hukum." Dandapala: Badan Peradilan Umum Mahkamah Agung RI, 27 April 2026. https://dandapala.com/article/detail/konsekuensi-barang-bukti-tidak-autentik-diperoleh-secara-melawan-hukum.

Yasin, Muhammad. "Putusan Hoge Raad Belanda Disinggung dalam Diskursus Alat Bukti Elektronik." Hukumonline, 15 Januari 2026. https://www.hukumonline.com/berita/a/putusan-hoge-raad-belanda-disinggung-dalam-diskursus-alat-bukti-elektronik-lt6968bdcf2aaa0.

***

Ucapan Terima Kasih

Tidak Ada

Informasi Pendanaan

Tidak Ada.

Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan bahwa tidak terdapat konflik kepentingan dalam publikasi artikel ini.

Pernyataan Penggunaan AI

Selama penyusunan manuskrip ini, penulis menggunakan AI Claude untuk memparafrasekan teks.