Alat Bukti Forensik dalam Pembuktian Perkara Perdata Perspektif Kepastian Hukum dan Due Process of Law

M. Rey Kautsar Putra[1], Muhammad Iqbal Edward[2], Sri Handayani[3]
Fakultas Hukum, Universitas Sriwijaya[1,2,3]
email : reykautsar21@gmail.com

ABSTRAK
Perkembangan teknologi informasi dan digitalisasi peradilan telah membawa perubahan signifikan dalam sistem pembuktian perkara perdata di Indonesia, khususnya terkait penggunaan alat bukti forensik dan dokumen elektronik dalam persidangan berbasis e-Court. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peran alat bukti forensik dalam pembuktian perkara perdata, penggunaannya dalam sistem e-Court ditinjau dari prinsip due process of law, perlindungan hukumnya, serta kekuatan pembuktiannya dalam sistem hukum acara perdata Indonesia. Metode penelitian yang digunakan adalah yuridis normatif dengan pendekatan studi kepustakaan, yang bersumber pada peraturan perundang-undangan, literatur hukum, dan jurnal ilmiah terkait. Hasil penelitian menunjukkan bahwa alat bukti forensik, khususnya forensik digital, memiliki peran strategis dalam memastikan keaslian, integritas, dan keandalan dokumen elektronik sebagaimana diakui dalam Undang-Undang Informasi dan Transaksi Elektronik serta regulasi Mahkamah Agung mengenai e-Court. Namun demikian, belum adanya standar teknis dan pedoman normatif yang komprehensif mengenai prosedur forensik dalam hukum acara perdata berpotensi menimbulkan perbedaan penilaian hakim terhadap validitas dan kekuatan pembuktiannya. Dalam praktiknya, kekuatan pembuktian alat bukti forensik masih sangat dipengaruhi oleh keterangan ahli serta keyakinan hakim dalam kerangka teori pembuktian yang berlaku. Oleh karena itu, diperlukan penguatan regulasi dan standar teknis forensik guna menjamin kepastian hukum, keadilan, dan kemanfaatan dalam proses peradilan perdata di era digital.
***Kata kun*ci** : alat bukti forensik; pembuktian perdata; e-Court; due process of law; dokumen elektronik

ABSTRACT
The development of information technology and judicial digitalization has brought significant changes to the civil evidentiary system in Indonesia, particularly regarding the use of forensic evidence and electronic documents in e-Court–based proceedings. This study aims to analyze the role of forensic evidence in civil case adjudication, its application within the e-Court system from the perspective of due process of law, its legal protection, and its evidentiary strength within the Indonesian civil procedural law system. The research method employed is normative juridical research with a library research approach, drawing upon statutory regulations, legal literature, and relevant scholarly journals. The results indicate that forensic evidence, especially digital forensics, plays a strategic role in ensuring the authenticity, integrity, and reliability of electronic documents as recognized under the Law on Electronic Information and Transactions and Supreme Court regulations concerning e-Court. However, the absence of comprehensive technical standards and normative guidelines regarding forensic procedures in civil procedural law may lead to inconsistencies in judicial assessment of the validity and evidentiary value of such evidence. In practice, the evidentiary strength of forensic evidence remains highly dependent on expert testimony and judicial conviction within the applicable evidentiary theories. Therefore, strengthening regulatory frameworks and forensic technical standards is necessary to ensure legal certainty, justice, and utility in civil judicial proceedings in the digital era.
Keywords : *forensic evidence; civil procedure; e-Court; due process of law; electronic documents*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan Ilmu pengetahuan komunikasi yang sangat masif di era digital saat ini telah hampir menjadi bagian dari kehidupan manusia, tidak terkecuali dalam ranah dunia hukum. Ilmu pengetahuan yang terus berkembang telah melahirkan berbagai inovasi yang secara fundamental mengubah cara masyarakat berinteraksi, bertransaksi, dan mendokumentasikan perbuatan mereka dalam suatu hukum. Pada masanya, praktik hukum acara perdata sendiri sangat bergantung pada adanya bukti-bukti fisik konvensional, terutama dokumen kertas (surat) dan kesaksian lisan secara langsung. Akan tetapi,

kehadiran teknologi informasi membawa pergeseran dari sistem analog menuju sistem elektronik. Perubahan ini menuntut hukum untuk belajar menjadi adaptif terhadap realitas baru, di mana data-data digital kini menjadi sebuah "jejak" utama dalam setiap sengketa keperdataan yang terjadi.

Dalam dunia hukum sendiri masa transisi ini tidak hanya sekedar mengubah fisik menjadi digital, tetapi juga memicu adanya tinjauan mendalam terhadap suatu hierarki dan kekuatan pembuktian dalam persidangan. Jika sebelumnya hakim hanya mencukupkan atau menilai keaslian tanda tangan di atas segel (materai), kini validitas sebuah bukti sangat bergantung pada adanya sistem keamanan siber dan otoritas sertifikasi elektronik serta kemampuan forensik digital dalam melacak jejak data. Pada saat ini hukum acara perdata kini berdiri di persimpangan antara prosedur formal dan fleksibilitas teknologi yang berlaku, di mana pemanfaatan kecerdasan buatan atau *Artificial Intelligence* menjadi basis data terintegrasi mulai dipandang bukan lagi sebagai opsi, melainkan sebagai perwujudan dari suatu kebutuhan mendesak dalam asas peradilan yang cepat, berbiaya ringan, dan tentunya sederhana.

Dalam beberapa perkara perdata yang diperiksa di pengadilan negeri palembang penggunaan bukti berbasis teknologi seringkali memunculkan perdebatan antar pihak khususnya terkait keaslian, integritas, serta kekuatan pembuktiannya. Seperti yang terjadi beberapa waktu belakangan terkait Permana Agung, dkk. (Penggugat) melawan PT Digital Solusindo Bestama (Tergugat) yang dimana jenis perkara nya ialah Perselisihan hubungan industrial (Perdata Khusus). Dalam perkara ini, pihak-pihak mengajukan dokumen elektronik terkait hubungan kerja, termasuk data digital perusahaan dan komunikasi elektronik sebagai bukti pendukung. Hakim mempertimbangkan keabsahan dokumen elektronik sesuai dengan ketentuan UU ITE dan hukum acara perdata.

Pada Sistem pembuktian dalam hukum acara perdata secara fundamental di Indonesia selalu bersandar pada prinsip beban pembuktian yang diatur pada Pasal 1865 KUH Perdata serta Pasal 283 RBg (*Rechtreglement voor de Buitengewesten*) dikarenakan berlaku untuk wilayah Palembang, setiap pihak yang mendalilkan untuk menegaskan suatu hak atau peristiwa wajib membuktikannya. Dalam operasionalnya, hakim akan terikat pada hirarki alat bukti formal.

Sebagaimana ditegaskan dalam Pasal 1866 KUH Perdata dan Pasal 284 RBg (*Rechtreglement voor de Buitengewesten***)**, yang menempatkan bukti tulisan (surat) sebagai alat bukti utama, namun disusul oleh bukti saksi, persangkaan, pengakuan, dan adanya sumpah. Khusus untuk bukti tulisan, undang-undang membedakan antara akta otentik yang diharapkan memiliki kekuatan pembuktian sempurna menurut Pasal 1870 KUH Perdata, serta akta di bawah tangan yang kekuatannya tergantung pada pengakuan para pihak sebagaimana diatur dalam Pasal 1875 KUH Perdata.

Pada tataran praktis di pengadilan, sistem pembuktian tidak hanya selalu bersandar pada undang-undang setingkat UU atau KUH Perdata, tetapi juga akan dipandu secara teknis oleh berbagai Peraturan Mahkamah Agung (PERMA) dan **S**urat Edaran Mahkamah Agung (SEMA) yang memastikan suatu prosedur berjalan seragam. Berdasarkan PERMA Nomor 1 Tahun 2019 tentang Administrasi Perkara dan Persidangan di Pengadilan Secara Elektronik, sistem pembuktian di era moderen telah berkembang menjadi *hybrid*. Dalam perkembangan menjadi *hybrid* para pihak diwajibkan mengunggah dokumen bukti melalui sistem *e-Court* (Pengadilan Digital) sebelum menunjukkan dokumen aslinya di persidangan. Hal ini memperkuat kedudukan Pasal 5 UU ITE yang mengesahkan hasil cetak dokumen elektronik sebagai alat bukti yang sah, sepanjang keutuhan datanya dapat dipertanggungjawabkan sesuai standar teknis peraturan tersebut.

Pada teknis pengambilan sumpah dan pemeriksaan saksi saat ini juga dipandu oleh PERMA Nomor 4 Tahun 2020 yang memungkinkan persidangan dilakukan secara jarak jauh (telekonferensi) dalam kondisi tertentu, yang secara otomatis menjadikan rekaman persidangan sebagai bagian dari berita acara yang resmi. Tetapi, dalam hal pemeriksaan objek sengketa yang tidak bergerak, ialah seperti tanah atau bangunan di wilayah Palembang, hakim merujuk pada SEMA Nomor 7 Tahun 2001 tentang Pemeriksaan Setempat *(Descente)*.

Dalam peraturan *Descente* ini mewajibkan hakim untuk melihat langsung lokasi guna memastikan kepastian letak, luas, dan batas objek yang dipersengketakan, sehingga kebenaran formil yang dihasilkan tidak hanya berdasarkan dokumen di atas meja, tetapi sesuai dengan fakta di lapangan. Kombinasi peraturan teknis ini memastikan bahwa setiap alat bukti, baik yang bersifat konvensional maupun digital forensik, dikelola dengan prosedur yang meminimalisir manipulasi hukum. Permasalahan ini menjadi hal yang

signifikan dikarenakan banyak hambatan dan minim adanya informasi terkait alat bukti forensik dalam hukum acara perdata secara proses hukum yang adil atau yang bisa dibilang sebagai *Due Process of Law*, Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini merumuskan beberapa permasalahan, yaitu:

1. Bagaimana peran alat bukti forensik dalam pembuktian suatu perkara dalam sudut pandang hukum acara perdata?
2. Bagaimana alat bukti forensik dalam era digitalisasi menjadi sebuah solusi dalam persidangan *E-Court* melalui *Due Process of Law*?
3. Bagaimana perlindungan alat bukti forensik dalam hukum acara perdata?
4. Bagaimana kekuatan pembuktian alat bukti forensik dalam perkara perdata jika dikaitkan dengan sistem pembuktian menurut hukum acara perdata?

METODE

Metode penelitian yang digunakan artikel ini adalah penelitian hukum yuridis normatif dengan pendekatan studi kepustakaan. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui pendekatan secara bahan-bahan pustaka yang meliputi berbagai instrumen hukum, literatur berupa buku-buku hukum, dokumen resmi, jurnal ilmiah di bidang hukum, serta karya ilmiah lainnya yang relevan dengan topik penelitian. Sebagai penelitian hukum yang bersifat normatif, bahan hukum yang digunakan terdiri atas Bahan hukum primer yang menjadi bagian dari rujukan utama Peraturan Mahkamah Agung (PERMA) Nomor 1 Tahun 2019 tentang Administrasi Perkara dan Persidangan di Pengadilan Secara Elektronik. Adapun bahan hukum sekunder yang digunakan untuk meliputi berbagai literatur yang relevan dengan tema pembahasan, antara lain buku-buku mengenai kaidah hukum dalam putusan Mahkamah Agung.

HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Peran Alat Bukti Forensik dalam Pembuktian Perkara Perdata

Dalam konteks hukum data Indonesia, pembuktian merupakan langkah krusial yang bertujuan untuk memastikan bahwa pihak-pihak yang terlibat dalam proses pengumpulan data mengetahui informasi yang disediakan. Persidangan bukti tradisional telah mengalami transformasi akibat kemajuan teknologi informasi, di mana bukti kini bersifat elektronik dan hasil analisis forensik digital menjadi bagian dari bukti. Perubahan ini disebabkan oleh kebutuhan untuk mengelola dokumen elektronik, komunikasi digital, serta transaksi elektronik yang semakin kompleks dan dinamis.[1]

Kedudukan bukti elektronik dalam data perkara di Indonesia dianggap sebagai alat yang sah sejak diberlakukannya Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016 sebagai tanggapan atas perubahan yang dilakukan terhadap Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik (UU ITE). Dalam Pasal 5 UU ITE, bukti elektronik yang meliputi dokumen elektronik, email, dokumen digital, rekaman elektronik, dan sebagainya dijelaskan sebagai alat yang sah sepanjang memenuhi syarat formal dan material pembuktian.[2] Bukti forensik digital relevan karena dapat membuktikan keaslian, keandalan, dan integritas produk elektronik, sehingga memberikan landasan yang kuat bagi pertumbuhan perusahaan.[3]

Dalam praktik data kontemporer, hubungan antara alat forensik dan ahli keterangan sangat penting. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa sebagian besar teks digital memerlukan interpretasi teknis yang kompleks yang tidak dapat dengan mudah dipahami oleh para ahli tanpa penjelasan ilmiah. Keberadaan ahli forensik digital membantu mahasiswa dalam memahami metodologi forensik, prosedur pengumpulan data, identifikasi metadata, dan aspek teknis lainnya yang menjadi dasar validitas produk digital.[4] Oleh karena itu,

[1] A. Pradipa, "Analisis terhadap Kedudukan Alat Bukti Elektronik dalam Pembuktian Perkara Perdata Pasca UU ITE dan Perkembangan e-Court," *Konsensus: Jurnal Ilmu Pertahanan, Hukum dan Ilmu Komunikasi* 2, no. 3 (2025)

[2] D. Siregar, "Transforming Civil Procedural Law in the Digital Era: Evidence and Electronic Practices," *JULR* (2025)

[3] ibid

[4] A. Soroinda & A. A. R. S. Nasution, "Kekuatan pembuktian alat bukti elektronik dalam hukum acara perdata," *Jurnal Hukum & Pembangunan* 52, no. 2 (2022): cited via A. Bachsin, "Kedudukan dan Penilaian Hakim terhadap Alat Bukti Elektronik dalam Proses Pembuktian Perkara Perdata," *Al-Zayn: Jurnal Ilmu Sosial & Hukum* (2025)

forensik digital di lapangan berfungsi sebagai alat untuk mendeteksi ahli keterangan dalam persidangan dan kemudian digunakan dalam pemeriksaan menyeluruh terhadap perangkat bukti.

Penggunaan alat forensik dalam analisis data membantu memperkuat kekuatan bukti elektronik dalam analisis data putusan-putusan. Penelitian empiris yang berfokus pada evaluasi produk komunikasi elektronik, seperti *WhatsApp*, dalam sengketa data menunjukkan bahwa produk elektronik yang dievaluasi dan diverifikasi melalui proses autentikasi oleh Ahli memperoleh legitimasi di persidangan.[5] Hal ini menunjukkan bahwa forensik digital tidak hanya berguna untuk autentikasi teknis, tetapi juga meningkatkan kemungkinan bahwa fakta-fakta yang disebutkan di atas akan diakui dan digunakan untuk menentukan fakta-fakta hukum yang sedang diperdebatkan.

Meskipun demikian, masih terdapat beberapa masalah, terutama terkait dengan ketidakhadiran standar nasional untuk forensik digital dan perbedaan pemahaman manusia terhadap teknologi digital. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun bukti forensik merupakan bagian dari alat bukti perdata saat ini, pembuktian yang efektif tetap memerlukan kombinasi antara standar teknis, keterangan ahli yang dapat diandalkan, dan pemahaman terhadap karakteristik bukti digital.[6]

Sebagai hasilnya, alat forensik digital memiliki peran strategis dalam pengumpulan data karena membantu menyediakan dokumen elektronik yang sah secara hukum dengan tingkat keabsahan ilmiah yang tinggi. Saat ini, pengembangan standar forensik digital serta peran hakim dan ahli tetap merupakan komponen krusial dalam memperkuat sistem pengumpulan data di era digital.

3.2 Penggunaan Alat Bukti Forensik dalam Era Digitalisasi pada Persidangan E-Court Ditinjau dari Due Process of Law

Perkembangan pembuktian digital merupakan hasil dari transformasi teknologi informasi yang mempengaruhi sistem peradilan modern. Dalam praktik hukum, alat bukti tidak terbatas pada dokumen fisik atau prosedur hukum tradisional; sebaliknya, alat bukti digunakan untuk mengumpulkan data elektronik seperti email, rekaman CCTV, metadata, sistem log, dan komunikasi platform digital. Di Indonesia, Mahkamah Agung Republik Indonesia mengawasi regulasi teknologi pengadilan elektronik *(e-Court)* dan penerapan hukum acara yang sesuai dengan kemajuan teknologi. Hal ini menunjukkan bahwa teknologi digital telah menjadi komponen esensial dalam proses pengembangan.[7]

Dalam praktik data kontemporer, hubungan antara alat forensik dan ahli keterangan sangat penting. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa sebagian besar teks digital memerlukan interpretasi teknis yang kompleks yang tidak dapat dengan mudah dipahami oleh para peneliti tanpa penjelasan ilmiah. Keberadaan ahli forensik digital membantu mahasiswa dalam memahami metodologi forensik, prosedur pengumpulan data, identifikasi metadata, dan aspek teknis lainnya yang menjadi dasar validitas produk digital.[8]

Melalui PERMA Nomor 1 Tahun 2019, Mahkamah Agung menetapkan sistem *e-Court*, yang memungkinkan pengelolaan perkara dan persidangan secara elektronik. Pengajuan gugatan, pemanggilan, pembayaran biaya perkara, dan bahkan pengajuan alat bukti semuanya dilakukan secara elektronik melalui sistem ini. Inovasi ini meningkatkan efisiensi penyelenggaraan peradilan, namun juga meningkatkan kompleksitas prosesnya. Bukti elektronik memerlukan regulasi dan pendekatan hukum acara yang responsif terhadap perkembangan teknologi. Ini merupakan salah satu bagian dari sistem yang tidak terhalang olehnya.[9]

---

[5] A. V. Wahyudi, "Evidentiary Strength of Electronic Evidence in Civil Courts," *Diktum* (2025)

[6] Siregar, *Transforming Civil Procedural Law in the Digital Era*.

[7] Syamsulbahri, H. (2021). Eksistensi alat bukti elektronik pada pembuktian perkara perdata. Direktorat Jenderal Badan Peradilan Agama

[8] A. Soroinda & A. A. R. S. Nasution, "Kekuatan pembuktian alat bukti elektronik dalam hukum acara perdata," *Jurnal Hukum & Pembangunan* 52, no. 2 (2022): cited via A. Bachsin, "Kedudukan dan Penilaian Hakim terhadap Alat Bukti Elektronik dalam Proses Pembuktian Perkara Perdata," *Al-Zayn: Jurnal Ilmu Sosial & Hukum* (2025)

[9] Susanti, B. R. (2021). Hukum acara perdata: Dalam teori dan praktik peradilan Indonesia. Refika Aditama.

Dalam sistem *e-Court* alat-alat pembuktian seperti Surat, keterangan saksi, persangkaan, pengakuan, dan sumpah adalah satu-satunya jenis aset berwujud yang diakui oleh sistem hukum Indonesia untuk pengumpulan data. Dalam kerangka yang disebutkan di atas, dokumen elektronik seperti surel, pesan instan, dokumen PDF, atau transaksi digital tidak didefinisikan secara jelas. Namun, Pasal 5 ayat (2) UU ITE menanggapi masalah normatif ini dengan menyatakan bahwa perangkat elektronik merupakan kebutuhan yang berasal dari jenis perangkat yang telah dikembangkan sesuai dengan hukum acara Indonesia. Dengan demikian, UU ITE berfungsi sebagai lex specialis yang memperkaya dan tidak meniadakan sistem pengumpulan data klasik. Pendekatan ini memungkinkan dokumen elektronik untuk dianggap sebagai bagian dari kategori "surat" selama mematuhi prinsip relevansi, keaslian, dan integritas data.[10]

Pelaksanaan sistem *e-Court* melalui Peraturan Mahkamah Agung Nomor 1 Tahun 2019 meningkatkan penggunaan perangkat elektronik dalam proses pengolahan data. Sistem ini tidak hanya memungkinkan pengajuan gugatan secara daring, tetapi juga memungkinkan pengajuan dokumen, jawaban, replik, duplik, dan bahkan alat bukti dalam format digital. Dengan demikian, *e-Court* secara implisit mengakui bahwa dokumen elektronik memiliki kekuatan hukum yang sama dengan dokumen fisik. Namun, PERMA tentang *e-Court* lebih berfokus pada aspek administratif dan tidak memberikan informasi teknis yang jelas tentang cara melakukan penyelidikan, verifikasi, atau evaluasi dokumen elektronik di pengadilan.[11]

Dalam praktik hukum Indonesia, objektivitas alat bukti digital juga berkaitan dengan penggunaan alat bukti elektronik sebagai alat yang dapat digunakan secara ilmiah dan mampu memenuhi persyaratan formal dan material. Hal ini terlihat dalam praktik pengadilan elektronik yang dikembangkan oleh Mahkamah Agung Indonesia, di mana prosedur pengadilan elektronik harus dibedakan melalui forensik digital guna menjaga prinsip *due process*, seperti melalui Prinsip Kebebasan Pembuktian (*Vrij Bewijs*), Prinsip Legalitas Alat Bukti, Prinsip Pembuktian yang Sah (*Rechtsgeldig Bewijs*), dan Prinsip Persamaan Kedudukan Alat Bukti.[12]

3.3 Perlindungan Hukum terhadap penggunaan Alat Bukti Forensik dalam Hukum Acara Perdata

Perlindungan hukum terhadap penggunaan alat bukti forensik dalam hukum data Indonesia erat kaitannya dengan penggunaan bukti tersebut, yang dalam praktiknya diklasifikasikan sebagai bagian dari ahli dan/atau pengumpulan data elektronik. Perkembangan teknologi informasi telah menyebabkan peningkatan keamanan data yang mencakup bukti digital dan hasil forensik, namun kerangka hukum untuk peristiwa data masih sebagian besar didasarkan pada prosedur HIR dan RBg tradisional. Kondisi ini menetapkan prinsip hukum dalam melindungi hak-hak individu ketika bukti forensik digunakan di pengadilan.[13]

Penggunaan ahli forensik dalam analisis data menunjukkan standar profesional dan kompetensi yang jelas. Berdasarkan penelitian hukum terbaru yang dilakukan di Indonesia, keterangan ahli dalam hukum acara perdata belum diteliti secara mendalam terkait kualifikasi, batas kewenangan, dan mekanisme pengujian keahliannya. Akibatnya, hakim seringkali hanya mengevaluasi ahli berdasarkan preferensi pribadi tanpa mempertimbangkan parameter ilmiah yang tidak dapat diandalkan. Hal ini berpotensi merusak hukum karena keterangan ahli forensik tetap dapat mempengaruhi putusan pengadilan.[14]

---

[10] Putri, N. A. S. (2023). Pelaksanaan digitalisasi peradilan dalam gugatan perdata di Pengadilan Negeri Purbalingga. UMP purwokerto Law Review, 4 (1), 128–137.

[11] Firmansyah, A. W., Alauddin, R., & Malik, F. (2022). Perkembangan kedudukan dan kekuatan bukti elektronik dalam sistem pembuktian perdata. Amanna Gappa, 60–74.

[12] Efendi, M. R. (2024). Pemeriksaan alat bukti elektronik dalam persidangan peradilan perdata melalui e-Court. Jurnal Hukum Bisnis, 8(3), 1389–1401.

[13] R. A. Putri dan A. H. Nugroho, "Pembuktian Digital dalam Sengketa Perdata di Indonesia," *Jurnal Referendum* 5, no. 2 (2022): 112–114.

[14] E. S. Simanjuntak, "Kekuatan Pembuktian Keterangan Ahli Berdasarkan Hukum Acara Perdata Indonesia," *Jurnal Hukum dan Pembangunan* 51, no. 3 (2021): 487–489.

Validitas alat forensik juga merupakan faktor krusial dalam pengumpulan data. Berbagai jurnal hukum Indonesia menyatakan bahwa teknologi forensik, terutama teknologi digital, harus mematuhi prinsip-prinsip keaslian, integritas, dan keandalan. Meskipun Undang-Undang Informasi dan Transaksi Elektronik telah menetapkan alat-alat elektronik, undang-undang tersebut tidak memberikan penjelasan teknis mengenai prosedur forensik yang harus diikuti agar alat-alat tersebut sah dan memiliki kemampuan pembuktian yang kuat. Kelemahan prosedural ini mengakibatkan perbedaan dalam penilaian hakim terhadap validitas alat forensik dalam analisis data.[15]

Dalam konteks hukum, penggunaan alat forensik yang tidak memiliki standar normatif mengakibatkan ketidakseragaman putusan pengadilan. Berdasarkan penelitian empiris, hakim perdata sering menghadapi kesulitan dalam menafsirkan hasil analisis forensik akibat kurangnya keahlian teknis dan ketidakhadiran penilaian resmi terhadap alat bukti ilmiah. Hal ini berdampak signifikan pada ketidakpastian putusan dan meningkatkan kesadaran hukum bagi mereka yang mencari keadilan.[16]

Hal ini menyebabkan beberapa studi hukum Indonesia dalam enam tahun terakhir menyoroti kebutuhan akan penelitian khusus lebih lanjut mengenai penggunaan alat forensik dalam pengumpulan data. Peraturan yang dimaksud harus mempertimbangkan standar penggunaan bukti forensik, metode penyelidikan forensik yang sah secara hukum, mekanisme pemeriksaan silang dan perbandingan ahli, serta peran hakim dalam menentukan efektivitas alat pengumpulan bukti forensik. Perlindungan hukum dan kepastian hukum dalam pembentukan perkara perdata diharapkan dapat berjalan secara lebih optimal dengan peraturan yang lebih ketat.[17]

3.4 Kekuatan Pembuktian Alat Bukti Forensik dalam Sistem Pembuktian Perkara Perdata

Menurut Eddy OS Hiariej Pembuktian adalah proses pengamatan terhadap tindakan yang diambil oleh pihak yang berwenang untuk diambil agar nantinya dapat menentukan suatu putusan. Di indonesia sendiri terdapat empat teori pembuktian yakni:

- *Positief wettelijk bewijstheorie*; adalah teori pembuktian yang menyatakan bahwa hakim terikat secara positif terhadap alat bukti menurut undang-undang, dimana jika hakim sudah menganggap terbuktinya suatu perbuatan berdasarkan alat bukti maka ia dapat menjatuhkan putusan tanpa memerlukan keyakinan hakim.
- *Convinction intime*; adalah teori pembuktian yang menyatakan bahwa hakim dalam menjatuhkan putusan, pembuktiannya semata-mata didasarkan pada keyakinan hakim, dan tidak terikat pada alat bukti. Hakim atas dasar keyakinan yang timbul dari hati nurani dan sifat bijaksana seorang hakim, dapat menjatuhkan putusan.
- *Conviction rasionee*; adalah teori pembuktian yang menyatakan bahwa pembuktian menurut keyakinan hakim dalam batas tertentu atas alasan yang logis, dimana hakim diberi kebebasan untuk memakai alat bukti dengan disertai alasan yang logis.
- *Negatief wettelijk bewijstheorie*; adalah teori pembuktian yang menyatakan bahwa pembuktian didasarkan menurut keyakinan hakim yang timbul dari alat-alat bukti dalam undang-undang secara negatif.

Jika kita melihat definisi di atas, kita dapat melihat bahwa keyakinan hakim yang digunakan sebagai pertimbangan dalam menjatuhkan putusan setelah mempertimbangkan suatu alat bukti berbeda dengan keempat teori pembuktian yang dimaksud. Jika teori perkembangan positif diterapkan dalam studi pengumpulan data atau hukum data, maka setelah hakim menentukan jumlah data yang telah dikumpulkan dan terkait dengan dalil-dalil para pihak dalam gugatan atau bantahannya, akan jelas bahwa jumlah data yang dihasilkan didasarkan pada jumlah data yang sah menurut undang-undang, sehingga atas tersebut dapat

[15] M. F. Ramadhan, "Validitas dan Autentikasi Alat Bukti Elektronik dalam Perkara Perdata," *Jurnal Konsensus* 3, no. 1 (2023): 66–69

[16] N. A. Pratama, "Kepastian Hukum dalam Penilaian Alat Bukti Elektronik di Pengadilan Perdata," *Al-Hikmah: Jurnal Hukum dan Pranata Sosial* 4, no. 2 (2024): 201–203.

[17] S. Kurniawan, "Urgensi Pengaturan Bukti Forensik dalam Hukum Acara Perdata Indonesia," *Sentri: Jurnal Riset Ilmiah* 3, no. 4 (2025): 1450–1453.

ditentukan tanpa memerlukan keyakinan dari hakim pemeriksa perkara, memungkinkan hakim untuk membuat putusan.[18]

Dalam Undang-Undang Informasi dan Transaksi Elektronik (UU ITE), suatu informasi atau dokumen elektronik dianggap memiliki kekuatan hukum apabila data digital yang terkandung di dalamnya bisa diakses melalui sistem elektronik, dapat ditampilkan kembali dengan jelas, keutuhannya terjamin sehingga isi bukti digital tidak berubah, serta proses pembuatannya hingga pengirimannya dapat dipertanggungjawabkan sehingga keaslian dokumen tetap terjaga.

Melalui Ruang lingkup sistem elektronik, informasi yang asli beserta salinannya tidak relevan untuk dibandingkan dikarenakan sistem beroperasi dengan metode penggandaan yang mencerminkan informasi yang asli menjadi tidak relevan untuk dibandingkan kemudian dari salinannya sebagai alat bukti. Suatu akta otentik memiliki kekuatan pembuktian lahiriah, formal, dan materiil. Jika terkait dengan dokumen elektronik, harus diperiksa keabsahannya dan dapat diformalkan.

Dalam kasus di mana hakim belum menggunakan dokumen elektronik, dokumen elektronik dan hasilnya tidak memiliki tingkat pembuktian yang tinggi atau jelas. sebenarnya, hasil dokumen elektronik sering dianggap sebagai fotokopi, dan dokumen elektronik itu sendiri merupakan alat yang bebas yang diperlukan untuk kekuatan pembuktiannya, seperti ahli forensik digital. Namun, dalam bidang pemeriksaan di persidangan sebagai bagian dari hukum pembuktian, tidak ada peraturan yang dapat digunakan untuk menentukan bagaimana perangkat elektronik dibuat dan kemudian diserahkan ke persidangan, serta bagaimana perangkat tersebut dapat diperiksa oleh pengacara dan hakim. Pada akhirnya, masalah dengan perangkat elektronik yang dimaksud akan menyebabkan ketidakadilan bagi masyarakat umum.

Permasalahan apakah suatu perangkat elektronik merupakan perangkat yang dapat digunakan secara mandiri atau hanya sebagai persyaratan dari suatu perangkat, Edmon Makarim menjelaskan bahwa terdapat perbedaan pendapat di kalangan ahli hukum dalam menangani permasalahan tersebut. Menurut teori hukum positivis, UU ITE secara jelas menyatakan bahwa suatu informasi elektronik atau dokumen elektronik tertentu merupakan bagian dari perangkat bukti, namun juga dapat menjadi perangkat bukti itu sendiri, bukan hanya sebagai bagian dari perangkat bukti yang merupakan konsep dari Pasal 5 ayat (1) UU ITE yang menggunakan informasi elektronik atau dokumen elektronik dalam bentuk aslinya.

Ketika undang-undang tidak dapat memberikan solusi yang komprehensif untuk semua masalah hukum yang ada di masyarakat karena masyarakat masih dalam tahap perkembangan, atau ketika sesuatu yang diatur dalam undang-undang tidak sepenuhnya jelas dan tidak memberikan solusi untuk setiap masalah yang timbul di masyarakat, seperti terkait dengan perangkat elektronik, maka hanya hakim di persidangan yang dapat memberikan solusi untuk masalah hukum yang bersangkutan. Hakim harus mampu menentukan hukum/ *rechtsvinding* dengan memeriksa hukum yang berlaku di masyarakat dan hukum yang hidup, sebagaimana diatur dalam undang-undang yang menyatakan bahwa pengadilan tidak dapat digunakan untuk menentukan apakah suatu hukum jelas atau tidak jelas, serta persyaratan untuk melakukannya.

Ketika undang-undang tidak dapat memberikan solusi yang komprehensif untuk semua masalah hukum yang ada di masyarakat karena masyarakat masih dalam tahap perkembangan, atau ketika sesuatu yang diatur dalam undang-undang tidak sepenuhnya jelas dan tidak memberikan solusi untuk setiap masalah yang timbul di masyarakat, seperti terkait dengan perangkat elektronik, maka hanya hakim di persidangan yang dapat memberikan solusi untuk masalah hukum yang bersangkutan. Hakim harus mampu menentukan hukum/ *rechtsvinding* dengan memeriksa hukum yang berlaku di masyarakat dan hukum yang hidup, sebagaimana diatur dalam undang-undang yang menyatakan bahwa pengadilan tidak dapat digunakan untuk menentukan apakah suatu hukum jelas atau tidak jelas, serta persyaratan untuk melakukannya.

Ketika membuat putusan, seseorang harus memperhatikan undang-undang. Meskipun terdapat aturan dalam undang-undang, hakim terikat pada ketentuan dalam undang-undang, namun juga dinyatakan bahwa hakim tidak semata-mata menjadi lubang. Undang-undang. Karena kebebasan hakim dalam menjalankan kekuasaan yudisial tidak bersifat mutlak, hakim harus membuat pertimbangan hukum dalam putusannya yang harus didasarkan pada alasan dan dasar putusan, serta mengacu pada pasal-pasal tertentu dari peraturan perundang-undangan yang bersangkutan atau sumber hukum tertulis yang dijadikan dasar untuk mengadili.

[18] Hiariej, Eddy OS, 2012, Teori dan Hukum Pembuktian, Erlangga, Jakarta.

Keputusan adalah tahta bagi seorang hakim. yang dimana keputusan sehat berada di dalamnya, dapat dilihat bagaimana kualitas hidup dan pertanggungjawaban seorang hakim.[19]

Menurut hukum, hakim akan menggunakan metode analisis yuridis komprehensif saat membuat putusan guna menganalisis secara hukum hasil dari perkara yang sedang ditanganinya dengan menyebutkan beberapa aspek: (1) aspek yuridis, yang sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku sebagai pendekatan utama dan primer; (2) aspek sosiologis, yang sesuai dengan nilai-nilai budaya yang berlaku dalam masyarakat; dan (3) aspek filosofis, yang didasarkan pada kebenaran dan rasa keadilan. Menurut Soerjono Soekanto, jika hanya aspek yuridis yang disebutkan, putusan tidak akan memiliki kehidupan; jika hanya aspek sosiologis yang disebutkan, putusan hanya akan menjadi alat paksaan; dan jika hanya aspek filosofis yang disebutkan, putusan tidak akan realistis.[20]

Oleh karena itu pertimbangan hukum seorang hakim dalam putusannya selalu mencakup tiga hal yaitu kepastian hukum, keadilan dan kemanfaatan. Selain untuk kepentingan para pihak, putusan pengadilan juga mempunyai fungsi publik. Dalam konteks pengadilan tingkat nasional atau tinggi, hal ini sangat penting karena suatu putusan hakim dapat menetapkan atau memperkuat hubungan hukum, menciptakan kaidah hukum baru berdasarkan pengetahuan hukum, dan yang paling penting, mengidentifikasi sengketa hukum yang melibatkan pihak-pihak yang bersengketa. Ilmu hukum selalu merujuk pada peradilan untuk memahami bagaimana hukum dibentuk dalam praktik dan hukum baru yang dibentuk oleh otoritas.[21]

KESIMPULAN

Penggunaan alat forensik dalam hukum data Indonesia merupakan konsekuensi logis dari perkembangan teknologi informasi dan digitalisasi proses penyelidikan. Meskipun hukum yang mengatur pengumpulan data secara normatif masih sebagian besar didasarkan pada ketentuan klasik dalam HIR, RBg, dan KUHPerdata, penelitian menunjukkan bahwa alat forensik, terutama yang bersifat digital, sangat penting untuk membantu orang memahami informasi formal dalam kumpulan data. Alat bukti forensik tidak berdiri sendiri sebagai alat; sebaliknya, ia terintegrasi ke dalam kategori surat, petunjuk, dan, yang paling penting, keterangan ahli.

Perlindungan hukum terhadap penggunaan bukti forensik alat belum ideal karena kurangnya pedoman khusus yang menetapkan standar penggunaan alat forensik, prosedur analisis forensik, dan metode evaluasi hasil forensik dalam persidangan. Kondisi ini berpotensi menimbulkan perbedaan dalam penilaian hakim terhadap validitas dan kualitas alat forensik, yang pada akhirnya mempengaruhi kepatuhan hukum para pihak dalam perkara.

Menurut aspek validitas, alat forensik harus mematuhi prinsip integritas, keandalan, dan keaslian agar dapat digunakan secara sah. Di sisi lain, penilaian terhadap bukti forensik masih sangat bergantung pada keyakinan hakim dan keterangan ahli yang disampaikan dalam persidangan, hal ini disebabkan oleh kurangnya pengetahuan teknis. Hal ini menunjukkan bahwa persyaratan hukum untuk alat forensik tidak hanya berkaitan dengan prosedur normatif, tetapi juga dengan kualitas prosedur dan standar yang mendasarinya.

Penggunaan teknologi forensik dalam sistem *e-Court* berdasarkan PERMA No. 1 Tahun 2019 dan peraturan terkait telah membuka peluang untuk pengembangan yang lebih modern, efisien, dan adaptif seiring dengan kemajuan teknologi. Namun, peraturan ini masih terutama berfokus pada aspek administratif dan belum sepenuhnya mencakup aspek teknologi forensik serta evaluasi data berbasis ilmiah.

Oleh karena itu, diperlukan informasi yang lebih rinci dan komprehensif mengenai alat forensik yang digunakan dalam hukum data, baik melalui dokumentasi hukum data maupun bantuan teknis yang diberikan oleh Mahkamah Agung. Diharapkan peraturan ini dapat memastikan perlindungan hukum, meningkatkan

[19] Ibid., Pasal 50.

[20] Mustafa, Dr., SE., SH., MM., CLAP, and Ina Heliany, Dr., SH., MH. 2021. *Sosiologi Hukum di Era Teknologi Digital*. Palembang: Eureka Media Aksara.

[21] Ibid., hal 172.

kesadaran hukum, dan memastikan bahwa penggunaan alat forensik yang akurat akan menghasilkan data yang akurat, objektif, dan berfokus pada masalah hukum.

DAFTAR PUSTAKA

Bachsin, A. (2025). Kedudukan dan penilaian hakim terhadap alat bukti elektronik dalam proses pembuktian perkara perdata. *Al-Zayn: Jurnal Ilmu Sosial & Hukum*. https://ejournal.yayasanpendidikandzurriyatulquran.id/index.php/AlZayn/article/view/1601

Firmansyah, A. W., Alauddin, R., & Malik, F. (2022). Perkembangan kedudukan dan kekuatan bukti elektronik dalam sistem pembuktian perdata. *Amanna Gappa*, 60–74. https://journal.unhas.ac.id/index.php/agjl/article/view/22163

Hiariej, E. O. S. (2012). *Teori dan hukum pembuktian*. Erlangga.

Kurniawan, S. (2025). Urgensi pengaturan bukti forensik dalam hukum acara perdata Indonesia. *Sentri: Jurnal Riset Ilmiah*,htt 3(4), 1450–1453. https://ejournal.nusantaraglobal.ac.id/index.php/sentri/article/view/5102

Mustafa, M., & Heliany, I. (2021). *Sosiologi hukum di era teknologi digital*. Eureka Media Aksara.

Pradipa, A. (2025). Analisis terhadap kedudukan alat bukti elektronik dalam pembuktian perkara perdata pasca UU ITE dan perkembangan e-court. *Konsensus: Jurnal Ilmu Pertahanan, Hukum dan Ilmu Komunikasi*. https://ojs.daarulhuda.or.id/index.php/MHI/article/view/2761

Pratama, N. A. (2024). Kepastian hukum dalam penilaian alat bukti elektronik di pengadilan perdata. *Al-Hikmah: Jurnal Hukum dan Pranata Sosial*, 4(2). https://jurnal.uisu.ac.id/index.php/alhikmah/article/download/11529/7844

Putri, N. A. S. (2023). Pelaksanaan digitalisasi peradilan dalam gugatan perdata di Pengadilan Negeri Purbalingga. *UMPurwokerto Law Review*, 4(1), 128–137. https://jurnalnasional.ump.ac.id/index.php/umplr/article/view/14312

Putri, R. A., & Nugroho, A. H. (2022). Pembuktian digital dalam sengketa perdata di Indonesia. *Jurnal Referendum*, 5(2). https://ejournal.appihi.or.id/index.php/Referendum/article/download/1360/1188/7066

Ramadhan, M. F. (2023). Validitas dan autentikasi alat bukti elektronik dalam perkara perdata. *Jurnal Konsensus*, 3(1). https://journal.appisi.or.id/index.php/konsensus/article/download/989/1092/4978

Siregar, D. (2025). Transforming civil procedural law in the digital era: Evidence and electronic practices. *JULR*. https://journals.usm.ac.id/index.php/julr/article/view/12746

Soroinda, A., & Nasution, A. A. R. S. (2022). Kekuatan pembuktian alat bukti elektronik dalam hukum acara perdata. *Jurnal Hukum & Pembangunan*, 52(2).

Susanti, B. R. (2021). *Hukum acara perdata: Dalam teori dan praktik peradilan Indonesia*. Refika Aditama.

Syamsulbahri, H. (2021). *Eksistensi alat bukti elektronik pada pembuktian perkara perdata*. Direktorat Jenderal Badan Peradilan Agama.

Wahyudi, A. V. (2025). Evidentiary strength of electronic evidence in civil courts. *Diktum*. https://ejurnal.iainpare.ac.id/index.php/diktum/article/view/14748