



Problematika Kedudukan dan Kekuatan Pembuktian Alat Bukti Digital dalam Sistem Peradilan Pidana di Indonesia

Helmi Al Mutawakkil¹, M. Maulana Khaqim², Rifki Fadillah³, Yanti Rohmatin³,
David Nugraha Saputra⁴

¹Hukum Tata Negara, UIN Sultan Maulana Hasanuddin Banten, Indonesia
E-mail : helmialmutawakkil@gmail.com

²Hukum Tata Negara, UIN Sultan Maulana Hasanuddin Banten, Indonesia
E-mail : mohammadmaulanakhaqim@gmail.com

³Hukum Tata Negara, UIN Sultan Maulana Hasanuddin Banten, Indonesia
E-mail : rifkyhmm1@gmail.com

⁴Hukum Tata Negara, UIN Sultan Maulana Hasanuddin Banten, Indonesia
E-mail : yantirohmatin98@gmail.com

⁵Hukum Tata Negara, UIN Sultan Maulana Hasanuddin Banten, Indonesia
E-mail : david.nugraha@uinbanten.ac.id

Artikel info

Artikel history:

Received: 23-03-2026

Revised: 20-05-2026

Accepted: 24-06-2026

Published: 29-06-2026

Keywords:

Digital evidence,

Evidentiary power;

Criminal justice

System;

Criminal procedure

law;

Digital forensics;

Kata kunci:

Bukti digital;

Kekuatan

pembuktian;

Sistem peradilan

pidana;

Hukum acara pidana;

Forensik digital

Abstract. This study aims to analyze the position and evidentiary power of digital evidence in the Indonesian criminal justice system and to identify various problems that arise in its application. This study uses a normative juridical method with a statutory regulatory approach and a conceptual approach. The analytical technique used is a qualitative analysis of primary and secondary legal materials relevant to the research topic. The results of the study indicate that digital evidence has been recognized as valid evidence and has an independent position in the evidentiary system, in line with the development of criminal procedural law that is more adaptive to technology. However, the evidentiary power of digital evidence is highly dependent on the legality of its acquisition as well as the authenticity and integrity of the data. In addition, this study also found various problems, including the potential for data manipulation, limited capabilities of law enforcement officers, the lack of uniform technical standards, and disharmony in legal regulations that impact uncertainty in criminal justice practices.

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kedudukan dan kekuatan pembuktian alat bukti digital dalam sistem peradilan pidana di Indonesia serta mengidentifikasi berbagai permasalahan yang muncul dalam penerapannya. Penelitian ini menggunakan metode yuridis normatif dengan pendekatan peraturan perundang-undangan dan pendekatan konseptual. Teknik analisis yang digunakan adalah analisis kualitatif terhadap bahan hukum primer dan sekunder yang relevan dengan topik penelitian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa alat bukti digital telah diakui sebagai alat bukti yang sah dan memiliki kedudukan mandiri dalam sistem pembuktian, seiring dengan perkembangan hukum acara pidana yang lebih adaptif terhadap teknologi. Namun demikian, kekuatan pembuktian alat bukti digital sangat bergantung pada legalitas perolehan serta keaslian dan integritas data. Selain itu, penelitian ini juga menemukan adanya berbagai permasalahan, antara lain

potensi manipulasi data, keterbatasan kemampuan aparat penegak hukum, belum adanya standar teknis yang seragam, serta disharmonisasi pengaturan hukum yang berdampak pada ketidakpastian dalam praktik peradilan pidana.

Corresponden author:

Alamat: Jalan Syech Nawawi Al-Bantani, Kelurahan Sukawana,
Kecamatan Curug

Email: helmialmutawakkil@gmail.com



Artikel dengan akses terbuka dibawah licenci CC BY-NC-4.0

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah membawa perubahan mendasar dalam sistem peradilan pidana, khususnya dalam aspek pembuktian. Alat bukti tidak lagi terbatas pada bentuk konvensional, tetapi telah berkembang ke arah digital, seperti rekaman elektronik, percakapan daring, serta dokumen berbasis sistem informasi. Perubahan ini menuntut adanya penyesuaian dalam hukum acara pidana agar mampu mengakomodasi dinamika tersebut secara efektif dan memberikan kepastian hukum. Sejumlah penelitian terdahulu telah mengkaji penggunaan alat bukti digital dalam proses peradilan pidana. Penelitian oleh (Ilham et al., 2025) menunjukkan bahwa alat bukti elektronik telah banyak digunakan dalam praktik, namun masih menghadapi kendala dalam aspek keabsahan dan penilaian hakim. Selanjutnya, (Lakada, 2024) menyoroti perkembangan pengaturan alat bukti elektronik yang tersebar dalam berbagai regulasi, sehingga berpotensi menimbulkan disharmonisasi hukum. Penelitian oleh (Susanti, 2024) menekankan pentingnya peran digital forensik dalam menjamin keaslian alat bukti, sementara (Rifai, 2023) mengkaji perlunya standarisasi dalam pengelolaan alat bukti elektronik. Di sisi lain, (Nugroho, 2025b) mengidentifikasi tantangan baru berupa manipulasi data digital yang semakin kompleks akibat perkembangan teknologi.

Meskipun berbagai penelitian tersebut telah memberikan kontribusi penting, masih terdapat kesenjangan penelitian yang perlu dikaji lebih lanjut. Sebagian besar penelitian sebelumnya berfokus pada aspek pengakuan alat bukti elektronik dalam sistem hukum, namun belum secara komprehensif menganalisis hubungan antara kedudukan dan kekuatan pembuktian alat bukti digital dalam kerangka hukum acara pidana yang telah diperbarui. Selain itu, belum banyak penelitian yang mengkaji secara kritis problematika implementasi alat bukti digital setelah adanya penguatan pengaturan dalam hukum acara pidana terbaru. Urgensi penelitian ini terletak pada kebutuhan untuk memberikan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai posisi alat bukti digital dalam sistem pembuktian pidana, terutama dalam menghadapi perkembangan teknologi yang semakin pesat. Tanpa adanya kajian yang mendalam, penggunaan alat bukti digital berpotensi menimbulkan ketidakpastian hukum serta ketidakadilan dalam proses peradilan. Oleh karena itu, diperlukan analisis yang tidak hanya bersifat normatif, tetapi juga mempertimbangkan aspek praktis dalam implementasinya.

Penelitian ini menggunakan pendekatan yuridis normatif dengan menelaah peraturan perundang-undangan yang relevan serta didukung oleh kajian literatur sebagai sumber sekunder. Tinjauan pustaka dalam penelitian ini mencakup konsep sistem pembuktian dalam hukum acara pidana, teori mengenai alat bukti, serta perkembangan alat bukti digital dalam praktik peradilan modern. Dengan pendekatan ini, diharapkan dapat diperoleh pemahaman yang utuh mengenai kedudukan dan kekuatan pembuktian alat bukti digital. Adapun rencana pemecahan masalah dalam penelitian ini dilakukan dengan menganalisis secara sistematis pengaturan hukum yang berlaku, mengidentifikasi permasalahan yang muncul dalam praktik, serta memberikan solusi yang dapat

diterapkan untuk meningkatkan efektivitas penggunaan alat bukti digital. Analisis ini juga diarahkan untuk mengisi kesenjangan penelitian yang telah diidentifikasi sebelumnya.

Kebaruan (novelty) penelitian ini terletak pada analisis yang mengintegrasikan aspek kedudukan dan kekuatan pembuktian alat bukti digital dalam satu kerangka kajian yang komprehensif, serta menekankan pada problematika implementasi dalam konteks hukum acara pidana yang telah mengalami pembaruan. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya mengulang kajian sebelumnya, tetapi juga memberikan perspektif baru dalam pengembangan ilmu hukum, khususnya dalam bidang hukum acara pidana.

Berdasarkan uraian tersebut, tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis kedudukan alat bukti digital dalam sistem peradilan pidana, mengkaji kekuatan pembuktiannya, serta mengidentifikasi problematika yang muncul dalam penerapannya. Adapun hipotesis yang diajukan adalah bahwa meskipun alat bukti digital telah diakui secara normatif dalam sistem hukum acara pidana, efektivitas penggunaannya dalam praktik masih menghadapi berbagai kendala yang memerlukan pengaturan dan penguatan lebih lanjut.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan yuridis normatif dengan menitikberatkan pada analisis terhadap peraturan perundang-undangan serta konsep hukum yang berkaitan dengan alat bukti digital dalam sistem peradilan pidana. Pendekatan yang digunakan meliputi pendekatan perundang-undangan dan pendekatan konseptual guna memperoleh pemahaman yang komprehensif terhadap permasalahan yang dikaji. Ruang lingkup penelitian ini difokuskan pada kajian mengenai kedudukan dan kekuatan pembuktian alat bukti digital dalam sistem peradilan pidana di Indonesia. Objek penelitian meliputi norma hukum yang mengatur alat bukti, baik dalam hukum acara pidana maupun dalam peraturan lain yang berkaitan dengan alat bukti elektronik. Definisi operasional dalam penelitian ini mencakup beberapa konsep utama. Alat bukti digital diartikan sebagai informasi atau dokumen dalam bentuk elektronik yang dapat digunakan dalam proses pembuktian perkara pidana. Kedudukan alat bukti merujuk pada posisi atau status hukum alat bukti dalam sistem pembuktian, sedangkan kekuatan pembuktian merujuk pada tingkat kemampuan alat bukti dalam meyakinkan hakim terhadap suatu peristiwa hukum.

Penelitian ini tidak menggunakan lokasi penelitian secara fisik, melainkan dilakukan melalui studi kepustakaan dengan mengkaji berbagai sumber hukum. Populasi dalam penelitian ini berupa seluruh bahan hukum yang berkaitan dengan topik penelitian, sedangkan sampel yang digunakan adalah bahan hukum yang relevan dan memiliki keterkaitan langsung dengan alat bukti digital, yang dipilih secara purposive. Bahan utama dalam penelitian ini terdiri dari bahan hukum primer dan bahan hukum sekunder. Bahan hukum primer meliputi peraturan perundang-undangan yang berkaitan dengan hukum acara pidana dan alat bukti elektronik. Bahan hukum sekunder meliputi buku, jurnal ilmiah, dan hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan topik penelitian. Alat utama yang digunakan adalah perangkat dokumentasi dan teknik penelusuran literatur.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui studi kepustakaan dengan cara mengidentifikasi, mengklasifikasikan, dan mengkaji bahan hukum yang relevan. Seluruh data yang diperoleh kemudian disusun secara sistematis sesuai dengan kebutuhan analisis penelitian. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis kualitatif dengan pendekatan deskriptif-analitis. Data yang telah dikumpulkan dianalisis dengan cara menafsirkan norma hukum, membandingkan berbagai sumber hukum, serta menghubungkan antara teori dan praktik untuk memperoleh kesimpulan yang logis dan sistematis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kekuatan Alat bukti Digital dalam Sistem Peradilan Pidana di Indonesia

Dalam sistem hukum acara pidana di Indonesia, pengaturan mengenai alat bukti mengalami perkembangan signifikan setelah berlakunya Kitab Undang-Undang Hukum Acara Pidana terbaru, yaitu Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2025. Jika sebelumnya dalam KUHAP lama (UU No. 8 Tahun 1981) alat bukti diatur secara limitatif dalam Pasal 184 dengan hanya mengenal lima jenis alat bukti, maka dalam KUHAP terbaru terjadi perluasan jenis alat bukti yang diakui dalam proses peradilan pidana. (Ilham, Muhammad, n.d.)

Salah satu perkembangan penting diakuinya alat bukti elektronik atau digital sebagai alat bukti yang sah secara eksplisit. Pengakuan ini menandakan perubahan paradigma dari sistem pembuktian yang tertutup menjadi lebih terbuka dan adaptif terhadap kemajuan teknologi informasi. Bukti digital tidak lagi perlu diklasifikasikan sebagai bagian dari bukti tertulis atau lisan, seperti yang terjadi sebelumnya. Sebaliknya, ia mempunyai tempat tersendiri dalam sistem pembuktian. Meskipun demikian, pengakuan terhadap alat bukti digital dalam KUHAP terbaru tidak serta-merta menghapus seluruh persoalan. (Cantika & al., 2024)

Dalam praktiknya, masih perlu adanya penafsiran mengenai batasan dan ruang lingkup alat bukti digital, termasuk jenis data elektronik apa yang dapat digolongkan sebagai alat bukti yang sah. Keterkaitan KUHAP terbaru dengan aturan dalam Undang-undang Informasi dan Transaksi Elektronik (UU ITE) juga masih memprihatinkan. Kedua pihak mengakui alat bukti elektronik, tetapi perlu ada harmonisasi lebih lanjut agar tidak ada tumpang tindih pengaturan yang bisa menimbulkan pelanggaran hukum. Dapat disimpulkan bahwa posisi bukti digital dalam sistem peradilan pidana Indonesia telah diperkuat secara normatif dalam KUHAP terbaru. Meskipun demikian, pada tingkat implementasi, regulasi dan interpretasi teknis yang konsisten masih diperlukan untuk memastikan kepastian hukum. (Lakada, 2024)

Selain itu, dalam konteks perkembangan hukum bukti modern, keberadaan alat bukti digital tidak dapat dipisahkan dari konsep keadilan berbasis bukti, yang menekankan penggunaan bukti berbasis teknologi untuk mengungkap kebenaran materiil. Dalam hal ini, bukti digital memiliki beberapa ciri unik yang membedakannya dari bukti tradisional. Misalnya, mudah disalin, mudah diubah, dan membutuhkan keterampilan khusus untuk verifikasi. Jadi, posisi bukti digital tidak hanya ditentukan oleh pengakuan normatif, tetapi juga oleh kemampuan sistem hukum untuk menjamin keaslian dan integritas data. (Fernando & al., 2025)

Lebih lanjut, penguatan kedudukan alat bukti digital dalam KUHAP terbaru juga mencerminkan adanya pergeseran paradigma dari formal truth menuju material truth, di mana hakim tidak lagi hanya bergantung pada alat bukti konvensional, tetapi juga mempertimbangkan perkembangan teknologi sebagai sarana pembuktian yang sah. Hal ini sejalan dengan kebutuhan penegakan hukum yang semakin kompleks, khususnya dalam perkara-perkara yang berkaitan dengan kejahatan siber, tindak pidana korupsi, serta kejahatan terorganisir yang memanfaatkan teknologi digital. Namun, pengakuan terhadap bukti digital sebagai alat bukti yang sah juga menghadirkan tantangan baru dalam praktik peradilan pidana. Salah satu tantangan utama adalah terkait dengan standarisasi alat bukti digital, baik dari segi proses pengumpulan, penyimpanan, maupun penyajiannya di konferensi. Tanpa adanya standar yang jelas, ada kemungkinan bahwa aparat penegak hukum akan menilai alat bukti digital dengan cara yang berbeda, yang pada akhirnya dapat mempengaruhi keputusan hakim. (Pratama, 2024)

Meskipun posisi normatif bukti digital telah diakui dan diperkuat dalam KUHAP terbaru, efektivitasnya dalam praktik peradilan pidana sangat bergantung pada kesiapan infrastruktur hukum, sumber daya manusia, dan perangkat teknis yang memfasilitasi proses pembuktian berbasis digital. Diperlukan upaya berkelanjutan untuk menyelaraskan peraturan, meningkatkan keterampilan petugas penegak hukum, dan menciptakan standar operasional untuk mengelola bukti digital agar tujuan penegakan hukum yang adil dapat tercapai. Selain itu, masalah rantai pengawasan atau rantai kendali bukti digital juga merupakan faktor penting dalam menentukan posisi dan validitas bukti. Dalam konteks ini, setiap langkah pengelolaan bukti digital harus bertanggung jawab secara hukum, mulai dari penyitaan hingga penyajian di pengadilan. Jika terdapat cacat dalam rantai pengawasan, bukti digital dapat kehilangan nilainya sebagai bukti.

Kekuatan Pembuktian Alat Bukti Digital dalam Sistem Peradilan Pidana

Dalam sistem peradilan pidana, kekuatan bukti merupakan bagian penting yang menentukan apakah suatu bukti dapat meyakinkan hakim untuk mengambil keputusan atau tidak. Seiring dengan pengakuannya alat bukti digital dalam KUHAP terbaru, maka kedudukan tersebut juga berimplikasi pada pengakuan terhadap kekuatan pembuktiannya. Meskipun demikian, kekuatan bukti digital tidak dapat dipisahkan dari karakteristik inherennya. Sistem pembuktian hukum acara pidana Indonesia didasarkan pada sistem pembuktian hukum negatif, yang berarti bahwa hakim hanya dapat mengambil keputusan jika ada bukti yang sah dan hakim yakin akan hal itu. Dalam konteks ini, bukti digital memiliki kekuatan pembuktian yang sama dengan jenis bukti lainnya selama memenuhi persyaratan formal dan material yang ditetapkan oleh hukum. (Marpaung, 2023)

Secara formil, alat bukti digital harus diperoleh melalui prosedur yang sah dan tidak melanggar hukum. Artinya, jika bukti digital diperoleh melalui cara ilegal, seperti penyadapan atau peretasan ilegal, maka bukti tersebut dapat dianggap tidak valid dan kurang memiliki nilai pembuktian. Hal ini sejalan dengan aturan eksklusif, yang semakin umum terjadi dalam sistem peradilan pidana Indonesia. Sementara itu, secara material, kekuatan pembuktian alat bukti digital sangat bergantung pada tingkat keaslian (otentikasi) dan integritas data elektronik tersebut. Dalam hal ini peran ahli forensik digital sangat penting untuk memastikan bahwa barang bukti digital tidak berubah, dimanipulasi, atau dibuat-buat. Tanpa proses verifikasi yang baik, barang bukti digital bisa kehilangan nilai sebagai alat bukti di hadapan hakim. (Hidayat, 2022)

Dalam proses hukum, bukti elektronik seringkali tidak cukup kuat jika berdiri sendiri, dan memerlukan dukungan dari jenis bukti lain demi meyakinkan hakim. Contohnya, rekaman CCTV idealnya dilengkapi dengan kesaksian dari orang atau pakar, sementara percakapan digital memerlukan telaah mendalam guna memastikan kebenarannya dan pemahamannya. (Santoso, 2023) Hal ini mengindikasikan bahwa kemampuan bukti elektronik bersifat saling melengkapi, bukan berdiri sendiri. Di sisi lain, kemajuan teknologi juga menghadirkan kesulitan tersendiri dalam menentukan kekuatan bukti elektronik. Betapa mudahnya data digital diubah, misalnya dengan teknologi deepfake atau suntingan digital, yang bisa menimbulkan ketidakpastian mengenai keasliannya. Karenanya, para hakim diharapkan lebih teliti dan kritis dalam memeriksa bukti elektronik, serta tidak hanya terpaku pada apa yang tampak di permukaan. (Nugroho, 2025)

Jadi, bisa disimpulkan bahwa walaupun barang bukti elektronik kini diakui sah dalam sistem hukum pidana di Indonesia, keandalannya sangat bergantung pada bagaimana bukti itu diperoleh secara sah, keaslian informasinya, dan juga didukung oleh alat bukti lain. Untuk itu, penting adanya pedoman yang tegas dan keterlibatan para pakar agar keabsahan barang bukti elektronik terjamin, demi mewujudkan keadilan dalam persidangan pidana.

Problematika Kedudukan dan Kekuatan Pembuktian Alat Bukti Didital dalam Sistem Peradilan Pidana

Meskipun bukti digital telah diakui secara normatif dalam sistem peradilan pidana Indonesia melalui revisi KUHAP, berbagai masalah kompleks dan multidimensional masih ada dalam praktiknya. Masalah ini tidak hanya berkaitan dengan aspek normatif, tetapi juga dengan aspek teknis, kelembagaan, dan kapasitas sumber daya manusia dalam sistem peradilan pidana. (Santoso, 2023) Salah satu masalah utama adalah data digital dapat dengan mudah diubah. Tidak seperti bukti konvensional, bukti digital dicirikan oleh kemudahan duplikasi, modifikasi, atau fabrikasi tanpa meninggalkan jejak yang jelas. Deepfake dan pengeditan digital adalah contoh perkembangan teknologi yang membuat proses verifikasi keaslian alat bukti semakin sulit. Hal ini menimbulkan tantangan serius dalam menentukan validitas dan reliabilitas bukti digital di pengadilan (Nugroho, 2025). Masalah selanjutnya adalah penegak hukum tidak memiliki keterampilan yang dibutuhkan untuk melakukan forensik digital. Tidak semua penyidik, jaksa, atau hakim memiliki pemahaman yang cukup tentang teknik analisis bukti digital. Kondisi ini dapat menyebabkan kesalahan dalam penilaian bukti, baik dalam penerimaan maupun

penolakannya. Fasilitas dan infrastruktur forensik digital juga terbatas di banyak daerah, yang membuatnya lebih sulit untuk memanfaatkan bukti secara maksimal. (Susanti, 2024)

Selain itu, terdapat pula masalah terkait ketidakjelasan standar operasional dalam pengelolaan alat bukti digital, khususnya mengenai proses pengumpulan, penyimpanan, dan penyajian bukti di persidangan. Ketiadaan standar yang baku dapat menyebabkan inkonsistensi dalam praktik penegakan hukum serta membuka peluang terjadinya pelanggaran terhadap prinsip *due process of law*. (Rifai, 2023) Permasalahan lain yang tidak kalah penting adalah terkait dengan legalitas perolehan alat bukti digital. Dalam beberapa kasus, alat bukti digital diperoleh melalui cara-cara yang tidak sah, seperti penyadapan tanpa izin atau peretasan sistem elektronik. Meskipun alat bukti tersebut dapat mengungkap fakta, penggunaannya dalam persidangan tetap menimbulkan perdebatan mengenai keabsahannya. Hal ini berkaitan erat dengan penerapan prinsip *exclusionary rule*, di mana alat bukti yang diperoleh secara melawan hukum seharusnya tidak memiliki kekuatan pembuktian. (Prasetyo, 2023)

Di samping itu, disharmonisasi regulasi juga menjadi problematika yang signifikan. Meskipun KUHAP terbaru telah mengakui alat bukti digital, pengaturan terkait bukti elektronik juga tersebar dalam berbagai peraturan lain seperti Undang-Undang Informasi dan Transaksi Elektronik. Perbedaan pengaturan ini berpotensi menimbulkan multitafsir di kalangan aparat penegak hukum, sehingga mempengaruhi konsistensi penerapan hukum di lapangan (Lakada, 2024). Lebih lanjut, dalam praktik peradilan, masih terdapat kecenderungan hakim yang belum sepenuhnya menjadikan alat bukti digital sebagai alat bukti utama, melainkan hanya sebagai alat bukti pendukung. Hal ini menunjukkan bahwa secara sosiologis, penerimaan terhadap alat bukti digital belum sepenuhnya optimal, meskipun secara normatif telah diakui. (Santoso, 2023)

Jadi, bisa disimpulkan bahwa problematika alat bukti digital dalam sistem peradilan pidana Indonesia tidak hanya terletak pada aspek pengaturan hukum, tetapi juga pada aspek implementasi dan kesiapan sistem penegakan hukum secara keseluruhan. Oleh karena itu, diperlukan langkah-langkah strategis seperti harmonisasi regulasi, peningkatan kapasitas aparat penegak hukum, serta penguatan infrastruktur digital forensik guna memastikan bahwa penggunaan alat bukti digital dapat mendukung terciptanya keadilan yang substantif.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa kedudukan alat bukti digital dalam sistem peradilan pidana di Indonesia telah mengalami penguatan secara normatif sejak diberlakukannya KUHAP terbaru. Pengakuan ini menunjukkan bahwa hukum acara pidana mulai menyesuaikan diri dengan perkembangan teknologi, sehingga alat bukti digital kini tidak lagi berada dalam posisi yang tidak jelas sebagaimana pada pengaturan sebelumnya. Meskipun demikian, dalam praktiknya masih diperlukan penafsiran yang konsisten, terutama terkait batasan dan ruang lingkup alat bukti digital.

Dari segi kekuatan pembuktian, alat bukti digital pada dasarnya memiliki kedudukan yang sejajar dengan alat bukti lain sepanjang memenuhi syarat sahnya alat bukti, baik dari aspek legalitas perolehan maupun keaslian dan integritas data. Namun dalam praktik, alat bukti digital jarang berdiri sendiri dan umumnya membutuhkan dukungan alat bukti lain serta keterangan ahli untuk memperkuat keyakinan hakim dalam menjatuhkan putusan. Di sisi lain, penelitian ini menemukan bahwa masih terdapat berbagai kendala dalam penerapan alat bukti digital di lapangan. Permasalahan tersebut meliputi potensi manipulasi data, keterbatasan kemampuan aparat penegak hukum dalam memahami dan mengelola bukti digital, belum adanya standar teknis yang seragam, serta kemungkinan terjadinya perbedaan penafsiran akibat disharmonisasi regulasi. Kondisi ini menunjukkan bahwa pengakuan secara normatif belum sepenuhnya diikuti oleh kesiapan sistem hukum dalam implementasinya.

Berdasarkan temuan tersebut, penelitian ini memberikan beberapa saran yang diharapkan dapat berkontribusi terhadap pengembangan hukum acara pidana di Indonesia. Pertama, perlu

dilakukan upaya harmonisasi antara KUHAP dan peraturan lain yang berkaitan dengan alat bukti elektronik agar tidak menimbulkan perbedaan penafsiran dalam praktik. Kedua, diperlukan penyusunan pedoman teknis atau standar operasional yang jelas mengenai pengelolaan alat bukti digital, mulai dari tahap pengumpulan hingga penyajian di persidangan. Ketiga, peningkatan kapasitas aparat penegak hukum dalam bidang digital forensik menjadi kebutuhan yang mendesak, mengingat kompleksitas alat bukti digital yang terus berkembang. Keempat, penguatan sarana dan prasarana pendukung, termasuk teknologi dan laboratorium forensik digital, perlu mendapat perhatian agar proses pembuktian dapat dilakukan secara lebih akurat dan dapat dipertanggungjawabkan. Dengan adanya langkah-langkah tersebut, diharapkan penggunaan alat bukti digital tidak hanya diakui secara normatif, tetapi juga dapat diterapkan secara efektif dalam mewujudkan penegakan hukum yang adil dan berkepastian.

DAFTAR RUJUKAN

- Fernando, D., et al. (2025). Transformasi alat bukti elektronik menggunakan digital forensik. *Journal Justiciabelen*.
- Hidayat, S. (2022). Sistem pembuktian dalam hukum acara pidana Indonesia. *Jurnal Ius Constituendum*, 7(1).
- Ilham, M., Salim, A., & Sudarno. (2025). Efektivitas penggunaan alat bukti elektronik dalam proses pembuktian menurut hukum acara pidana. *Paulus Legal Research*, 3(1).
- Kurniawan, R. (2023). Digital evidence and its legal implications in Indonesian criminal justice system. *Journal of Law and Technology*, 5(2).
- Lakada, D. D. J. (2024). Perkembangan pengaturan alat bukti elektronik dalam hukum acara pidana. *Lex Crimen*, 12(5).
- Marpaung, L. (2023). Kekuatan pembuktian alat bukti elektronik dalam hukum acara pidana. *Jurnal Hukum Modern*, 4(2).
- Nugroho, F. (2025). Tantangan pembuktian digital di era perkembangan teknologi informasi. *Jurnal Teknologi dan Hukum*, 3(2).
- pembuktian dalam hukum acara pidana di era digital. *Jurnal Hukum Ius Quia Iustum*, 29(3).
- Prasetyo, A. (2023). Exclusionary rule dalam pembuktian pidana di Indonesia. *Jurnal Hukum & Pembangunan*, 53(1).
- Pratama, D. (2024). Chain of custody dalam pengelolaan barang bukti digital. *Jurnal Hukum dan Peradilan*, 13(2).
- Rifai, A. (2023). Standarisasi alat bukti elektronik dalam proses peradilan pidana. *Jurnal RechtsVinding*, 12(1).
- Santoso, B. (2023). Analisis alat bukti elektronik dalam praktik peradilan pidana. *Jurnal Lex Suprema*, 6(1).
- Setiawan, Y. (2023). Problematika pembuktian digital dalam peradilan pidana. *Jurnal Hukum dan Peradilan*, 12(2).
- Susanti, R. (2024). Peran digital forensik dalam pembuktian perkara pidana. *Jurnal Forensik Indonesia*, 5(2).
- Republik Indonesia. (1981). Undang-Undang Nomor 8 Tahun 1981 tentang Hukum Acara Pidana.

Republik Indonesia. (2008). Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik.

Republik Indonesia. (2016). Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016 tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik.

Republik Indonesia. (2025). Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2025 tentang Kitab Undang-Undang Hukum Acara Pidana.