

Jurnal Media Hukum

Vol. 14 Nomor 1, Maret 2026

Doi : 10.59414/jmh.v14i1.1292

Pembuktian Tanda Tangan Digital Dalam Sengketa Perdata Di Era Digitalisasi

Inayah Nurmuthmainna¹, Rasmuddin², Wahyudi Umar^{3*}

^{1,2,3} Program Studi Ilmu Hukum, Fakultas Hukum, Universitas Muhammadiyah Kendari

e-mail: inayahnurmuthmainna@gmail.com ; rasmuddin@yahoo.com ; wahyudi.umar@umkendari.ac.id*

Article

Kata kunci:

Alat bukti elektronik; Era digital; Kekuatan pembuktian; Tanda tangan digital

Keywords:

Electronic evidence; Digital era, Evidentiary power, Digital signature.

Abstrak

Perkembangan teknologi digital telah mendorong perubahan signifikan dalam praktik pembuktian hukum perdata, khususnya terkait penggunaan tanda tangan digital dalam transaksi elektronik. Tanda tangan digital semakin banyak digunakan sebagai sarana autentikasi dan persetujuan dalam perjanjian elektronik, namun masih menimbulkan permasalahan hukum terkait kekuatannya dalam sengketa perdata. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji kekuatan pembuktian tanda tangan digital serta menganalisis pengaturan hukumnya dalam sistem hukum Indonesia. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian hukum normatif dengan pendekatan perundang-undangan dan pendekatan konseptual. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tanda tangan digital memiliki kekuatan pembuktian yang sah dan mengikat sebagai alat bukti hukum sepanjang memenuhi unsur keotentikan sebagaimana diatur dalam Undang-Undang Informasi dan Transaksi Elektronik beserta peraturan pelaksanaannya. Meskipun demikian, dalam praktik peradilan perdata masih ditemukan kendala berupa keterbatasan pemahaman teknis aparat penegak hukum serta perbedaan penilaian hakim terhadap alat bukti elektronik. Oleh karena itu, diperlukan penguatan regulasi, peningkatan kapasitas sumber daya manusia di bidang hukum dan teknologi informasi, serta penyesuaian hukum acara perdata guna menjamin kepastian hukum dan perlindungan hukum para pihak dalam sengketa perdata di era digital.

Abstract

The development of digital technology has driven significant changes in civil law evidentiary practices, particularly regarding the use of digital signatures in electronic transactions. Digital signatures are increasingly used as a means of authentication and approval in electronic agreements, but they still raise legal issues regarding their evidentiary validity in civil records. This study aims to examine the evidentiary validity of digital signatures and analyze their legal provisions in the Indonesian legal system. The research method used is normative legal research with a statutory and conceptual approach. The results show that digital signatures have valid and binding evidentiary power as legal evidence as long as they meet the elements of authenticity as stipulated in the Electronic Information and Transactions Law and its implementing regulations. However, in civil court practice, obstacles

remain, such as limited technical understanding among law enforcement officers and differences in judges' assessments of electronic evidence. Therefore, it is necessary to strengthen regulations, increase human resource capacity in the fields of law and information technology, and adjust civil procedural law to ensure legal certainty and legal protection for parties in civil disputes in the digital era.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah mendorong digitalisasi dalam hukum perdata, mengubah interaksi dan transaksi hukum dari konvensional menjadi elektronik. Pemanfaatan ini bertujuan meningkatkan efisiensi, dan kemudahan akses, yang ditandai dengan penggunaan dokumen serta tanda tangan elektronik dalam berbagai transaksi dan pelayanan publik.

Kebutuhan dunia yang serba praktis saat ini mendukung perkembangan teknologi yang semakin maju. Seiring dengan perkembangan teknologi informasi dan elektronik yang sangat pesat dimana media elektronik dimanfaatkan secara luas sebagai platform. Diantaranya adalah untuk melakukan komunikasi, koordinasi, pelaksanaan proses belajar mengajar, pelaksanaan berbagai macam pekerjaan, aktivitas maupun transaksi bisnis hingga pelaksanaan implementasi tugas dan jabatan, posibilitas pemanfaatan tanda tangan elektronik atau tanda tangan digital pada akta otentik terutama terkait otentisitas dan kekuatan hukumnya.¹

Dalam era digital saat ini, semua proses bisnis maupun administrasi pemerintah telah beralih ke sistem elektronik. Salah satu inovasi yang mengalami perkembangan dan semakin populer adalah penggunaan legalitas penggunaan tandatangan elektronik sebagai pengganti tanda tangan konvensional. Seiring perkembangan zaman penggunaan tanda tangan mengalami pergeseran dari bentuk konvensional ke digital. Meskipun banyak negara telah mengatur penggunaannya, penerapan di Indonesia belum bisa dilakukan secara optimal sehingga masih menghadapi berbagai kendala. Salah satu tantangan utama bagi pemerintah karena belum adanya kesiapan dalam mengharmonisasikan peraturan yang selaras antara instrumen hukum nasional dan internasional. Selain itu, teknologi tanda tangan digital harus mampu menjamin autentikasi dan realibilitas dengan cara yang murah, mudah, dan efisien bagi penggunaannya.² Pergeseran menuju penggunaan tanda tangan digital tentu tidak terlepas dari berbagai

¹ Louis Figgo and Bambang Eko Turisno, "Keabsahan Tanda Tangan Elektronik Oleh Notaris," *Unes Law Review* 6, no. 1 (2023): 1825–33.

² Tony Sindy Nurihta Br. Ginting, Hasim Purba, "Potensi Tanda Tangan Digital (Digital Signature Jika Dimuat Dalam Akta Notaris Demi Mewujudkan Kepastian Hukum)," *Hukum Lex Generalis* 6, no. 4 (2025): 1–34.

persoalan hukum, khususnya terkait dengan keabsahan dan kekuatan pembuktiannya. Dalam praktik, muncul sengketa perdata yang melibatkan penggunaan tanda tangan digital, baik dalam perjanjian elektronik maupun dokumen hukum lainnya. Sengketa tersebut umumnya berkaitan dengan adanya penyangkalan dari salah satu pihak terhadap keaslian tanda tangan digital, dugaan pemalsuan, atau klaim bahwa tanda tangan digital dilakukan tanpa persetujuan yang sah.

Pada elemen pembenaran hukum, berlandaskan Pasal 5 ayat 1 UU ITE mengemukakan bahwa Informasi Elektronik serta/ataupun Dokumen Elektronik serta/ataupun perolehan cetaknya ialah instrument bukti yang sah. Ini maknanya kesediaan Informasi Elektronik serta/ataupun Dokumen Elektronik melekat serta diakui selaku instrumen bukti yang valid pada membagikan kepastian hukum pada Penyelenggaraan Sistem Elektronik serta Transaksi Elektronik, terutama pada pengesahan serta perihal yang berkaitan dengan pembentukan hukum yang dilaksanakan lewat Sistem Elektronik.³

Namun, dalam praktiknya masih kerap terjadi penyamaan antara istilah tanda tangan elektronik dan tanda tangan digital, meskipun secara teknis maupun yuridis keduanya memiliki perbedaan yang mendasar.⁴ Tanda tangan elektronik pada dasarnya merupakan konsep umum yang mencakup seluruh bentuk tanda tangan yang dibuat dan digunakan dengan media elektronik, mulai dari bentuk yang paling sederhana seperti hasil pindai tanda tangan basah hingga bentuk yang lebih kompleks berupa tanda tangan digital. Tanda tangan digital sendiri merupakan bagian dari tanda tangan elektronik yang dibuat dengan dukungan teknologi *kriptografi* dan sertifikat elektronik sehingga memiliki tingkat keamanan dan keandalan yang lebih tinggi. Perbedaan karakteristik tersebut membawa konsekuensi hukum, khususnya terhadap nilai dan kekuatan pembuktian masing-masing tanda tangan ketika diajukan sebagai alat bukti dalam penyelesaian sengketa perdata.

Dalam hukum acara perdata Indonesia, pembuktian memegang peranan penting dalam menentukan kebenaran suatu dalil hukum. Hakim terikat pada alat bukti yang diatur dalam Pasal 1866 Kitab Undang-Undang Hukum Perdata dan Pasal 164 HIR, namun juga diberikan kebebasan untuk menilai kekuatan pembuktian berdasarkan keyakinannya. Kehadiran tanda tangan elektronik dan tanda tangan digital sebagai alat bukti elektronik menimbulkan tantangan tersendiri bagi hakim, khususnya dalam menilai keaslian, keabsahan, serta keutuhan suatu dokumen elektronik.

³ Husnul Hudzaifah, "Keabsahan Tanda Tangan Elektronik Dalam Pembuktian Hukum Acara Perdata Indonesia," *Jurnal Katalogis* 3, no. 5 (2015): 194–204.

⁴ Legla counsellors at Law, "Perbedaan Tanda Tangan Elektronik Digital Dan Elektronik Dalam Perspektif Hukum," 2025.

Kondisi ini menunjukkan adanya kebutuhan untuk mengkaji secara mendalam bagaimana kekuatan pembuktian tanda tangan elektronik dan tanda tangan digital dalam sengketa perdata. Kajian ini penting untuk memberikan kejelasan hukum, meningkatkan kepastian hukum bagi para pihak, serta menjadi pedoman dalam praktik penggunaan tanda tangan elektronik di era digital. Oleh karena itu, penelitian ini mengkaji bagaimana bagaimana kekuatan pembuktian tanda tangan digital menurut hukum yang berlaku.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Yuridis Normatif, dengan menggunakan pendekatan perundang-undangan yang menjadi dasar pada penelitian ini, serta menelaah norma-norma hukum yang tertuang dalam peraturan perundang-undangan serta doktrin dan konsep hukum yang berkembang dalam ilmu hukum. ⁵

PEMBAHASAN

Pada dasarnya tanda tangan merupakan suatu cara untuk memberikan pengesahan dan berguna sebagai bentuk tanda identitas terhadap suatu perjanjian. Dalam dunia digitalisasi tanda tangan elektronik dapat memberikan solusi yang cepat dalam perjanjian maupun aktivitas manusia lainnya. Konsep tanda tangan elektronik (*digital signature*) dalam bidang keamanan komputer merupakan hasil penerapan teknik-teknik komputasi terhadap suatu informasi. Sementara itu, dalam pengertian umum, tanda tangan memiliki makna yang lebih luas, yaitu segala bentuk tanda tangan yang dibuat dengan tujuan untuk mengesahkan atau melegalisasi dokumen yang ditandatangani.⁶

Istilah ‘Tanda Tangan Digital’ dan ‘Tanda Tangan Elektronik’ nampak serupa, namun ternyata kedua istilah ini merupakan dua hal yang berbeda. Tanda tangan elektronik merupakan istilah hukum yang didefinisikan secara resmi dalam undang-undang dan peraturan perundang-undangan, sedangkan tanda tangan digital merujuk pada bentuk autentikasi elektronik yang menggunakan teknologi keamanan untuk melindungi serta mengesahkan dokumen atau transaksi digital.⁷ Meskipun kedua jenis tanda tangan ini penting, tanda tangan digital dan tanda tangan elektronik memiliki kegunaan spesifikasinya sendiri.

Dalam beberapa literatur menyebutkan bahwa, tanda tangan adalah suatu pernyataan kemauan pembuat tanda tangan, bahwa ia dengan menuliskan tandatanganannya di bawah suatu tulisan menghendaki agar tulisan itu dalam hukum

⁵ Depri Liber Sonata, “Metode Penelitian Hukum Normatif Dan Empiris: Karakteristik Khas Dari Metode Meneliti Hukum,” *Siat Justisia Jurnal Ilmu Hukum* 8, no. 1 (2014): 25.

⁶ Sabrena Sukma, “Legalitas Tanda Tangan Digital Dalam Konteks Perjanjian,” *Jurnal Penelitian Hukum* 5, no. 2 (2025): 220–30.

⁷ Sudirman Rasmudin, Wahyudi Umar, “Undersending Digital Signature through a Conceptual Af Fintech,” *Pena Justisia* 22, no. 1 (2023): 1–12, <https://doi.org/10.29207/resti.v4i6.2502.4>.

dianggap sebagai tulisannya sendiri.⁸ Tanda tangan digital merupakan metode untuk menjamin keaslian dokumen elektronik, di mana penggunaannya memungkinkan penerima memperoleh keyakinan bahwa pesan yang diterima benar berasal dari pengirim dan tidak mengalami perubahan atau manipulasi.

Tanda Tangan Elektronik dan Tanda Tangan Digital

Tanda tangan elektronik merupakan bentuk tanda tangan yang dibuat dengan cara menyematkan, mengikat, atau menghubungkan suatu informasi elektronik dengan data elektronik lainnya, seperti kontrak atau dokumen elektronik. Keberadaan tanda tangan elektronik berfungsi sebagai sarana autentikasi dan verifikasi identitas para pihak yang terlibat, serta sebagai bukti persetujuan terhadap isi dokumen yang ditandatangani. Tanda tangan elektronik merujuk pada bentuk tanda tangan yang dibuat dengan menyematkan, mengikat, atau menghubungkan informasi elektronik dengan data elektronik lainnya seperti kontrak elektronik. Tanda tangan elektronik biasanya digunakan sebagai sarana otentikasi atau verifikasi. Dokumen elektronik, baik dalam bentuk elektronik maupun Salinan cetak, dianggap sebagai bukti yang sah secara hukum dalam Sebagian besar kasus.⁹

Dalam praktiknya, tanda tangan elektronik memberikan kemudahan, efisiensi, dan keamanan dalam proses transaksi maupun administrasi, terutama di era digital. Dokumen elektronik yang dibubuhi tanda tangan elektronik memiliki kekuatan pembuktian yang sah secara hukum, baik dalam bentuk elektronik maupun salinan cetaknya, selama memenuhi persyaratan keabsahan yang ditentukan oleh peraturan perundang-undangan. Untuk itu, tanda tangan elektronik menjadi komponen penting dalam mendukung kepastian hukum dan kepercayaan dalam aktivitas hukum dan bisnis berbasis teknologi informasi, sementara itu tanda tangan digital memiliki definisi dan karakteristik tersendiri.

Tanda Tangan Digital memiliki fungsi sebagai penanda pada data yang memastikan bahwa data tersebut adalah data yang sebenarnya (tidak ada yang berubah). Dengan begitu, Tanda Tangan Digital dapat memenuhi setidaknya dua syarat keamanan jaringan, yaitu *Authenticity* dan *Nonrepudiation*.¹⁰ Keabsahan tanda tangan berlandas pada pengakuan identitas dan kehendak pihak yang membubuhkan tanda tangan tersebut. Asas konsensualisme yang menyatakan bahwa perjanjian telah lahir sejak terjadinya kesepakatan, dan untuk mencapai kesepakatan tersebut harus dinyatakan dengan pernyataan kehendak.

⁸ Rahmadi Indra Tektona, "Kepastian Hukum Tanda Tangan Digital Pada Platform Privyid Di Indonesia," *Jurnal Ilmu Hukum Kenotariatan* 6, no. 2 (2023): 245–53.

⁹ Rasmudin, Wahyudi Umar, "Undersending Digital Signature through a Conceptual Af Fintech."

¹⁰ Ni Made Rai Surkardi Ni Made Trisna Dewi, "Kekuatan Hukum Tanda Tangan Digital Dalam Pembuktian Sengketa Perdata Menurut Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 Tentang Informasi Transaksi Elektronik," *Raad Kertha* 06, no. 02 (2024): 37–44.

Tanda tangan digital memiliki sifat yang unik dan eksklusif karena hanya dapat dibuat dan diverifikasi melalui pasangan kunci *kriptografis* dalam sistem *cryptography*, khususnya *public key cryptography*, yang terdiri atas kunci privat dan kunci publik. Hal ini menjadikan tanda tangan digital sebagai metode pengamanan pengiriman informasi dari pihak pengirim kepada penerima, karena mampu menjamin keaslian identitas pengirim, keutuhan data, serta mencegah perubahan informasi selama proses transmisi. Selain itu, penerapan *kriptografi* atau *enkripsi* dalam tanda tangan digital berfungsi sebagai bentuk perlindungan terhadap data atau pesan, sehingga hanya pihak yang berwenang yang dapat mengakses dan memverifikasi informasi tersebut.

Tanda tangan digital keabsahannya sah diterima dengan alasan bahwa tanda tangan digital mampu dibubuhkan orang yang telah di beri kuasa yang diikat secara hukum. Tanda tangan digital dibuat dengan menggunakan teknik *cryptography*, dan *public key cryptography*, dimana algoritmanya menggunakan dua buah kunci, yang pertama adalah kunci untuk membentuk tanda tangan digital, dan kunci kedua digunakan untuk verifikasi tanda tangan digital ataupun mengembalikan pesan ke bentuk semula. Konsep ini juga dikenal sebagai *assymmetric cryptosystem* (sistem kriptografi non simetris). Penggunaan tanda tangan digital memerlukan dua proses, yaitu dari pihak penandatanganan serta dari pihak penerima. Secara rinci kedua proses tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:¹¹

- a. Pembentukan tanda tangan digital dilakukan dengan memanfaatkan nilai hash yang dihasilkan dari dokumen beserta kunci *privat* yang telah ditentukan sebelumnya. Untuk dapat menjamin keamanan nilai hash maka seharusnya terdapat kemungkinan yang sangat kecil bahwa tanda tangan digital yang sama dapat dihasilkan dari dua dokumen serta kunci *privat* yang berbeda.
- b. Verifikasi tanda tangan digital merupakan proses pengecekan tanda tangan digital dengan mereferensikan ke dokumen asli dan kunci publik yang telah diberikan, dengan cara ini dapat diketahui apakah tanda tangan digital dibuat untuk dokumen yang sama menggunakan kunci privat yang berkorespondensi dengan kunci publik.

Berdasarkan KUHPerdara dan UU ITE, KUHPerdara tidak menyebutkan secara langsung tentang tanda tangan digital ataupun tanda tangan elektronik dalam ketentuan pasal-pasalanya, karena KUHPerdara hadir Ketika hubungan konvensional yang belum mengenal transaksi elektronik. Sementara itu, UU ITE yang tidak secara tegas menggunakan istilah tanda tangan digital melainkan menggunakan istilah tanda tangan elektronik. Namun karakteristik yang diatur dalam UU ITE pada substantif dan karakteristiknya lebih merujuk pada konsep tanda tangan digital yang berbasis mekanisme kriptografi.

¹¹ Hudzaifah, "Keabsahan Tanda Tangan Elektronik Dalam Pembuktian Hukum Acara Perdata Indonesia."

Perbedaan konsep tersebut berpotensi menimbulkan kesalahpahaman dalam pemahaman normatif maupun praktis, terutama ketika masyarakat cenderung menyamakan tanda tangan elektronik dengan bentuk visual tanda tangan semata. Oleh karena itu, untuk menjaga konsistensi konseptual serta memperjelas fokus penelitian, penulis menggunakan istilah tanda tangan elektronik sebagaimana pengertian yang digunakan dalam UU ITE, dengan pengertian yang lebih merujuk pada tanda tangan digital. Pendekatan ini untuk menghindari kerancuan terminologis sekaligus menegaskan bahwa objek dari kajian penelitian berfokus pada tanda tangan elektronik yang memiliki karakteristik keamanan dan kekuatan pembuktian sebagaimana diatur dalam sistem hukum transaksi elektronik.

Pembuktian Tanda Tangan Digital

Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik yang telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016 (UU ITE) memberikan pengakuan hukum terhadap dokumen elektronik dan tanda tangan elektronik sebagai alat bukti yang sah.¹² Ketentuan ini diperkuat dengan Peraturan Pemerintah Nomor 71 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik yang mengatur lebih lanjut mengenai keabsahan dan keamanan tanda tangan elektronik, termasuk tanda tangan digital yang tersertifikasi.

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa perubahan yang signifikan dalam berbagai aspek kehidupan masyarakat, termasuk dalam bidang hukum. Aktivitas transaksi yang sebelumnya dilakukan secara langsung dan menggunakan dokumen fisik, kini beralih ke transaksi berbasis elektronik yang memanfaatkan media digital. Perubahan ini tidak hanya mengubah cara masyarakat berinteraksi secara hukum, tetapi juga memengaruhi cara pembuktian dalam penyelesaian sengketa perdata di pengadilan. Salah satu bentuk nyata dari digitalisasi tersebut adalah penggunaan tanda tangan digital atau tanda tangan elektronik dalam berbagai dokumen perjanjian. Digitalisasi dokumen dan transaksi semakin marak dilakukan, terutama dengan kemudahan penggunaan tanda tangan digital.

Pada kenyataannya, transaksi elektronik yang memanfaatkan tanda tangan digital kini bukan lagi sebuah hal yang asing dalam praktik hukum perdata, khususnya dalam penyusunan dan pelaksanaan perjanjian.¹³ Secara yuridis pengaturan mengenai tanda tangan digital sudah di atur dalam Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik (UU ITE) yang telah di ubah dengan Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016. Pasal 11 UU ITE secara tegas mengakui tanda tangan elektronik memiliki kekuatan hukum dan

¹² “Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016” (n.d.).

¹³ U Andre Baharudin, “Validasi Tanda Tangan Digital Dalam Perjanjian Keperdataan,” *Lembaga Bantuan Hukum Caraka Dhara Satya*, n.d.

akibat hukum yang sah, selama memnuhi persyaratan tertentu. Namun ketentuan dalam UU ITE yang masih bersifat umum sehingga pemerintah mengeluarkan Peraturan Pemerintah Nomor 71 Tahun 2019 tentang Penyelenggara sertifikasi elektronik (PSRE) dalam memastikan keandalan sistem tanda tangan digital sebagai tindak lanjut UU ITE

Pembuktian adalah kepastian yang bersifat mutlak, artinya pembuktian membenarkan hubungan dengan hukum.¹⁴ Pembuktian merupakan sebuah bagian dalam suatu proses secara hukum salah satunya di pengadilan negeri pada perkara perdata yang mana pembuktian memiliki suatu peranan yang sangat penting dalam membantu persidangan terutama majelis hakim untuk dapat menemukan kejelasan dalam suatu perkara yang sesuai dengan Kitab Undang-Undang Hukum Perdata dan dapat untuk membuat keputusan yang seadil-adilnya bagi para pihak yang bersengketa. KUH Perdata, telah menetapkan berbagai macam-macam jenis dari adanya alat bukti yang sah menurut hukum acara perdata dengan demikian adanya kekuatan-kekuatan secara pembuktian masing-masing para pihak. Adapun jenis-jenis dari adanya alat bukti yang sah telah diatur di dalam hukum dimana ketentuannya terletak pada Pasal 1866 KUH Perdata yang dimana telah disebutkan berbagai jenis pembuktian dalam sidang perdata, diantaranya sebagai berikut: pertama adanya bukti tertulis, kedua adanya saksi, ketiga adanya praduga, keempat adanya pengakuan, dan kelima adanya sumpah. Hukum pembuktian telah dijelaskan di dalam Kitab Undang-Undang Hukum Perdata yang menyatakan bahwa suatu pengesahan dari adanya alat atau barang bukti secara umum telah diatur di dalam Buku ke Empat tentang Pengesahan dan Kedaluwarsa pada Kitab Undang-Undang Hukum Perdata. Adapun dalam suatu prosedur dari adanya pengesahan pembuktian secara hukum acara perdata menganut asas seperti "Mencari Kebenaran Formil" (*formeel warheid*), sehingga majelis hakim dalam melakukan pemeriksaan dipersidangan pada perkara perdata bersifat pasif. Artinya, majelis hakim tidak boleh untuk mengambil suatu inisiatif untuk berperan aktif dalam menambah atau mengajukan adanya bukti-bukti yang telah diperlukan sebelumnya dikarenakan itu merupakan pilihan-pilihan yang tepat dari setiap para pihak yang berperkara pada proses sidang perdata.¹⁵

Pembuktian dalam hukum perdata merupakan tahapan dalam proses persidangan yang bertujuan untuk menilai dan menguji bukti-bukti yang diajukan para pihak. Kegiatan ini dilakukan di hadapan majelis hakim di pengadilan negeri untuk meyakinkan hakim mengenai kebenaran dalil-dalil para pihak. Pemeriksaan terhadap barang bukti atau alat bukti oleh hakim menjadi bagian penting dalam

¹⁴ Wiwie Heryani Achmad Ali, *Asas-Asas Hukum Pembuktian Perdata*, 1st ed. (Jakarta: Perpustakaan Nasional: Katalog Dalam Terbitan (KDT), 2012).

¹⁵ Arina Novizas Shebubakar Irvan Fauzi, Anis Rifai, "Potensi Masalah Hukum Dalam Tanda Tangan Elektronik Dalam Pembuktian Hukum Acara Perdata Indonesia," *Jurnal Bedah Hukum* 8, no. 1 (2024): 128.

upaya menetapkan putusan dalam perkara perdata. Kemampuan untuk menafsirkan atau memahami barang bukti memegang peranan penting bagi hakim dalam memutus perkara perdata, serta membantu menemukan kebenaran baik dalam penyelesaian sengketa perdata maupun dalam ranah hukum publik. Dalam sistem pembuktian perkara perdata di Indonesia, majelis hakim dapat mempertimbangkan dan menetapkan perihal perbedaan yang menurut penglihatannya Nampak antara tanda tangan yang terdapat diatas sehelai surat bukti dan tanda tangan yang bersangkutan terdapat pada surat kuasanya.¹⁶ Artinya majelis hakim terikat pada alat bukti yang sah sebagaimana diatur dalam peraturan perundang-undangan. Dalam menjatuhkan putusan, hakim hanya dapat mempertimbangkan alat bukti yang telah ditentukan oleh hukum. Ketentuan mengenai jenis alat bukti yang dapat diterima dalam perkara perdata diatur secara limitatif dalam Pasal 164 HIR/284 RBg.

Dalam perdebatan mengenai kedudukan alat bukti elektronik, apakah dapat berdiri sebagai alat bukti tersendiri atau sekadar merupakan perluasan dari alat bukti yang telah ada, Edmon Makarim menjelaskan bahwa terdapat perbedaan pandangan di kalangan ahli hukum. Kalangan ahli hukum beraliran positivistik berpendapat bahwa Undang-Undang Informasi dan Transaksi Elektronik (UU ITE) secara normatif menempatkan informasi elektronik atau dokumen elektronik hanya sebagai perluasan alat bukti. Namun demikian, pandangan tersebut dipersoalkan karena informasi elektronik atau dokumen elektronik seharusnya juga diakui sebagai alat bukti yang berdiri sendiri, mengingat Pasal 5 ayat (1) UU ITE secara tegas mengakui informasi elektronik atau dokumen elektronik dalam bentuk aslinya yang bersifat elektronik. Selain itu, Pasal 5 ayat (3) UU ITE menegaskan bahwa alat bukti elektronik dinyatakan sah sepanjang memenuhi persyaratan sebagaimana diatur dalam undang-undang tersebut.¹⁷ Dalam konteks hukum Indonesia, baik dalam HIR maupun KUHAPerdata, belum terdapat pengaturan yang secara tegas mengakui dokumen elektronik termasuk tanda tangan elektronik sebagai alat bukti yang sah menurut hukum. Namun, beberapa peraturan perundang-undangan terbaru telah mengatur dan mengakui dokumen elektronik, termaksud tanda tangan elektronik, sebagai alat bukti yang sah. Pengakuan ini terdapat pada Undang-Undang Nomor 8 Tahun 1997 tentang Dokumen Perusahaan, Undang-Undang Nomor 36 Tahun 1999 tentang Telekomunikasi, serta Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 sebagaimana diubah dengan Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik. Pasal 5 ayat (4) Undang-Undang Nomor 19 tahun 2016 tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 11 tahun 2008 tentang ITE, bahwa surat yang menurut Undang-Undang

¹⁶ Juliati Br Ginting, "Proses Pembuktian Perkara Perdata," *Jurnal Ilmu Hukum "The Juris"* IV, no. I (2020): 12–21.

¹⁷ Anandri Annisa Rininta Soroinda Nasution Disriani Latifaf Soroinda, "Kekuatan Pembuktian Alat Bukti Elektronik Dalam Acara Perdata," *Jurnal Hukum & Pembangunan* 52, no. 2 (2022).

harus dibuat dalam bentuk tertulis itu meliputi namun tidak terbatas pada surat berharga, surat yang berharga, dan surat yang digunakan dalam proses penegakan hukum acara perdata, pidana dan administrasi negara.¹⁸ Meskipun pembuktian tanda tangan elektronik telah memiliki dasar pengaturan dalam peraturan perundang-undangan hingga peraturan pemerintah, namun hal ini tidak dapat dikatakan bahwa hukum acara perdata Indonesia sudah mengatur dengan jelas tentang pembuktian elektronik dalam proses pembuktian perdata. Hal tersebut disebabkan karena pengaturan mengenai pembuktian elektronik dalam hukum materil harus diikuti oleh pengaturan dalam hukum formil atau hukum acara, karena pengaturan pembuktian elektronik yang selama ini dilakukan adalah Hukum materil juga harus dibarengi dengan hukum formil.

Secara definisi hukum, tanda tangan memiliki keterkaitan erat dengan keabsahan suatu dokumen tertulis, karena dokumen atau pernyataan yang memuat persetujuan baru dianggap sah apabila telah dibubuhkan tanda tangan. Dokumen yang tidak dianggap sebagai dokumen resmi harus ditandatangani oleh pembuatnya agar dapat dijadikan sebagai bukti tertulis di bawah tangan atau tanda tangan basah. Salah satu potensi persoalan di masa mendatang adalah munculnya keraguan terkait keaslian dan keutuhan suatu transaksi perjanjian yang dilakukan secara elektronik, terutama apabila hal tersebut berkaitan dengan proses pengesahan tanda tangan digital. Tanda digital pada dasarnya harus mampu memberikan jaminan bahwa informasi atau dokumen yang digunakan benar-benar autentik dan tidak mengalami perubahan. Namun demikian, hingga saat ini pengaturan mengenai alat bukti elektronik masih berada pada tingkat hukum materil, sebagaimana diatur dalam Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik, sehingga aspek pembuktiannya masih memerlukan penguatan lebih lanjut.

Kekuatan pembuktian tanda tangan digital dapat digunakan untuk menegaskan keberadaan suatu dokumen elektronik sebagai fakta hukum atau untuk membuktikan terjadinya suatu peristiwa hukum. Ketentuan ini sejalan dengan Pasal 163 HIR (283 RBG), yang menyatakan bahwa setiap pihak yang mengklaim memiliki suatu hak, ingin memperkuat pembuktian atas haknya, atau ingin menyangkal hak pihak lain, wajib membuktikan keberadaan hak atau peristiwa tersebut, termasuk keabsahan tanda tangan digital yang digunakan. Berdasarkan ketentuan pasal tersebut, dapat disimpulkan bahwa dalam proses pembuktian tanda tangan elektronik, yang dapat dibuktikan bukan hanya peristiwa hukumnya, tetapi juga keberadaan hak melalui tanda tangan elektronik tersebut. Verifikasi terhadap tanda tangan elektronik memungkinkan pihak yang bersengketa untuk membenarkan atau membantah klaim yang diajukan dalam proses pembuktian di persidangan perdata. Penggunaan tanda tangan elektronik

¹⁸ Disriani Latifaf Soroinda.

sebagai bagian dari data elektronik dalam dokumen perjanjian pada hukum acara perdata dapat menimbulkan potensi persoalan ketika dijadikan alat bukti di pengadilan negeri, mengingat dokumen yang ditandatangani secara elektronik tersebut pada umumnya merupakan hasil transaksi elektronik yang bersifat sepenuhnya tanpa kertas, bahkan tanpa bentuk cetakan fisik. Keadaan tersebut berpotensi menimbulkan masalah dalam proses pembuktian karena tidak sejalan dengan ketentuan Pasal 1866 KUH Perdata. Akibatnya, bukti berupa data elektronik yang diajukan dapat dianggap tidak memiliki kekuatan pembuktian yang sah, sehingga tidak menutup kemungkinan hakim maupun pihak lainnya menolak bukti tersebut.

Menurut kekuatan pembuktian dokumen elektronik dapat dipersamakan dengan akta otentik, dengan alasan bahwa terhadap suatu informasi elektronik dan/atau dokumen elektronik yang telah ditandatangani secara elektronik berarti terhadap informasi elektronik dan/atau dokumen elektronik yang telah ditandatangani secara elektronik berarti terhadap informasi elektronik dan/atau dokumen elektronik tersebut telah diverifikasi dan diautentikasi maka transaksi elektronik yang ditanda tangani dipersamakan dengan akta otentik yang dibuat di depan pejabat yang berwenang.¹⁹

Tanda tangan digital yang telah memperoleh sertifikat dari lembaga *Certification Authority*, sebelumnya tanda tangan secara digital terlebih dahulu haruslah didaftarkan tanda tangannya pada sebuah lembaga sertifikasi (CA) agar dapat untuk diakui pada keabsahan hukumnya pada saat pembuktian di persidangan perdata nantinya. Lembaga sertifikasi (CA) tentunya memiliki peran penting karena berfungsi untuk melakukan pengecekan atau verifikasi secara langsung. Dengan teknologi yang dimilikinya, termasuk kemampuan mencatat waktu ketika sebuah dokumen elektronik ditandatangani CA dapat membantu hakim untuk memastikan apakah bukti dokumen elektronik tersebut benar dan sah. Tanda tangan digital yang sudah disertifikasi oleh *Otoritas Sertifikasi (OS)* dan memberikan jaminan bahwa dokumen tersebut asli. Tanda tangan semacam ini sangat sulit dipalsukan karena terhubung dengan kombinasi unik antara dokumen dan kunci *privat* pemiliknya, selama ketentuan hukum yang berlaku ditegakkan dengan jelas. Agar tanda tangan elektronik dapat memenuhi persyaratan minimum sebagai alat bukti dalam proses hukum perdata dan juga untuk menghindari potensi permasalahan, penggunaannya perlu disertai dengan kehadiran saksi ahli. Saksi ahli ini tentu harus memiliki kemampuan memahami, menjelaskan, dan memastikan bahwa dokumen elektronik yang ditandatangani secara elektronik dapat berfungsi sebagai alat verifikasi dan autentikasi sesuai dengan ketentuan pembuktian dalam persidangan perdata, khususnya sebagaimana diatur dalam Kitab Undang-Undang

¹⁹ Sumarni Baehaki Syakbani, "Kekuatan Pembuktian Dokumen Elektronik Dengan Tanda Tangan Elektronik Dalam Proses Persidangan Perdata," *Jurnal Valid* 10, no. 4 (2013): 64–69.

Hukum Perdata. Selain itu, saksi ahli juga harus dapat memastikan bahwa dokumen yang ditandatangani secara elektronik tetap utuh sejak pertama kali dibuat dan tidak mengalami perubahan ketika diterima oleh pihak lain yang bersengketa. Mereka juga harus dapat menjamin bahwa tanda tangan tersebut benar-benar asli, berasal dari pembuatnya, dan tidak dapat disangkal oleh siapa pun.

Proses Pembuktian Tanda Tangan Digital dalam Sengketa Perdata

Pembuktian di jelaskan dalam Pasal 1866 KUH Perdata buku ke-empat tentang pembuktian dan daluwarsa, yang dimana telah disebutkan berbagai jenis pembuktian dalam sidang perdata, diantaranya sebagai berikut: pertama adanya bukti tertulis, kedua adanya saksi, ketiga adanya praduga, keempat adanya pengakuan, dan kelima adanya sumpah. Pasal 5 ayat (1) UU ITE, "Informasi elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti yang sah". Hal ini merupakan perluasan dari alat bukti yang sah sesuai dengan hukum acara perdata yang berlaku.

Berdasarkan Pasal 11 Ayat (1) UU Nomor 11 Tahun 2008 jo. Pasal 53 Ayat (2) PP Nomor 82 Tahun 2012, tanda tangan digital memiliki kekuatan hukum dan akibat hukum yang sah selama memenuhi enam persyaratan. Pertama, data pembuatan tanda tangan elektronik terkait hanya kepada penanda tangan. Kedua, data pembuatan tanda tangan elektronik pada saat proses penandatanganan elektronik hanya berada dalam kuasa penanda tangan. Ketiga, segala perubahan terhadap tanda tangan elektronik yang terjadi setelah waktu penandatanganan dapat diketahui. Keempat, segala perubahan terhadap informasi elektronik yang terkait dengan tanda tangan elektronik tersebut setelah waktu penandatanganan dapat diketahui. Kelima, terdapat cara tertentu yang dipakai untuk mengidentifikasi siapa penanda tangannya. Keenam, terdapat cara tertentu untuk menunjukkan bahwa penanda tangan telah memberikan persetujuan terhadap informasi elektronik yang terkait.²⁰

Dalam tahapan pembuktian tentunya harus menggunakan alat bukti yang sah menurut hukum pembuktian, dan tidak boleh menggunakan alat bukti yang tidak diatur dalam peraturan perundangan.²¹ Dalam melakukan pembuktian tanda tangan digital dalam sengketa, tentunya ada beberapa cara ataupun tahapan yang harus dilakukan

1. Pengumpulan Bukti Tanda Tangan Digital

Dalam perspektif yuridis normatif, pengumpulan bukti tanda tangan digital dilakukan dengan berpedoman pada ketentuan hukum positif yang mengakui

²⁰ Anonimous, "Apakah Tanda Tangan Digital Sah Dan Legal Digunakan?," UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, 2020.

²¹ Johan Wahyudi, "PADA PEMBUKTIAN DI PENGADILAN," *Perspektif XVII*, no. 2 (2012): 118–26.

dokumen elektronik sebagai alat bukti yang sah.²² Bukti yang dikumpulkan berupa dokumen elektronik yang dibubuhi tanda tangan digital, sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh penyelenggara sertifikasi elektronik, serta data pendukung lainnya yang menunjukkan identitas penanda tangan dan waktu penandatanganan. Tahap ini bertujuan untuk memastikan terpenuhinya unsur keaslian dan keutuhan dokumen sebagaimana disyaratkan oleh peraturan perundang-undangan. Pada tahap pembuktian ini, para pihak mengumpulkan dokumen elektronik yang memuat tanda tangan digital sebagai alat bukti. Pengumpulan bukti ini dilakukan dengan mengacu pada ketentuan Pasal 5 ayat (1) dan ayat (2) Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik yang telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016 (UU ITE), yang mengakui informasi dan dokumen elektronik sebagai alat bukti hukum yang sah. Bukti yang dikumpulkan tidak hanya berupa dokumen elektronik, namun juga sertifikat elektronik, data autentikasi, serta metadata yang menunjukkan identitas penanda tangan dan waktu penandatangananya.

2. Verifikasi dan Validasi Tanda Tangan Digital

Tahap verifikasi dan validasi dilakukan untuk menilai keabsahan tanda tangan digital secara hukum.²³ Verifikasi ini mencakup pemeriksaan terhadap sertifikat elektronik, kewenangan penanda tangan, serta integritas dokumen elektronik untuk memastikan bahwa dokumen tersebut tidak mengalami perubahan sejak ditandatangani. Validasi dilakukan dengan mengacu pada standar dan mekanisme yang diakui secara normatif, sehingga tanda tangan digital dapat dipastikan memenuhi unsur keandalan dan dapat dipertanggungjawabkan sebagai alat bukti dalam sengketa perdata. Tahap verifikasi dan validasi bertujuan untuk menilai keabsahan tanda tangan digital secara yuridis. Verifikasi tentu dilakukan dengan memeriksa keaslian sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh Penyelenggara Sertifikasi Elektronik sebagaimana diatur dalam Pasal 11 UU ITE dan ketentuan Peraturan Pemerintah Nomor 71 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik (PP PSTE). Validasi tanda tangan digital meliputi serangkaian pemeriksaan yang bertujuan untuk memastikan keabsahan dan keandalan dokumen elektronik. Pemeriksaan tersebut mencakup integritas dokumen untuk menjamin bahwa isi dokumen tidak mengalami perubahan sejak ditandatangani, keterkaitan tanda tangan dengan identitas penanda tangan guna memastikan bahwa tanda tangan benar berasal dari pihak yang berwenang, serta jaminan bahwa proses pembuatan tanda tangan digital dilakukan melalui sistem elektronik yang andal dan aman. Dalam pembuktian ini, alat bukti yang dapat digunakan yakni; sertifikat digital

²² Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016.

²³ Sri Laksmi Anindita Maria Debora Alamanda, "Tantangan Dan Prospek Cyber Notary Di Indonesia," *Jurnal Ilmiah Indonesia* 10, no. 5 (2025): 4751–66.

yang menunjukkan identitas dan keabsahan penanda tangan, log transaksi dan metadata yang merekam proses serta waktu penandatanganan, serta kesaksian ahli yang dapat menjelaskan aspek teknis dan keabsahan sistem elektronik yang digunakan.²⁴

3. Penyampaian Bukti di Pengadilan

Tahap terakhir dalam proses pembuktian adalah penyampaian bukti tanda tangan digital di persidangan perdata. Dokumen elektronik beserta hasil verifikasi dan validasi diajukan sebagai alat bukti tertulis yang memiliki kekuatan pembuktian hukum. Hakim kemudian dapat menilai keabsahan dan kekuatan pembuktian tanda tangan digital tersebut berdasarkan hukum acara perdata yang berlaku, serta ketentuan UU ITE dan PP PSTE. Dengan terpenuhinya syarat formil dan materil, tanda tangan digital dapat diakui sebagai alat bukti yang sah dan mengikat dalam penyelesaian sengketa perdata.

Kekuatan hukum tanda tangan elektronik terletak pada pengakuan eksistensi dokumen elektronik dalam proses pembuktian di persidangan perdata. UU ITE secara tegas mengatur legalitas dokumen elektronik, termasuk tanda tangan elektronik maupun tanda tangan digital, sebagai alat bukti yang sah dalam sistem hukum Indonesia. Namun demikian, penggunaan informasi elektronik atau dokumen elektronik yang memuat tanda tangan digital dalam pembuktian perkara hanya dapat dilakukan dalam rangka penegakan hukum dan berdasarkan permintaan pihak yang berwenang, seperti kepolisian, kejaksaan, atau aparat penegak hukum lainnya, sesuai dengan ketentuan Pasal 31 ayat (1) UU ITE sebagaimana telah dimaknai dalam Putusan Mahkamah Konstitusi Nomor 20/PUU-XIV/2016.

Putusan Mahkamah Konstitusi tersebut secara tegas menegaskan bahwa penggunaan informasi elektronik, termasuk tanda tangan digital, dapat diberlakukan dalam proses pembuktian pada hukum acara publik, dan tidak dimaksudkan untuk diterapkan dalam ranah hukum acara perdata sebagaimana yang dimohonkan kepada Mahkamah Konstitusi. Sementara itu, pengakuan awal terhadap legalitas dokumen elektronik, termasuk tanda tangan elektronik berbasis internet, dalam sistem peradilan Indonesia diperkenalkan melalui Surat Edaran Mahkamah Agung (SEMA) Nomor 14 Tahun 2010 tentang Dokumen Digital sebagai Bagian dari Permohonan Kasasi dan Peninjauan Kembali. Penerbitan SEMA tersebut bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan berkas perkara, serta mendukung transparansi dan akuntabilitas pelayanan peradilan kepada masyarakat, khususnya di lingkungan Mahkamah Agung.

²⁴ Wahyudi, "PADA PEMBUKTIAN DI PENGADILAN."

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan pembuktian perdata Indonesia pada dasarnya masih berpedoman pada ketentuan Pasal 1866 KUH Perdata yang mengenal lima alat bukti, yaitu bukti tertulis, saksi, praduga, pengakuan, dan sumpah. Namun, dengan berlakunya Undang-Undang Informasi dan Transaksi Elektronik (UU ITE), terjadi perluasan makna alat bukti yang sah, di mana informasi elektronik dan/atau dokumen elektronik beserta hasil cetaknya diakui memiliki kekuatan hukum sebagai alat bukti.

Tanda tangan digital, sebagai bagian dari dokumen elektronik, memiliki kekuatan hukum yang sah sepanjang memenuhi persyaratan sebagaimana ditentukan dalam Pasal 11 UU ITE dan peraturan pelaksanaannya. Dalam konteks pembuktian sengketa, pembuktian tanda tangan digital dilakukan melalui tahapan pengumpulan bukti, verifikasi dan validasi, serta penyampaian bukti di pengadilan, dengan menitikberatkan pada keaslian, keutuhan, identitas penanda tangan, dan keandalan sistem elektronik yang digunakan. Tanda tangan digital dinyatakan sah sebagai alat bukti dalam hukum acara perdata Indonesia karena termasuk dalam kategori alat bukti elektronik yang diakui oleh Undang-Undang Informasi dan Transaksi Elektronik. Dengan terpenuhinya ketentuan formil dan materiil sebagaimana diatur dalam peraturan tersebut, tanda tangan digital dapat digunakan sebagai dasar pembuktian di persidangan perdata dan memiliki nilai pembuktian yang setara dengan alat bukti tertulis lainnya, sehingga memberikan kepastian hukum dalam penyelesaian sengketa perdata.

Berdasarkan UU ITE, Tanda tangan elektronik yang dimaksud karakteristiknya lebih mengarah kepada tanda tangan digital. Sehingga banyak pihak yang beranggapan telah menggunakan tanda tangan elektronik, padahal yang digunakan dalam praktiknya sering kali hanyalah tanda tangan konvensional yang dialihkan ke bentuk digital. Tanda tangan elektronik yang diakui secara hukum harus memenuhi persyaratan yang sudah di atur, seperti halnya keterkaitan dengan penandatanganan, keutuhan informasi, jaminan keaslian yang lebih mengarah kepada tanda tangan digital. Untuk itu, menurut UU ITE tanda tangan elektronik menjadi penting untuk menjamin kepastian dan perlindungan hukum dalam transaksi elektronik.

REFERENSI

- Achmad Ali, Wiwie Heryani. *Asas-Asas Hukum Pembuktian Perdata*. 1st ed. Jakarta: Perpustakaan Nasional: Katalog Dalam Terbitan (KDT), 2012.
- Anonimous. "Apakah Tanda Tangan Digital Sah Dan Legal Digunakan?" UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, 2020.
- Baehaki Syakbani, Sumarni. "Kekuatan Pembuktian Dokumen Elektronik Dengan Tanda Tangan Elektronik Dalam Proses Persidangan Perdata." *Jurnal Valid* 10, no. 4 (2013): 64–69.

- Baharudin, U Andre. "Validasi Tanda Tangan Digital Dalam Perjanjian Keperdataan." *Lembaga Bantuan Hukum Caraka Dhara Satya*, n.d.
- Disriani Latifaf Soroinda, Anandri Annisa Rininta Soroinda Nasution. "Kekuatan Pembuktian Alat Bukti Elektronik Dalam Acara Perdata." *Jurnal Hukumn & Pembangunan* 52, no. 2 (2022).
- Figgo, Louis, and Bambang Eko Turisno. "Keabsahan Tanda Tangan Elektronik Oleh Notaris." *Unes Law Review* 6, no. 1 (2023): 1825–33.
- Ginting, Juliati Br. "Proses Pembuktian Perkara Perdata." *Jurnal Ilmu Hukum "The Juris"* IV, no. I (2020): 12–21.
- Hudzaifah, Husnul. "Keabsahan Tanda Tangan Elektronik Dalam Pembuktian Hukum Acara Perdata Indonesia." *Jurnal Katalogis* 3, no. 5 (2015): 194–204.
- Irvan Fauzi, Anis Rifai, Arina Novizas Shebubakar. "Potensi Masalah Hukum Dalam Tanda Tangan Elektronik Dalam Pembuktian Hukum Acara Perdata Indonesia." *Jurnal Bedah Hukum* 8, no. 1 (2024): 128.
- Law, Legla counsellors at. "Perbedaan Tanda Tangan Elektronik Digital Dan Elektronik Dalam Perspektif Hukum," 2025.
- Maria Debora Alamanda, Sri Laksmi Anindita. "Tantangan Dan Prospek Cyber Notary Di Indonesia." *Jurnal Ilmiah Indonesia* 10, no. 5 (2025): 4751–66.
- Ni Made Trisna Dewi, Ni Made Rai Surkardi. "Kekuatan Hukum Tanda Tangan Digital Dalam Pembuktian Sengketa Perdata Menurut Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 Tentang Informasi Transaksi Elektronik." *Raad Kertha* 06, no. 02 (2024): 37–44.
- Rasmudin, Wahyudi Umar, Sudirman. "Undersending Digital Signature through a Conceptual Af Fintech." *Pena Justisia* 22, no. 1 (2023): 1–12. <https://doi.org/10.29207/resti.v4i6.2502.4>.
- Sindy Nurihta Br. Ginting, Hasim Purba, Tony. "Potensi Tanda Tangan Digital (Digital Signature Jika Dimuat Dalam Akta Notaris Demi Mewujudkan Kepastian Hukum." *Hukum Lex Generalis* 6, no. 4 (2025): 1–34.
- Sonata, Depri Liber. "Metode Penelitian Hukum Normatif Dan Empiris: Karakteristik Khas Dari Metode Meneliti Hukum." *Siat Justisia Jurnal Ilmu Hukum* 8, no. 1 (2014): 25.
- Sukma, Sabrena. "Legalitas Tanda Tangan Digital Dalam Konteks Perjanjian." *Jurnal Penelitian Hukum* 5, no. 2 (2025): 220–30.
- Tektona, Rahmadi Indra. "Kepastian Hukum Tanda Tangan Digital Pada Platform Privyid Di Indonesia." *Jurnal Ilmu Hukum Kenotariatan* 6, no. 2 (2023): 245–53.
- Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016 (n.d.).
- Wahyudi, Johan. "PADA PEMBUKTIAN DI PENGADILAN." *Perspektif XVII*, no. 2 (2012): 118–26.