

Analisis Keabsahan Tanda Tangan Elektronik Dalam Suatu Perjanjian Di Indonesia

Siti Umiyatun Azizah¹, Naimah², Devi Lestari³

^{1,2,3}Dosen Fakultas Hukum Universitas Lumajang

¹ Email: sitiumiyatun19@gmail.com

² Email : salsabila_ima@yahoo.co.id

³ Email : lestaridevy62@gmail.com

Abstrak

Penelitian mengenai tanda tangan elektronik dalam perjanjian elektronik telah banyak dilakukan, namun masih terdapat beberapa kesenjangan yang perlu dikaji lebih lanjut. Sebagian besar penelitian sebelumnya cenderung berfokus pada aspek normatif mengenai pengakuan hukum tanda tangan elektronik berdasarkan Undang-Undang Informasi dan Transaksi Elektronik (UU ITE). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis keabsahan hukum serta kekuatan pembuktian tanda tangan elektronik dalam kontrak elektronik di Indonesia. Menggunakan metode penelitian hukum normatif dengan pendekatan perundang-undangan, konseptual, dan analitis, studi ini mengkaji sinkronisasi antara teknologi digital dengan regulasi hukum positif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tanda tangan elektronik memiliki kedudukan hukum yang sah sepanjang memenuhi syarat subjektif dan objektif perjanjian dalam Pasal 1320 KUHPerdata serta kriteria teknis dalam UU ITE. Kekuatan pembuktiannya tidak bersifat mutlak dan bergantung pada keandalan sistem elektronik serta penilaian hakim. Oleh karena itu, diperlukan penguatan sistem hukum dan teknologi untuk menjamin kepastian hukum.

Kata kunci: tanda tangan elektronik, perjanjian elektronik, keabsahan, pembuktian hukum

Abstract

Extensive research has been conducted regarding digital signatures in electronic agreements; however, several gaps remain that warrant further investigation. The majority of previous studies tend to focus on the normative aspects of the legal recognition of digital signatures under the Law on Electronic Information and Transactions (UU ITE). This research aims to analyze the legal validity and evidentiary strength of digital signatures within electronic contracts in Indonesia. Employing a normative legal research method with statutory, conceptual, and analytical approaches, this study examines the synchronization between digital technology and positive legal regulations. The findings indicate that digital signatures possess valid legal standing insofar as they satisfy the subjective and objective requirements of an agreement under Article 1320 of the Indonesian Civil Code and the technical criteria stipulated in the ITE Law. However, their evidentiary strength is not absolute, as it remains contingent upon the reliability of the electronic system and the judge's assessment. Consequently, a reinforcement of both legal and technological frameworks is imperative to ensure legal certainty.

Keywords: electronic signature, electronic contract, validity, legal evidence.

1. Pendahuluan

Tanda tangan merupakan suatu cara untuk memberikan pengesahan dan berguna sebagai tanda identitas terhadap suatu perjanjian.¹ Perkembangan teknologi informasi telah membawa perubahan signifikan dalam praktik hukum.²

¹ Sukma, S. (2025). Legalitas Tanda Tangan Digital Dalam Konteks Perjanjian. *Nomos : Jurnal Penelitian Ilmu Hukum*, 5 (2), 220–230. Vol. 5No. 2Tahun 2025. <https://doi.org/10.56393/nomos.v5i2.2705>.

² Yuliani, T., Anggraeni, N., & Puanandini, D. A. (2026). Tanda Tangan Elektronik sebagai Alat Bukti Hukum. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 10(1), 6811–6816. <https://doi.org/10.31004/jptam.v10i1.37265>

termasuk dalam hukum perjanjian. Perjanjian yang sebelumnya dilakukan secara konvensional kini banyak beralih ke bentuk elektronik. Dalam konteks ini, tanda tangan elektronik menjadi instrumen penting sebagai bentuk persetujuan para pihak. Dalam hal ini pemanfaatan teknologi informasi harus dilihat dalam dua kerangka pendekatan, yaitu dari aspek keberadaan teknologi dan aspek hukum.³ Keandalan dan keamanan teknologi informasi harus seimbang dengan perlindungan hukum.⁴

Pemalsuan dokumen digital dan tanda tangan elektronik meningkat hingga 35% dalam dua tahun terakhir berdasarkan data Kementerian Komunikasi dan Informatika, kasus, terutama pada dokumen kontrak bisnis dan surat perjanjian elektronik. Fenomena ini menunjukkan adanya ketimpangan antara norma hukum yang berlaku (*das sollen*) dengan praktik sosial (*das sein*) dalam dunia digital. Meskipun Undang-undang Informasi dan Transaksi Elektronik telah menyediakan dasar hukum untuk penegakan, implementasinya di lapangan masih menghadapi hambatan teknis dan konseptual, terutama terkait pembuktian dan keabsahan sertifikat elektronik.⁵ Oleh karena itu penelitian mengenai keabsahan tanda tangan elektronik menjadi penting seiring dengan pesatnya perkembangan ekonomi digital dan meningkatnya penggunaan transaksi elektronik di Indonesia, oleh karena itu keabsahan dan kekuatan hukum tanda tangan elektronik perlu dikaji apakah tanda tangan elektronik memenuhi unsur keabsahan perjanjian, sehingga ada ketidakpastian hukum dan tidak menimbulkan keraguan di masyarakat serta tidak berpotensi menimbulkan sengketa hukum.

Penelitian mengenai tanda tangan elektronik dalam perjanjian elektronik telah banyak dilakukan, namun masih terdapat beberapa kesenjangan yang perlu dikaji lebih lanjut. Sebagian besar penelitian sebelumnya cenderung berfokus pada aspek normatif mengenai pengakuan hukum tanda tangan elektronik berdasarkan Undang-Undang Informasi dan Transaksi Elektronik (UU ITE). Namun, kajian tersebut belum secara mendalam mengaitkan keabsahan tanda tangan elektronik dengan syarat sah perjanjian dalam hukum perdata. Selain itu, masih terbatas penelitian yang mengkaji secara kritis hambatan implementasi tanda tangan elektronik dari perspektif praktis, seperti aspek keamanan sistem, kepercayaan masyarakat, dan kesiapan infrastruktur hukum serta teknologi. Berdasarkan kesenjangan tersebut di atas, maka penelitian ini dimaksudkan untuk memberikan analisis aspek normatif yang berfokus pada pembahasan keabsahan dan kekuatan pembuktian tanda tangan elektronik. Adapun rumusan masalahnya sebagai berikut Bagaimana konstruksi hukum keabsahan tanda tangan elektronik dalam perjanjian elektronik di Indonesia. Bagaimana kekuatan pembuktian tanda tangan elektronik dalam sistem hukum Indonesia.

³ Titi S. Slamet dan Marianne Masako Paliling. (2019). Kekuatan Hukum Transaksi Dan Tanda Tangan Elektronik Dalam Perjanjian. (2019). *Paulus Law Journal*, 1(1). <https://ojs.ukipaulus.ac.id/index.php/plj/article/view/465>

⁴ Erniwati dan Meirina Dewi Pratiwi, "Kekuatan Pembuktian Digital Signature Pada Perjanjian E-Commerce Berdasarkan Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016 Tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 Tentang Informasi Dan Transaksi Elektronik" dalam *Justici*. Volume 13., No. 1., (2021), h. 4.

⁵ Putu Ayu Masrini, Dewi Iryani, Nyoman Tio Rae. 2022. Penegakan Hukum terhadap Pelaku Pemalsuan Tanda Tangan Elektronik Pada Dokumen PDF dalam Perspektif UU ITE. *Al-Zayn: Jurnal Ilmu Sosial & Hukum* <https://ejournal.yayasanpendidikandzurriyatulquran.id/index.php/AlZayn>. Volume 4 Number 1, 2026 e-ISSN 3026-2917 p-ISSN 3026-2925. Hal- 3683-3690.

2. Metode Penelitian

Penelitian berasal dari kata bahasa Inggris "research" yang artinya "mencari kembali"⁶ Metode penelitian hukum merupakan pendekatan sistematis untuk menyelidiki, menganalisis, dan memahami fenomena hukum.⁷ Penelitian ini menggunakan metode penelitian hukum normatif yang berfokus pada pengkajian norma hukum terkait keabsahan dan kekuatan pembuktian tanda tangan elektronik dalam perjanjian elektronik. Pendekatan yang digunakan meliputi pendekatan perundang-undangan (statute approach), pendekatan konseptual (conceptual approach), dan pendekatan analitis (analytical approach) untuk memahami bagaimana pengaturan hukum positif mengakui serta mengatur tanda tangan elektronik dalam sistem hukum Indonesia.

Bahan hukum yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari bahan hukum primer, sekunder, dan tersier yang diperoleh melalui studi kepustakaan. Seluruh bahan hukum tersebut dianalisis secara kualitatif untuk menghasilkan argumentasi hukum yang komprehensif terkait keabsahan dan kekuatan pembuktian tanda tangan elektronik, sehingga dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan hukum di bidang transaksi elektronik.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Keabsahan Tanda tangan elektronik dalam Perjanjian Elektronik di Indonesia

Transaksi Elektronik dapat dilakukan berdasarkan Kontrak Elektronik atau bentuk kontraktual lainnya sebagai bentuk kesepakatan yang dilakukan oleh para pihak. Kontrak Elektronik dianggap sah apabila: a. terdapat kesepakatan para pihak; b. dilakukan oleh subjek hukum yang cakap atau yang berwenang mewakili sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan; c. terdapat hal tertentu; dan d. objek transaksi tidak boleh bertentangan dengan peraturan perundang-undangan, kesusilaan, dan ketertiban umum.⁸

Kontrak Elektronik paling sedikit memuat hal berikut : a. data identitas para pihak; b. objek dan spesifikasi; c. persyaratan Transaksi Elektronik; d. harga dan biaya; e. prosedur dalam hal terdapat pembatalan oleh para pihak; f. ketentuan yang memberikan hak kepada pihak yang dirugikan untuk dapat mengembalikan barang dan/ atau meminta penggantian produk jika terdapat cacat tersembunyi; dan g. pilihan hukum penyelesaian Transaksi Elektronik.⁹

Transaksi Elektronik yang dilakukan para pihak memberikan akibat hukum kepada para pihak. Penyelenggaraan Transaksi Elektronik yang dilakukan para pihak harus memperhatikan: a. iktikad baik; b. prinsip kehati-hatian; c. transparansi;

⁶ Satory, A., Febrianty, Y., Astuti, W. R. B., & Pradana, A. F. K. (2024). Metode Penelitian Hukum. *Penerbit Tahta Media*. Retrieved from <https://tahtamedia.co.id/index.php/issj/article/view/1031>. Hal-2.

⁷ Syafliansah. 2025. Metode Penelitian Hukum. ISBN: 978-623-466-636-6. Yogyakarta : Zahir Publishing. Hal-1.

⁸ Pasal 46 Peraturan Pemerintah Nomor 71 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik.

⁹ Pasal 47 Peraturan Pemerintah Nomor 71 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik.

d. akuntabilitas; dan e. kewajaran.¹⁰ Oleh karena itu para pihak harus memperhatikan syarat dan ketentuan yang berlaku dalam peraturan perundang-undangan, agar transaksi elektronik yang dilakukan mempunyai kekuatan hukum yang mengikat.

Suatu transaksi berbasis elektronik, tanda tangan elektronik menjadi alat yang krusial untuk memverifikasi identitas dan sebagai bukti persetujuan para pihak yang terlibat dalam transaksi.¹¹ Keabsahan tanda tangan elektronik dalam perjanjian elektronik di Indonesia pada dasarnya tetap merujuk pada prinsip umum hukum perjanjian sebagaimana diatur dalam Kitab Undang-Undang Hukum Perdata, khususnya Pasal 1320 yang mensyaratkan adanya kesepakatan, kecakapan, objek tertentu, dan causa yang halal. Dalam konteks digital, keempat unsur tersebut tidak berubah, melainkan hanya media yang digunakan berbeda, yaitu berbasis elektronik. Berdasarkan asas *lex specialis derogat legi generali*, hakim wajib merujuk pada UU ITE saat menghadapi alat bukti tanda tangan elektronik dalam persidangan perdata. Meskipun KUHPerdata belum mengatur hal tersebut, tanda tangan elektronik diakui sebagai bentuk perluasan dari kategori alat bukti yang telah ada dalam hukum perdata.¹²

Tanda tangan adalah susunan tulisan khas yang berfungsi sebagai identitas personal untuk memverifikasi pembuat suatu pernyataan.¹³ Pasal 1 ayat (12) Undang-Undang Nomor 19 tahun 2016 tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik (selanjutnya disebut UU ITE) menyatakan bahwa Tanda Tangan Elektronik adalah tanda tangan yang terdiri atas Informasi Elektronik yang dilekatkan, terasosiasi atau terkait dengan Informasi Elektronik lainnya yang digunakan sebagai alat verifikasi dan autentikasi.

Pengakuan yuridis terhadap tanda tangan elektronik secara eksplisit diatur dalam Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016. Regulasi ini menegaskan bahwa tanda tangan elektronik memiliki kekuatan hukum dan akibat hukum yang sah sepanjang memenuhi persyaratan tertentu. Dalam perkembangan doktrin dan penelitian mutakhir, tanda tangan elektronik dipandang sebagai bentuk modern dari tanda tangan konvensional yang memiliki fungsi identifikasi dan autentikasi. Penelitian dalam jurnal hukum menunjukkan bahwa tanda tangan elektronik memiliki kedudukan yang setara dengan tanda

¹⁰ Pasal 45 Peraturan Pemerintah Nomor 71 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik.

¹¹ Joshua Suwandi. (2025). Keabsahan Tanda Tangan Elektronik dalam Transaksi Berbasis Blockchain Berdasarkan Hukum di Indonesia dan Implikasinya. *Rewang Rencang : Jurnal Hukum Lex Generalis*. Vol.6. No.4 (2025) Tema/Edisi : Hukum Perdata (Bulan Keempat) <https://jhlg.rewangrencang.com/>

¹² I Made Sudirga. (2021). Kekuatan Pembuktian Sistem Penandatanganan Elektronik Pada Sertifikat Jaminan Fidusia Yang Didaftarkan Secara Elektronik. *Jurnal Hukum Saraswati (JHS)* Volume. 03, Nomor 01, (2021) ISSN (Cetak) : 2715-758X ISSN (Online): 2720-9555 DOI: <https://doi.org/10.36733/jhshs.v2i2> <https://e-journal.unmas.ac.id/index.php/JHS>

¹³ Sinaga, Edward James, 2019, Layanan Hukum Legalisasi Dalam Upaya Memberikan Kepastian Hukum, *Jurnal Penelitian Hukum De Jure* Vol. 19 No. 1, h. 87.

tangan manual selama memenuhi prinsip autentikasi, integritas, dan non-repudiation (tidak dapat disangkal kembali).¹⁴

Pasal 1 angka 22 dalam Peraturan Pemerintah Nomor 71 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik menyerbutkan yang dimaksud Tanda Tangan Elektronik adalah tanda tangan yang terdiri atas Informasi Elektronik yang dilekatkan, terasosiasi atau terkait dengan Informasi Elektronik lainnya yang digunakan sebagai alat verifikasi dan autentikasi. Hal ini berarti tanda tangan elektronik merupakan identitas digital yang menyatu dengan informasi elektronik lainnya untuk membuktikan keaslian (autentikasi) dan validitas (verifikasi) data tersebut secara sah.

Informasi Elektronik adalah satu atau sekumpulan Data Elektronik, termasuk tetapi tidak terbatas pada tulisan, suara, gambar, peta, rancangan, foto, *electronic data interchange* (EDI), surat elektronik (*electronic mail*, telegram, *teleks*, *telecopg* atau sejenisnya, huruf, tanda, angka, kode Akses, simbol, atau perforasi yang telah diolah yang memiliki arti atau dapat dipahami oleh orang yang mampu memahaminya.¹⁵ Sedangkan Teknologi Informasi adalah suatu teknik untuk mengumpulkan, menyiapkan, menyimpan, memproses, mengumumkan, menganalisis, dan/atau menyebarkan informasi.¹⁶

Dengan demikian, keabsahan tanda tangan elektronik tidak hanya ditentukan oleh keberadaannya, tetapi juga oleh sistem keamanan dan teknologi yang digunakan, karena Validasi sistem keamanan menjadi faktor penting untuk mencegah manipulasi dokumen dan penyalahgunaan identitas.¹⁷ Hal ini menunjukkan bahwa hukum Indonesia telah mengakomodasi perkembangan teknologi melalui pendekatan fungsional. Oleh karena itu keabsahan tanda tangan elektronik di Indonesia telah memiliki dasar hukum yang kuat, namun efektivitasnya sangat ditentukan oleh aspek teknis dan implementasi di lapangan. Tanda tangan elektronik dalam perjanjian elektronik di Indonesia memiliki keabsahan hukum sepanjang memenuhi syarat sah perjanjian sebagaimana diatur dalam Pasal 1320 KUHPerdata dan ketentuan dalam Undang-Undang Informasi dan Transaksi Elektronik.

3.2 Kekuatan Pembuktian Tanda Tangan Elektronik dalam Sistem Hukum Indonesia

Kekuatan pembuktian tanda tangan Elektronik mengalami transformasi dari sistem konvensional menuju sistem digital. Dalam hukum Indonesia, tanda tangan elektronik diakui sebagai alat bukti yang sah, namun kekuatannya

¹⁴ Sukma, S. (2024). Legalitas Tanda tangan elektronik Dalam Konteks Perjanjian. *Nomos : Jurnal Penelitian Ilmu*, 5(2), 220–230. <https://doi.org/10.56393/nomos.v5i2.2705>

¹⁵ Pasal 1 Poin 8 dalam Peraturan Pemerintah Nomor 71 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik.

¹⁶ Pasal 1 angka 10 dalam Peraturan Pemerintah Nomor 71 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik.

¹⁷ Santoso, E. D. ., & Purwaningsih, S. B. (2024). Ensuring Security in Indonesia's Digital Landscape using Electronic Signature Validation: Menjamin Keamanan dalam Lanskap Digital Indonesia menggunakan Validasi Tanda Tangan Elektronik. *Indonesian Journal of Law and Economics Review*, 19(3), 10.21070/ijler.v19i3.1208. <https://doi.org/10.21070/ijler.v19i3.1208>.

bergantung pada keandalan sistem elektronik. Berdasarkan Pasal 11 undang-undang nomor 11 tahun 2008. Tentang informasi dan transaksi elektronik, tanda tangan elektronik diakui secara legal dan memiliki konsekuensi hukum yang mengikat. Validitas tersebut berlaku sejauh tanda tangan memenuhi kriteria teknis yang ditetapkan, khususnya mengenai otentikasi identitas dan keutuhan data yang menyertainya.

Tanda Tangan Elektronik memiliki kekuatan hukum dan akibat hukum yang sah selama memenuhi persyaratan sebagai berikut¹⁸:

- a) data pembuatan Tanda Tangan Elektronik terkait hanya kepada Penanda Tangan;
- b) data pembuatan Tanda Tangan Elektronik pada saat proses penandatanganan elektronik hanya berada dalam kuasa Penanda Tangan;
- c) segala perubahan terhadap Tanda Tangan Elektronik yang terjadi setelah waktu penandatanganan dapat diketahui;
- d) segala perubahan terhadap Informasi Elektronik yang terkait dengan Tanda Tangan Elektronik tersebut setelah waktu penandatanganan dapat diketahui;
- e) terdapat cara tertentu yang dipakai untuk mengidentifikasi siapa Penandatanggannya; dan
- f) terdapat cara tertentu untuk menunjukkan bahwa Penanda Tangan telah memberikan persetujuan terhadap Informasi Elektronik yang terkait.

Mendasarkan pada Pasal 11 UU ITE nomor 11 tahun 2008 yang merupakan pegangan hukum yang kuat terhadap tanda tangan elektronik, maka tanda tangan elektronik memiliki kekuatan hukum dan akibat hukum yang sama dengan tanda tangan basah. Hal ini berarti bahwa Tanda tangan elektronik dapat digunakan sebagai alat bukti yang sah dan dapat dipertanggungjawabkan di Pengadilan.¹⁹ Namun Kekuatan pembuktian tanda tangan elektronik dalam hukum Indonesia tidak bersifat absolut, melainkan bergantung pada tingkat keandalan sistem elektronik yang digunakan. Secara konseptual, tanda tangan elektronik dapat dipersamakan dengan akta di bawah tangan sepanjang memenuhi unsur identifikasi, autentikasi, dan persetujuan para pihak.⁶

Pasal 5 ayat 1 Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah, lebih lanjut diatur dalam ayat (3) bahwa Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dinyatakan sah apabila menggunakan Sistem Elektronik sesuai dengan ketentuan yang diatur dalam Undang-Undang ini. Hal ini berarti Tanda tangan elektronik tersertifikasi memiliki kekuatan pembuktian yang lebih tinggi karena didukung oleh mekanisme autentikasi melalui penyelenggara sertifikasi elektronik. Sebaliknya, tanda tangan elektronik tidak tersertifikasi lebih rentan untuk disangkal sehingga memerlukan pembuktian tambahan. Dalam praktik peradilan, hakim menerapkan prinsip pembuktian bebas (*vrij bewijs*), yang menyebabkan penilaian terhadap alat bukti elektronik sangat bergantung pada keyakinan hakim. Kondisi ini berpotensi menimbulkan

¹⁸ Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 11 Tahun 2008. Tentang Informasi Dan Transaksi Elektronik

¹⁹ Eko Wibowo Adi Susilo . (2025) *Kepastian Hukum Dan Kekuatan Pembuktian Tanda tangan elektronik Dalam Transaksi Elektronik Di Indonesia*. Masters thesis, Universitas Pamulang. <http://repository.unpam.ac.id/id/eprint/17977>

ketidakpastian hukum akibat tidak adanya standar teknis yang seragam dalam menilai keabsahan dan keandalan tanda tangan elektronik.

Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dianggap sah sepanjang informasi yang tercantum di dalamnya dapat diakses, ditampilkan, dijamin keutuhannya, dan dapat dipertanggungjawabkan sehingga menerangkan suatu keadaan²⁰. Namun terdapat pengecualian yaitu pertama, surat yang menurut Undang-Undang harus dibuat dalam bentuk tertulis; dan kedua, surat beserta dokumennya yang menurut Undang-Undang harus dibuat dalam bentuk akta notariil atau akta yang dibuat oleh pejabat pembuat akta.²¹

4. Simpulan

Berdasarkan pembahasan di atas maka dapat disimpulkan sebagai berikut : Pertama, Tanda tangan elektronik memiliki keabsahan hukum dalam perjanjian elektronik di Indonesia dan diakui sebagai alat bukti yang sah. Kedua, kekuatan pembuktiannya tidak bersifat mutlak dan bergantung pada keandalan sistem elektronik serta penilaian hakim. Oleh karena itu, diperlukan penguatan sistem hukum dan teknologi untuk menjamin kepastian hukum.

Daftar Pustaka

Buku

Syafliansah. 2025. Metode Penelitian Hukum. ISBN: 978-623-466-636-6. Yogyakarta : Zahir Publishing. Hal-1.

Jurnal

- Eko Wibowo Adi Susilo . (2025) *Kepastian Hukum Dan Kekuatan Pembuktian Tanda tangan elektronik Dalam Transaksi Elektronik Di Indonesia*. Masters thesis, Universitas Pamulang. <http://repository.unpam.ac.id/id/eprint/17977>.
- Erniwati dan Meirina Dewi Pratiwi, "Kekuatan Pembuktian Digital Signature Pada Perjanjian E-Commerce Berdasarkan Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016 Tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 Tentang Informasi Dan Transaksi Elektronik" dalam *Justici*. Volume 13., No. 1., (2021), h. 4.
- I Made Sudirga. (2021). Kekuatan Pembuktian Sistem Penandatanganan Elektronik Pada Sertifikat Jaminan Fidusia Yang Didaftarkan Secara Elektronik. *Jurnal Hukum Saraswati (JHS)* Volume. 03, Nomor 01, (2021) ISSN (Cetak) : 2715-758X ISSN (Online): 2720-9555 DOI: <https://doi.org/10.36733/jhshs.v2i2> <https://e-journal.unmas.ac.id/index.php/JHS>.

²⁰ Pasal 6. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 11 Tahun 2008. Tentang Informasi Dan Transaksi Elektronik

²¹ Pasal 5 ayat 4. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 11 Tahun 2008. Tentang Informasi Dan Transaksi Elektronik

- Joshua Suwandi. (2025). Keabsahan Tanda Tangan Elektronik dalam Transaksi Berbasis Blockchain Berdasarkan Hukum di Indonesia dan Implikasinya. Rewang Rencang : Jurnal Hukum Lex Generalis. Vol.6. No.4 (2025) Tema/Edisi : Hukum Perdata (Bulan Keempat) <https://jhlrg.rewangrencang.com/>
- Putu Ayu Masrini, Dewi Iryani, Nyoman Tio Rae. 2022. Penegakan Hukum terhadap Pelaku Pemalsuan Tanda Tangan Elektronik Pada Dokumen PDF dalam Perspektif UU ITE. Al-Zayn: Jurnal Ilmu Sosial & Hukum <https://ejournal.yayasanpendidikandzurriyatulquran.id/index.php/AlZayn>. Volume 4 Number 1, 2026 e-ISSN 3026-2917 p-ISSN 3026-2925. Hal- 3683-3690.
- Santoso, E. D. ., & Purwaningsih, S. B. (2024). Ensuring Security in Indonesia's Digital Landscape using Electronic Signature Validation: Menjamin Keamanan dalam Lanskap Digital Indonesia menggunakan Validasi Tanda Tangan Elektronik. *Indonesian Journal of Law and Economics Review*, 19(3), 10.21070/ijler.v19i3.1208. <https://doi.org/10.21070/ijler.v19i3.1208>.
- Satory, A., Febrianty, Y., Astuti, W. R. B., & Pradana, A. F. K. (2024). Metode Penelitian Hukum. Penerbit Tahta Media. Retrieved from <https://tahtamedia.co.id/index.php/issj/article/view/1031>. Hal-2.
- Sinaga, Edward James, 2019, Layanan Hukum Legalisasi Dalam Upaya Memberikan Kepastian Hukum, *Jurnal Penelitian Hukum De Jure* Vol. 19 No. 1, h. 87.
- Sukma, S. (2025). Legalitas Tanda Tangan Digital Dalam Konteks Perjanjian. *Nomos : Jurnal Penelitian Ilmu Hukum*, 5 (2), 220–230. Vol. 5No. 2Tahun 2025. <https://doi.org/10.56393/nomos.v5i2.2705>.
- Titi S. Slamet dan Marianne Masako Paliling. (2019). Kekuatan Hukum Transaksi Dan Tanda Tangan Elektronik Dalam Perjanjian. (2019). *Paulus Law Journal*, 1 (1). <https://ojs.ukipaulus.ac.id/index.php/plj/article/view/465>.
- Yuliani, T., Anggraeni, N., & Puanandini, D. A. (2026). Tanda Tangan Elektronik sebagai Alat Bukti Hukum. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 10(1), 6811–6816. <https://doi.org/10.31004/jptam.v10i1.37265>.

Peraturan Perundang - Undangan

Kitab Undang-Undang Hukum Perdata

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 11 TAHUN 2008. Tentang Informasi Dan Transaksi Elektronik

Peraturan Pemerintah Nomor 71 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik.