

Keabsahan Tanda Tangan Digital dalam Transaksi Bisnis

(Validity of Digital Signatures in Business Transactions)

Cok Trisna Dewi Pemayun^{1*}, Putu Eka Trisna Dewi²

Universitas Ngurah Rai, Bali, Indonesia^{1,2}

sarilestari@group@gmail.com^{1*}, trisnadewi.ecak@gmail.com²



Riwayat Artikel

Diterima pada 15 November 2024

Revisi 1 pada 28 Desember 2024

Revisi 2 pada 11 Januari 2025

Revisi 3 pada 20 Januari 2025

Disetujui pada 22 Januari 2025

Abstract

Purpose: The aim of this research is to examine and analyze the regulation of electronic signatures in law in Indonesia and the legal power of electronic signatures

Methodology: The research used legal research with normative aspects, which is a step to finding a legal rule, legal principles, or legal doctrines to answer the legal issues faced. This legal research was conducted using descriptive-analytical research specifications. This study's data collection method was library research and qualitative data analysis.

Results: The regulations regarding electronic signatures in Indonesian law are contained in various laws and regulations. The legal power of a valid Electronic Signature is as long as it meets the requirements in Article 11 paragraph (1) of Law Number 1 of 2024 concerning Information and Electronic Transactions, then in Government Regulation Number 71 of 2019 concerning the Implementation of Electronic Systems and Transactions, it is stipulated that there are 2 types of Electronic Signatures, namely certified and uncertified. Certified electronic signatures must also meet the validity of the legal force and legal consequences of electronic signatures as required in Article 59 paragraph (3), using electronic certification made by the Indonesian Electronic Certificate service provider and made using a certified electronic signature maker.

Limitations: This study is limited to the validity of digital signatures in business transactions in Indonesia.

Contribution: This research helps contract designers draft electronic contracts and provides a reference for judges when examining cases related to the validity of digital signatures. Theoretically, it contributes to the development of business law science, especially contract law.

Keywords: *Business, Digital signature, Legal power.*

How to Cite: Pemayun, C, T, D., Dewi, P, E, T. (2025). Keabsahan Tanda Tangan Digital dalam Transaksi Bisnis. *Jurnal Ilmiah Hukum dan Hak Asasi Manusia*, 4(2), 91-101.

1. Pendahuluan

Kehidupan manusia bergantung pada kemajuan teknologi dalam banyak hal. Setelah komputer dikembangkan pada pertengahan abad ke-20, komputer untuk sistem pemrosesan dan informasi mulai dikembangkan, kemudian komputer untuk saling terhubung dan bertukar informasi terus dikembangkan. (Syahril & Ramadhani, 2024). Perkembangan zaman berpengaruh pula pada perkembangan praktek perdagangan (Saruji & Martana, 2016). Perkembangan teknologi digital telah membawa banyak perubahan, diantaranya transaksi jual beli tidak harus selalu dilakukan secara fisik seperti di toko atau pasar, melainkan dapat dilakukan melalui sistem daring atau internet. (Syahfutra, dkk, 2023), kemudian munculnya tanda tangan elektronik. Termasuk penggunaan tanda tangan elektronik dalam transaksi atau perjanjian bisnis. Transaksi elektronik dapat dilakukan di sektor publik dan swasta. (Dollar & Riza, 2022).

Proses perdagangan melalui daring merupakan transaksi sah yang dilakukan melalui jaringan sistem, informasi dari internet serta melibatkan tanda tangan elektronik antara pihak-pihak yang terkait. Transaksi jual beli ini dilakukan tanpa pertemuan atau komunikasi personal di antara mereka, melainkan melalui internet. (Dermawan, 2021). Selain itu, Saat ini, TTE semakin populer di industri keuangan seperti perbankan, asuransi, fintech, dan investasi. TTE dapat digunakan untuk membuka rekening, mengajukan pinjaman atau kredit, melakukan restrukturisasi pinjaman, mengajukan polis asuransi, dan membuat kontrak investasi. Beberapa lembaga pengelola kependudukan juga telah memperkenalkan TTE, terutama selama pandemi Covid-19. TTE merupakan instrumen baru dan kemungkinan besar akan lebih sering digunakan dalam acara resmi.

Penggunaan tanda tangan digital digagas karena dua alasan. Pertama, menghemat waktu karena dokumen harus ditandatangani dan dikirim dari mana saja. Kedua, menghemat biaya karena uang dapat dialokasikan untuk kebutuhan administratif, seperti perlengkapan kantor, biaya pengiriman, dan biaya penyimpanan dokumen. Jika memiliki handphone/komputer yang terhubung pada internet, maka dapat menandatangani dan mengirim dokumen secara gratis di mana saja. Ketiga, menghemat bahan bakar dan kertas pada kehidupan, minimnya proses pencetakan dan pengiriman. (Cahyadi, 2020).

Sebagian besar bisnis dan pelanggan lebih suka menggunakan Internet karena kenyamanannya, seperti kemudahan memperoleh informasi. (Zainuri, 2015). Keuntungan mengakses internet yaitu mudahnya mendapatkan pengetahuan, terkait informasi profesional pekerjaan, kepribadian dan lain sebagainya. Dalam transaksi *e-commerce*, terdapat tahapan yaitu: (Wicaksana & Santika, 2014):

- a. Proses kesepakatan sebelum pelaksanaan transaksi
- b. Tahap kesepakatan setelah pelaksanaan transaksi jual beli; dan
- c. Tahap pascakontrak.

Konsep metode kriptografi digunakan untuk mengonseptualisasikan TTE dalam transaksi bisnis, contohnya antara PT. Huang Abadi Alam dengan Australian Rural Exports Pty.Ltd. Ini merupakan bagian dari matematika terapan, yang dalam hal ini berkaitan dengan pengubahan informasi sehingga model lain tidak dapat dipahami dan dikembalikan ke keadaan semula. Kriptografi kunci publik digunakan untuk tanda tangan digital. Algoritma ini menggunakan dua kunci untuk membuat tanda tangan digital atau mengubah data menjadi format yang tidak dapat dipahami. Yang kedua digunakan untuk memverifikasi tanda tangan digital atau mengembalikan pesan ke format aslinya. Selain itu, konsep ini dapat diingat sebagai sistem kriptografi asimetris. (Usman, 2020). Kriptografi biasanya dilakukan menggunakan kertas, tinta, dan kemudian telegraf, tetapi maknanya berbeda dari komputasi dalam hal linguistik, matematika, dan representasi. (Natsir, 2016). Kriptografi berasal dari dua kata Yunani, “crypto” dan “graphia,” yang masing-masing berarti “menyembunyikan” dan “menulis.” Kriptografi adalah bidang yang mempelajari metode matematika yang terkait dengan elemen keamanan data, seperti kerahasiaan, keandalan, integritas, dan autentikasi data. Namun, kelemahan dari kriptografi ialah tidak mampu menyelesaikan seluruh aspek keamanan data. (Ariyus, 2006).

Berkaitan dengan penjelasan sebelumnya, terbukti bahwa tanda tangan digital dapat membantu penyedia barang atau jasa karena dianggap sebagai perubahan dalam sistem pembayaran dalam hal ini proses keuangan yang dapat menciptakan berbagai model bisnis baru. (Surohman dkk., 2020). Dalam layanan Fintech terdapat peraturan dalam pengembangannya, hal ini terkait dengan bagaimana penggunaan tanda tangan digital dan penggunaan dokumen elektronik sehingga dapat memaksimalkan kemampuan fintech di lingkungan bisnis. Sehubungan dengan itu, pemanfaatan tanda tangan digital akan meningkatkan nilai-nilai dari teknologi finansial dengan memunculkan salah satu produk tanda tangan digital, contohnya PrivyID dimana yang dikembangkan oleh PT PrivyID. Layanan ini memberikan kewenangan untuk menerima, pendaftaran, verifikasi, dan penerbitan sertifikasi elektronik (Andalan, 2019).

Berdasarkan penjabaran di atas, maka sangat penting untuk membahas lebih lanjut mengenai pengaturan dan keabsahan terkait tanda tangan elektronik, Adapun judul yang diangkat ialah **“Keabsahan Tanda Tangan Digital dalam Transaksi Bisnis.”**

2. Tinjauan pustaka dan pengembangan hipotesis

No	Penelitian	Hasil Penelitian
1	Thamaroni Usman dengan judul <i>“Keabsahan Tanda Tangan Elektronik Pada Perjanjian Jual Beli Barang Dari Perspektif Hukum Perdata”</i>	Transaksi e-commerce dilaksanakan melalui empat proses dalam teori perjanjian, salah satunya adalah penawaran. Dari perspektif hukum perdata & UU ITE berperan sebagai aturan pelaksanaan transaksi elektronik yang mengacu pada asas perjanjian. Adapun, akibat hukum dari perjanjian yang dibuat secara daring atau elektronik apabila ada pihak yang melanggar ketentuan atau mengalami kerugian. Suatu janji dapat mengharuskan hakim untuk membatalkan perjanjian tersebut. Hal ini juga berlaku untuk kontrak jual beli barang melalui internet (Usman, 2020).
2	Rahmadi Indra Tektona dan Sry Rezeki Laoly dengan judul <i>“Kepastian Hukum Tanda Tangan Digital Pada Platform Privyid Di Indonesia”</i>	Agar tanda tangan di Indonesia berkepastian hukum hendaknya pemerintah mengesahkan peraturan mengenai tanda tangan digital dan sertifikat elektronik, supaya ada aturan hukum lanjutan serta Pemerintah segera membuat/mengesahkan serta memberikan ijin dalam peraturan pemakaian aplikasi PrivyID supaya setiap orang yang telah menggunakan aplikasi tersebut lebih percaya dalam proses penandatanganan, serta memberikan ijin kepada CA, baik pemerintah maupun swasta sehingga pelaksanaan transaksi melalui e-commerce dengan menggunakan dokumen elektronik sebagai perjanjian antara pihak mempunyai kekuatan pembuktian dalam persidangan (Tektona & Laoly, 2023).
3	Kirei Anindiawati, Hari Purwadi, dan Yudho Taruno Muryanto dengan judul <i>“Penggunaan Tanda Tangan Elektronik dalam Kontrak Elektronik Melalui E-Commerce di Era Pasca Pandemi”</i>	Tanda tangan digital memiliki perbedaan dalam proses menggunakannya. Sertifikat elektronik menunjukkan bahwa tanda tangan yang digunakan untuk verifikasi dan autentikasi, diterbitkan oleh PSrE Indonesia. Dalam hal tanda tangan elektronik, yang harus dicantumkan adalah tanda tangan elektronik, bukan tanda tangan penanda tangan. Bentuknya dapat berupa barcode atau kode, yang digunakan untuk verifikasi identitas diantaranya ialah menggunakan password dan lain sebagainya. Untuk memastikan bahwa kontrak elektronik yang dibuat melalui aplikasi e-commerce mematuhi ketentuan peraturan perundang-undangan, maka TTE yang dicantumkan haruslah sesuai aturan dan diterbitkan secara resmi oleh PSrE Indonesia (Anindiawati dkk., 2022).
4	Lyta Berthalina Sihombing dengan judul <i>“Keabsahan Tanda Tangan Elektronik dalam Akta Notaris”</i>	TTE dapat dianggap sah secara hukum, apabila sesuai dengan ketentuan dan persyaratan yang ada. TTE dapat digunakan untuk memperlancar transaksi bisnis. Karena sejumlah permasalahan, tanda tangan elektronik atau digital tidak dapat digunakan dalam akta notaris, khususnya dalam akta notaris (Sihombing, 2020).
5	Indri Aulia Mangkai, Maarthen Youseph Tampanguma, dan Grace Tampongoy dengan judul <i>“Keabsahan Digital Signature dalam Transaksi Perdagangan Elektronik.”</i>	Tanda tangan digital merupakan bagian dari TTE merupakan suatu alat bukti yang memiliki kekuatan hukum serta dapat diajukan ke Pengadilan sebagai alat bukti sebagaimana yang diatur Pasal 5 UU ITE. Selain itu, pengakuan-pengakuan atau tidak adanya penyangkalan dari para pihak mengenai tanda tangan digital menjadikan salah satu alasan lain bahwa alat bukti berupa tanda tangan digital yang diajukan tersebut memiliki kekuatan hukum

		serta sah di hadapan hukum. Seorang ahli dapat diajukan sebagai alat bukti tambahan untuk mendukung dan memverifikasi keabsahan dari tanda tangan digital yang akan digunakan dalam persidangan (Mangkai dkk., 2024).
6	A.Dini Hardina Ilham, Sufirman Rahman dan Abdul Qahar dengan judul “Keabsahan Tanda Tangan Elektronik Pada Perjanjian Jual Beli Barang dari Perspektif Hukum Perdata”	Dari sudut pandang hukum perdata, suatu perjanjian yang ditandatangani dengan TTE hanya dapat dianggap sah ketika yang digunakan ialah sistem elektronik yang sesuai pada persyaratan yang ada. Dalam Perkara Perdata, UU ITE mengatur bahwa TTE mempunyai suatu kekuatan yang sama seperti dokumen asli (Ilham dkk., 2022).
7	Dwi Apriliani Larasati, Mukhidin dan Soesi Idayanti dengan judul “Keabsahan Digital Signature Dalam Perjanjian Jual Beli Online Dihubungkan Dengan Pasal 1867 Kitab Undang-Undang Hukum Perdata”	Untuk mengetahui tanda tangan digital pada dokumen elektronik tetap valid dan dapat digunakan sebagai bukti di pengadilan, tanda tangan digital harus didaftarkan pada otoritas sertifikasi (CA). CA dapat berfungsi untuk mengetahui waktu kapan transaksi elektronik tersebut ditandatangani (Larasati dkk., 2023).
8	M Arkan Arieftha & Mohamad Fajri Mekka Putra dengan judul ”Efektivitas Peran Notaris Dalam Peninjauan Keabsahan Tanda Tangan Secara Elektronik”	Tidak ada peraturan yang mengatur tanggung jawab notaris atas keabsahan tanda tangan elektronik. Oleh karena itu, berlaku asas praduga keabsahan notaris, yaitu suatu akta notaris tetap sah sampai ada pihak yang membuktikan sebaliknya. Penyelenggara sistem elektronik di Indonesia telah memperkenalkan tanda tangan elektronik untuk mendorong penerapannya (Arieftha & Putra, 2022).
9	Ni Made Trisna Dewi & Ni Made Rai Sukardi dengan judul “Kekuatan Hukum Tanda Tangan Digital Dalam Pembuktian Sengketa Perdata Menurut Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 Tentang Informasi Dan Transaksi Elektronik”	Penting bagi praktisi hukum untuk memahami bahwa tanda tangan elektronik, bukan gambar pindaian tanda tangan, ditempatkan pada dokumen sehingga tampak seperti tanda tangan di komputer. TTE yang asli dapat dibuat menggunakan kode digital yang dicantumkan pada pesan elektronik yang secara spesifik mengidentifikasi pengirimnya. Tanda tangan digital hanya memiliki kekuatan sebagai alat bukti formal dan material, tidak seperti dokumen pribadi (ABT) (Dewi & Sukardi, 2023).
10	Selamet Budiono dan Imam Suroso dengan judul “Konsep Hukum Keabsahan Tanda Tangan Elektronik Pada Surat Kuasa Khusus Oleh Advokat Untuk Beracara Di Peradilan”	Dalam beberapa kasus, saat mulai kehabisan waktu, dapat menggunakan perangkat elektronik yang akan diisi dayanya di Peradilan, sehingga dari waktu ke waktu akan memperoleh informasi lebih banyak daripada perangkat elektronik tangan, pada kuasa rumah tangga di Peradilan. Dapat menggunakan perangkat elektronik terlebih dahulu, kemudian menggunakannya sebagai sumber daya (Budiono & Imam Suroso, 2023).
11	Glenn Biondi dengan judul “Analisis Yuridis Keabsahan Kesepakatan Melalui Surat Elektronik (E-Mail) Berdasarkan Hukum Indonesia”	Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 82 Tahun 2012 mengatur tentang keabsahan perjanjian yang dibuat melalui surat elektronik (e-mail). Kedua belah pihak harus sepakat mengenai lembaga hukum dan pilihan penyelesaian sengketa dalam transaksi elektronik. Dalam kebanyakan kasus, sengketa dalam transaksi muncul karena salah satu pihak menderita kerugian akibat pelanggaran atau wanprestasi. Seringkali, penyelesaian melalui pengadilan dihindari karena membutuhkan banyak waktu, biaya, dan sumber daya. Di sisi lain, arbitrase memiliki banyak keuntungan, salah satunya adalah tidak

		mempunyai banyak sumber daya dibandingkan dengan penyelesaian di pengadilan (Biondi, 2016).
12	Icha Juliana Sihotang, Sarih Naulina Manalu, Gomgom TP Siregar dan Ria Sintha Devi dengan judul “Perjanjian Jual Beli Melalui Internet Dikaitkan Dengan Undang Undang Nomor 19 Tahun 2016 Tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 Tentang Informasi Dan Transaksi Elektronik”	Selama transaksi dilakukan melalui sistem elektronik yang disetujui UU ITE, tanda tangan digital/TTE dapat dimanfaatkan sebagai alat bukti yang sah, sesuai dengan pengaturan yang ada pada UU ITE (Sihotang dkk., 2024).
13	Nur Shofa Hanafiha dan Nabilah Apriani dengan judul, “Kajian Keabsahan Perjanjian Jual Beli Pada Platform Ecommerce Sebagai Upaya Mewujudkan Perlindungan Konsumen”	Sepanjang perjanjian jual beli melalui platform e-commerce tersebut diatur dalam Hukum Perdata dan Hukum ITE, maka perjanjian tersebut dapat dianggap sah. Selain itu, perlindungan konsumen dapat diatur dalam dua bentuk peraturan perundang-undangan, salah satunya adalah Undang-Undang Perlindungan Konsumen Nomor 8 Tahun 2010. Meskipun diatur demikian, konsumen tetap memerlukan model perlindungan yang tepat dan menyeluruh (Hanafiha & Apriani, 2022).
14	Putu Widhiatmika Coryka, I Nyoman Putu Budiarta, Made Puspasutari Ujianti dengan judul “Perlindungan Hukum Bagi Pemilik Kartu Elektronik Dalam Transaksi E-Commerce”	Metode, teknik, sarana, atau proses pembuatan tanda tangan elektronik (digital signature) sah sepanjang memenuhi persyaratan hukum. Pasal 26 Undang-Undang Perlindungan Konsumen memberikan perlindungan hukum bagi konsumen dengan mewajibkan perusahaan penjual jasa untuk melaksanakan berupa garansi yang disepakati untuk menjaga kerahasiaan kartu kredit Anda. Untuk melindungi pemegang kartu kredit dalam transaksi e-commerce, pedagang dilarang menggunakan atau mengakses. Artinya, pedagang dilarang mengakses sistem elektronik secara melawan hukum atau di luar kewenangannya untuk memperoleh informasi keuangan dari lembaga perbankan dan penerbit kartu kredit (Coryka dkk., 2021).
15	Merry Dahlia dan Wasis Susetio dengan judul, “Tinjauan Yuridis Penggunaan Tanda Tangan Digital Dalam Perjanjian Jual Beli”	Perusahaan dapat melakukan transaksi jual beli dengan menggunakan tanda tangan digital sesuai dengan ketentuan Pasal 11 UU ITE, Pasal 52 PP PSTE, dan Pasal 26 Peraturan Menteri Keuangan. Implikasi kedua, apabila terjadi sengketa dalam bentuk digital, jika akta jual beli ditandatangani, para pihak dapat menyepakati jenis hukum yang akan digunakan untuk menyelesaikannya dan instansi mana yang akan bertanggung jawab untuk menyelesaikannya (Dahlia & Susetio, 2023).

3. Metodologi penelitian

Kegiatan ilmiah yang melalui dan memanfaatkan suatu metode, merupakan bagian dari penelitian hukum. Tujuan penelitian ini yakni mengkaji suatu hal atau beberapa fenomena hukum yang terjadi di masyarakat. (Savitri dkk., 2021). Metode penelitian dapat berupa kumpulan peraturan dan kegiatan, serta adanya beberapa proses yang dimanfaatkan oleh para akademisi (Supriyanto, 2019).

Penelitian hukum menggunakan penelitian hukum yang bersifat normatif, yaitu suatu langkah dalam menemukan kaidah, asas, dan doktrin hukum untuk memecahkan masalah hukum. Penelitian hukum ini menggunakan pendekatan penelitian deskriptif-analitis. Analisis deskriptif merupakan metode pemecahan masalah terkini dengan mencari solusi atas masalah tersebut. Cara pelaksanaan pendekatan ini adalah pengumpulan, klasifikasi dan analisis data, yang kemudian dijadikan dasar untuk menarik kesimpulan tentang gambaran objektif dari situasi tersebut. (Waluyo, 2019). Data dalam penelitian ini, bersumber pada studi pustaka dan teknik analisis data kualitatif. Penelitian kualitatif adalah jenis penelitian yang datanya diperoleh dalam bentuk uraian kalimat yang disusun secara sistematis disertai interpretasi dan deskripsi, sehingga dapat memberikan simpulan deskriptif tentang masalah yang dibahas. (Listyana dkk., 2020).

4. Hasil dan pembahasan

4.1 Pengaturan Tanda Tangan Elektronik dalam Hukum di Indonesia

Tanda tangan elektronik memiliki banyak keuntungan. Misalnya, karena sertifikat lisensi diautentikasi menggunakan sertifikat elektronik, yang kemudian ditandatangani secara elektronik dan dapat diakses serta diproses dari mana saja di dunia, termasuk melalui telepon pintar, pejabat pemerintah dapat menerbitkan otorisasi lisensi dari mana saja di dunia, meskipun dikeluarkan dari jarak jauh. Ini menghemat waktu dan memastikan proses autentikasi yang aman. (Hidayah & Ma'ruf, 2015).

Dalam Pasal 1875 KUHPerdara mengatur mengenai tanda tangan yang berbunyi :

“Suatu tulisan di bawah tangan yang diakui kebenarannya oleh orang yang dihadapkan kepadanya atau secara hukum dianggap telah dibenarkan olehnya, menimbulkan bukti lengkap seperti suatu akta otentik bagi mereka yang menandatangani, ahli warisnya serta orang-orang yang mendapatkan hak dari mereka.”

Menurut Pasal 1875 KUH Perdata tersebut di atas, pengakuan keaslian orang yang menandatangani merupakan syarat sahnya tanda tangan. UU ITE juga merupakan hukum siber pertama di Indonesia yang mengatur tindakan atau kejadian yang berkaitan dengan informasi dan transaksi elektronik. (Noval, dkk, 2022). Pasal 13 UU No. 1 tahun 2024 Perubahan Kedua atas Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik, menyatakan bahwa Setiap orang berhak untuk menggunakan PSE untuk TTE. Kedua, Penyelenggara Sertifikasi Elektronik wajib mengetahui secara pasti tanda tangan elektronik sesuai dengan seseorang yang memilikinya. Ketiga, Penyelenggara Sertifikat Elektronik yang ada di Indonesia harus berbadan hukum dan beralamat tetap di Indonesia. Apabila penyediaan layanan dengan menggunakan sertifikat elektronik tidak dapat dilakukan di Indonesia, ketentuan ayat (3) dikecualikan. Terakhir, saling pengakuan atau pengakuan timbal balik sertifikat elektronik antarnegara didasarkan atas perjanjian kerja sama. Ketentuan lebih lanjut mengenai Penyelenggara Sertifikasi Elektronik diatur dalam Peraturan Pemerintah. Selanjutnya, Pasal 13A ayat (1) UU No 1 Tahun 2024 menyatakan bahwa, Penyelenggara Sertifikasi Elektronik dapat menyelenggarakan layanan berupa diantaranya adalah tanda tangan elektronik.

Selain itu, UU ITE Nomor 1 Tahun 2024 mengatur bagaimana penyelenggara sistem elektronik (PSE) harus melindungi anak yang memanfaatkan sistem elektronik, sebagaimana ditentukan dalam Pasal 16A. Untuk melindungi anak-anak, PSE harus menyediakan informasi tentang usia minimum di mana anak-anak dapat menggunakan produk atau layanannya, serta mekanisme untuk memverifikasi pengguna anak dan melaporkan penyalahgunaan produk, layanan, dan fitur yang melanggar hak-hak anak. Undang-Undang ITE juga mengatur terkait sanksi administratif yang diberikan kepada PSE apabila melanggar ketentuan terkait perlindungan kepada anak. Pemberlakuan UU ITE diharapkan dapat

menjamin ruang digital Indonesia aman, beretika, dan adil. Hal ini dimaksudkan untuk menciptakan rasa keadilan publik dan kepastian hukum dalam penggunaan layanan tanda tangan elektronik.

Kemudian diperdalam pengaturannya pada PP No 71 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik (PP PSTE). Dalam Pasal 60 ayat (1) PP PSTE menyebutkan bahwa, “tanda tangan elektronik berfungsi sebagai alat autentikasi dan verifikasi atas: a. identitas penandatanganan; b. keutuhan dan keotentikan informasi elektronik.” Adapun beberapa PSE (Penyelenggara Sertifikasi Elektronik) yang telah diijinkan Kementerian Kominfo dalam menerbitkan sertifikasi elektronik, yaitu PrivyID, Solusi Net dan lain sebagainya. Dengan diijinkannya PSE ini, tentunya sangat memudahkan masyarakat dalam melakukan transaksi dengan menggunakan tanda tangan digital (Dahlia & Susetio, 2023).

UU No 27 Tahun 2022 Tentang Pelindungan Data Pribadi (UU PDP) mengatur tentang perlindungan data pribadi warga negara, termasuk dalam hal pengumpulan, pengolahan, penyimpanan, dan penyebaran data pribadi (Arvitto, 2025). Namun, dalam UUPDP tidak terdapat hal khusus yang mengatur tentang tanda tangan digital sehingga dapat disimpulkan bahwa tanda tangan digital tidak termasuk data pribadi, kecuali tanda tangan tersebut disandingkan dengan data pribadi lain yang dapat mengidentifikasi seseorang, hal tersebut terdapat dalam Pasal 1 ayat (3) UU PDP yaitu:

“Informasi adalah keterangan, pernyataan, gagasan, dan tanda-tanda yang mengandung nilai, makna, dan pesan, baik data, fakta, maupun penjelasannya yang dapat dilihat, didengar, dan dibaca yang disajikan dalam berbagai kemasan dan format sesuai dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi secara elektronik ataupun non elektronik”

Dalam pasal di atas terdapat frase kalimat dilihat, didengar, dibaca, maka suatu jika tanda tangan sebagai bentuk dari informasi harus dapat berlaku seperti frase kalimat tersebut, kemudian terkait perjanjian termasuk dokumen elektronik, terlebih dahulu harus dipahami bahwa data pribadi ialah suatu data tentang setiap individu baik teridentifikasi secara tersendiri atau dikombinasikan dan dapat diidentifikasi atau dikombinasi dengan informasi lainnya sebagai suatu kesatuan baik secara langsung ataupun tidak langsung, seerta dengan sistem elektronik dan non elektronik (Tektona & Laoly, 2023).

Berdasarkan uraian tersebut dapat diketahui bahwa, TTE adalah tanda tangan yang digunakan untuk memverifikasi dan mengautentikasi informasi elektronik yang dilampirkan, ditautkan, atau dikaitkan dengan informasi elektronik lainnya. Fungsinya adalah untuk menjamin keasliannya dan menunjukkan bahwa dokumen tersebut sah secara hukum. Selain itu, TTE memiliki fungsi anti-penyangkalan. Artinya, penanda tangan tidak dapat menolak dokumen yang telah ditandatanganinya.

TTE, seperti tanda tangan yang ditandatangani dengan tangan, berbeda. Tanda tangan elektronik terdiri dari metode enkripsi dan hashing asimetris. Fungsi hash adalah fungsi satu arah yang menghasilkan nilai tertentu untuk setiap input. Oleh karena itu, nilai hash yang dihasilkan akan berbeda jika ada perubahan satu bit dalam konten dokumen. Nilai hash kemudian dienkripsi menggunakan kunci pribadi, dan nilai enkripsi yang dihasilkan menjadi nilai tanda tangan dokumen.

4.2 Kekuatan Hukum Tanda Tangan Elektronik

TTE harus dilengkapi dengan teknologi bantu yang memenuhi persyaratan yang ditentukan. Objek tersebut harus memiliki atribut tanda tangan digital dan kemampuan verifikasi. Kemampuan autentikasi diperlukan untuk memastikan keaslian tanda tangan digital dan dokumen digital. (Lapian, 2024).

Mengenai autentikasi tanda tangan elektronik terdapat 2 (dua) aspek yang harus dipenuhi TTE, yaitu (Pradipta & Salam, 2024):

- 1) Autentikasi pemilik tanda tangan digital atau TTE, yang berarti bahwa penanda tangan yang tertera dalam dokumen digital benar-benar memiliki TTE tersebut.
- 2) Autentikasi dokumen. Artinya, setelah ditandatangani, dokumen digital tersebut tetap sesuai dengan aslinya, sehingga tidak dapat dipalsukan..

Dalam keamanan informasi, autentikasi dokumen dan tanda tangan merupakan salah satu cara untuk mencegah pemalsuan. Hal ini juga merupakan penerapan konsep "non-repudiation". Non-repudiation

merupakan jaminan bahwa dokumen asli atau yang disajikan adalah benar. Hal ini digunakan untuk mencegah penanda tangan dokumen (yang tidak menandatangani dokumen) dan pengirim (yang tidak mengirimkan dokumen). (Lapian, 2024).

Pasal 11 ayat (1) UU ITE menjelaskan mengenai keabsahan TTE yang memiliki kekuatan dan akibat hukum yang sah, tetapi harus memenuhi persyaratan yang ada, yaitu: (Saraswati dkk., 2023):

- a. Data terkait TTE hanya berkaitan dengan Penandatanganan;
- b. Hanya Penandatanganan yang dapat mengendalikan data pembuatan TTE selama proses TTE; dan
- c. Semua perubahan TTE dapat diumumkan setelah saat penandatanganan.
- d. Seseorang dapat mengetahui apakah perubahan Informasi Elektronik yang terkait dengan tanda tangan elektronik setelah saat penandatanganan;
- e. Metode khusus digunakan untuk mengetahui siapa Penandatanganan;
- f. Hanya penanda tangan yang boleh mengetahui data yang dihasilkan oleh proses TTE;
- g. Semua perubahan pada TTE dapat dikonsultasikan setelah saat penandatanganan;
- h. Semua perubahan pada Informasi Elektronik yang terkait dengan tanda tangan elektronik dapat dikomunikasikan setelah saat penandatanganan.
- i. Ada metode khusus yang digunakan untuk menentukan identitas Penanda Tangan; dan
- j. Metode tertentu digunakan untuk mengetahui bahwa Penanda Tangan telah menyetujui Informasi Elektronik.

Tanda tangan digital, juga dikenal sebagai tanda tangan elektronik, dilindungi oleh Peraturan Pemerintah No. 71 Tahun 2019 tentang penyelenggaraan sistem dan transaksi elektronik. Selain itu, Pasal 60 ayat (2) membagi TTE menjadi dua jenis, yaitu TTE tersertifikasi dan tidak tersertifikasi. (Aripkhan & Asufie, 2024). TTE yang bersertifikat harus dibuat dengan menggunakan alat pembuat tanda tangan elektronik yang bersertifikat dan disertifikasi oleh layanan penyedia sertifikat elektronik Indonesia agar sah secara hukum dan memenuhi persyaratan Pasal 59 ayat (3). TTE yang tidak bersertifikasi adalah tanda tangan yang tidak dibuat berdasarkan jasa penyelenggara sertifikat elektronik (Falaq & Multazam, 2024).

TTE yang tersertifikasi utamanya memberikan identifikasi dokumen penting yang lebih akurat dan terpercaya karena keamanan dan kelengkapan informasi yang terkandung di dalamnya yang lebih terjamin. Misalnya, kontrak elektronik, perjanjian kerja sama, surat bisnis, permintaan bank digital, dan sebagainya. Oleh karena itu, tanda tangan digital yang memiliki kekuatan hukum yang kuat dapat mengurangi kerugian. Oleh karena itu, TTE yang tersertifikasi ini dapat digunakan sebagai alat bukti elektronik di pengadilan Indonesia. (Apriani, 2021).

Di Singapura, penggunaan tanda tangan elektronik yang aman (secure electronic signatures) diatur oleh Electronic Transactions Act, Cap 88 (ETA) dan Electronic Transactions (Certification Authority) Regulations 2010. Di Malaysia, ada 2 UU yang mengatur mengenai tanda tangan elektronik yaitu Electronic Commerce Act 2006 (ECA) dan Digital Signature Act 1997, tanda tangan digital diatur secara khusus dalam (DSA). Sertifikat valid yang dikeluarkan oleh otoritas sertifikasi berlisensi digunakan untuk memverifikasi identitas penandatanganan pesan dan untuk memastikan kebenaran dan keabsahan informasi dalam suatu transaksi. Tanda tangan digital menawarkan keamanan dan perlindungan lebih dibandingkan dengan jenis tanda tangan elektronik lainnya, dan DSA akan mengakui tanda tangan digital sebagai tanda tangan yang mengikat secara hukum asalkan tanda tangan tersebut memenuhi persyaratan yang diberikan DSA (Dahlia & Susetio, 2023).

Di bawah Electronic Signatures Law of the Republic of China, tanda tangan elektronik diterima dan dapat diterapkan di Tiongkok. Namun, sistem pengadilan Tiongkok masih sangat bergantung pada dokumen cetak. Agar perjanjian dapat dipertahankan di pengadilan, para pihak yang terlibat harus menunjukkan catatan elektronik untuk membuktikan adanya perjanjian yang ditandatangani. Di bawah undang-undang Tiongkok, tanda tangan elektronik dianggap sah. Namun, TTE tidak selalu memiliki kedudukan hukum yang setara dengan tanda tangan tulisan tangan, terutama dalam urusan yang melibatkan pemerintah. Kemudian, untuk 27 negara yang tergabung dalam UE, undang-undang tanda tangan elektronik berada di bawah peraturan Electronic Identification and Authentication and Trust

Services (eIDAS). Sejak eIDAS diberlakukan pada tahun 2016, negara-negara Eropa sekarang dapat menggunakan tanda tangan elektronik dalam perjanjian lintas batas tanpa menghabiskan waktu dan sumber daya untuk validasi. eIDAS berlaku di seluruh UE; termasuk Belgia, Denmark, Prancis, Jerman, Italia, Spanyol, dan Swedia. Pemberlakuan peraturan tanda tangan elektronik standar eIDAS di seluruh Eropa menghemat waktu dan uang dengan menghilangkan kebutuhan akan proses validasi intensif sumber daya.

Selanjutnya, Undang-undang tanda tangan elektronik di Australia diatur oleh Electronic Transactions Act 1999. Serupa dengan undang-undang di Amerika Serikat, undang-undang tanda tangan elektronik Australia bersifat “minimalis” dan menerima penggunaan tanda tangan elektronik untuk hampir semua jenis transaksi. Bahkan pada tahun 2011, Electronic Transactions Act diamendemen untuk memberikan perlindungan yang lebih besar kepada bisnis dan konsumen Australia (Barkatullah, 2019). Berdasarkan Electronic Transactions Act, semua jenis tanda tangan elektronik dapat diterima di pengadilan. Pengecualian terhadap penggunaan tanda tangan digital hanya diatur dalam perihal kasus kewarganegaraan, migrasi, masalah hukum keluarga dan perumahan. Dari hal ini suatu perjanjian jual beli/bisnis, menurut penulis aman dilakukan dengan tanda tangan digital. Ada baiknya Indonesia mempelajari lebih dalam mengenai amandemen yang dilakukan terhadap Electronic Transactions Act di Australia dan mengadaptasinya, karena memberikan perlindungan lebih kuat terhadap bisnis dan konsumen.

5. Kesimpulan

Pengaturan mengenai TTE dalam hukum di Indonesia terdapat pada berbagai peraturan perundang-perundangan diantaranya pada Pasal 1875 Kitab Undang-Undang Hukum Perdata, UU ITE, Peraturan Pemerintah tentang PSTE serta Undang-Undang Tentang Pelindungan Data Pribadi (UUPDP). Kekuatan hukum Tanda Tangan Elektronik yang sah adalah selama memenuhi persyaratan yang ada pada Pasal 11 ayat (1) UU ITE, selanjutnya dalam Peraturan Pemerintah Nomor 71 Tahun 2019 mengatur bahwa terdapat 2 jenis dari Tanda tangan Elektronik yaitu yang bersertifikasi dan tidak bersertifikasi. Selain itu, tanda tangan elektronik bersertifikat harus dibuat dengan menggunakan perangkat pembuat tanda tangan elektronik bersertifikat yang diselenggarakan oleh penyelenggara layanan sertifikat elektronik Indonesia dan sah secara hukum sebagai tanda tangan elektronik sesuai dengan persyaratan.

Limitasi dan studi lanjutan

Para peneliti menyadari bahwa penelitian ini tentu memiliki keterbatasan dan kelemahan; salah satunya adalah pengembangan analisis di mana pendapat atau tanggapan perlu dianalisis secara cermat. Menurut penelitian ini, meskipun pemerintah telah menetapkan aturan untuk tanda tangan elektronik, ada beberapa masalah yang menghambat penerapannya dan masa depan tanda tangan elektronik memerlukan perhatian khusus dari pemerintah dan penyedia layanan tanda tangan.

Ucapan terima kasih

Terimakasih kepada pihak yang telah memberikan saran untuk menyelesaikan penulisan atau penelitian ini.

Referensi

- Andalan, A. M. (2019). *Kedudukan Tanda Tangan Elektronik dalam Transaksi Teknologi Finansial* [Skripsi, Universitas Airlangga]. <http://lib.unair.ac.id>
- Anindiwati, K., Purwadi, H., & Muryanto, Y. T. (2022). Penggunaan Tanda Tangan Elektronik dalam Kontrak Elektronik Melalui E-Commerce di Era Pascapandemi. *Prosiding Seminar Nasional Salingdidik*, 9(0), Article 0.
- Apriani, N. (2021). Tinjauan Yuridis Perjanjian Pinjaman Online Berbasis Financial Technology. *Jurnal MAHUPAS: Mahasiswa Hukum Unpas*, 1(1), 112–124.
- Arieftha, M. A., & Putra, M. F. M. (2022). Efektivitas Peran Notaris Dalam Peninjauan Keabsahan Tanda Tangan Secara Elektronik. *JISIP (Jurnal Ilmu Sosial Dan Pendidikan)*, 6(4), Article 4. <https://doi.org/10.58258/jisip.v6i4.3850>

- Aripkah, N., & Asufie, K. N. (2024). Tinjauan Yuridis Tindak Pidana Pemalsuan Tanda Tangan Elektronik dalam Kerangka Hukum Positif Indonesia. *Notary Law Journal*, 3(2), Article 2. <https://doi.org/10.32801/nolaj.v3i2.89>
- Ariyus, D. (2006). *Kriptografi Keamanan Data dan Kriptografi*. Penerbit Andi Offset.
- Arvitto, R., S. (2025). Implikasi Hukum Deepfake: Telaah terhadap UU ITE dan UU PDP (Legal Implications of Deepfake: A Review of the ITE Law and the PDP Law). *Jurnal Ilmiah Hukum dan Hak Asasi Manusia (JIHAM)*, 4(2), 73-82. <https://doi.org/10.35912/jihham.v4i2.3937>
- Barkatullah. (2019). *Hukum Transaksi Elektronik di Indonesia: Sebagai pedoman dalam menghadapi era digital Bisnis e-commerce di Indonesia*. Nusamedia.
- Biondi, G. (2016). Analisis Yuridis Keabsahan Kesepakatan Melalui Surat Elektronik (E-mail) Berdasarkan Hukum Indonesia. *Premise Law Journal*, 19, 1–20.
- Budiono, S. & Imam Suroso. (2023). Konsep Hukum Keabsahan Tanda Tangan Elektronik pada Surat Kuasa Khusus oleh advokat untuk Beracara di Peradilan. *Jurnal Magister Ilmu Hukum*, 13(1), 130–152. <https://doi.org/10.56943/dekrit.v13n1.156>
- Cahyadi, T. N. (2020). Aspek Hukum Pemanfaatan Digital Signature dalam Meningkatkan Efisiensi, Akses dan Kualitas Fintech Syariah. *Jurnal Rechts Vinding: Media Pembinaan Hukum Nasional*, 9(2), 219–236. <https://doi.org/10.33331/rechtsvinding.v9i2.424>
- Coryka, P. W., Budiarta, I. N. P., & Ujianti, N. M. P. (2021). Perlindungan Hukum Bagi Pemilik Kartu Elektronik dalam Transaksi E-Commerce. *Jurnal Interpretasi Hukum*, 2(3), 641–645. <https://doi.org/10.22225/juinhum.2.3.4164.641-645>
- Dahlia, M., & Susetio, W. (2023). Tinjauan Yuridis Penggunaan Tanda Tangan Digital Dalam Perjanjian Jual Beli. *Jurnal Multidisiplin Indonesia*, 2(8), 2277–2289. <https://doi.org/10.58344/jmi.v2i8.442>
- Dermawan, R. (2021). Pemanfaatan Tanda Tangan Digital Tersertifikasi di Era Pandemi. *Jurnal Hukum Lex Generalis*, 2(8), 762–781. <https://doi.org/10.56370/jhlg.v2i8.95>
- Dewi, N. M. T., & Sukardi, N. M. R. (2023). Kekuatan Hukum Tanda Tangan Digital Dalam Pembuktian Sengketa Perdata Menurut Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 Tentang Informasi Dan Transaksi Elektronik. *Jurnal Ilmiah Raad Kertha*, 6(2), 37–44. <https://doi.org/10.47532/jirk.v6i2.927>
- Dollar, D., & Riza, K. (2022). Penerapan Azas Itikad Baik dalam Transaksi Jual Beli Online demi Mewujudkan Kepastian Hukum. *Jurnal Ilmiah Hukum dan Hak Asasi Manusia (JIHAM)*, 1(2), 77-85. <https://doi.org/10.35912/jihham.v1i2.1339>
- Falaq, M. R. I., & Multazam, M. T. (2024). Pentingnya Sertifikasi Tanda Tangan Elektronik pada Pinjaman Online. *Journal Customary Law*, 1(3), 1–9. <https://doi.org/10.47134/jcl.v1i3.2957>
- Hanafiiah, N. S., & Apriani, N. (2022). Kajian Keabsahan Perjanjian Jual Beli pada Platform E-Commerce sebagai Upaya Mewujudkan Perlindungan Konsumen. *Spektrum Hukum*, 19(2), Article 2. <https://doi.org/10.35973/sh.v19i2.2839>
- Hidayah, N. R., & Ma'ruf, M. F. (2015). Efektivitas Penerapan Layanan Sistem Informasi Tanda Tangan Elektronik (SITTEK) di Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu (DPMPSTP) Kabupaten Sidoarjo. *Jurnal Ilmu Administrasi Negara*, 6(6), 1–8. <https://doi.org/10.26740/publika.v6n6.p%25p>
- Ilham, A. D. H., Rahman, S., & Qahar, A. (2022). Keabsahan Tanda Tangan Elektronik Pada Perjanjian Jual Beli Barang dari Perspektif Hukum Perdata. *Journal of Lex Generalis (JLG)*, 3(8), Article 8.
- Lapian, R. (2024). Pengaturan Penggunaan Tanda Tangan Elektronik Menurut UU No. 19 Tahun 2016 Tentang Informasi dan Transaksi Elektronik. *LEX PRIVATUM*, 13(1), Article 1. <https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/lexprivatum/article/view/53621>
- Larasati, D. A., Mukhidin, & Idayanti, S. (2023). Keabsahan Digital Signature dalam Perjanjian Jual Beli Online Dihubungkan dengan Pasal 1867 Kitab Undang-Undang Hukum Perdata. *Pancasakti Law Journal (PLJ)*, 1(2), Article 2. <https://doi.org/10.24905/plj.v1i2.30>
- Listyana, D. S., Wati, I. A., & Lisnawati -. (2020). Kekuatan Pembuktian Tanda Tangan Elektronik Sebagai Alat Bukti Yang Sah Dalam Perspektif Hukum Acara Di Indonesia Dan Belanda. *Verstek*, 2(2), Article 2. <https://doi.org/10.20961/jv.v2i2.38859>
- Mangkai, I. A., Tampanguma, M. Y., & Tampongangoy, G. (2024). Keabsahan Digital Signature dalam Transaksi Perdagangan ElektronikK. *LEX PRIVATUM*, 13(5), Article 5.

- Natsir, M. (2016). Pengembangan Prototype Sistem Kriptografi Untuk Enkripsi Dan Dekripsi Data Office Menggunakan Metode Blowfish Dengan Bahasa Pemrograman Java. *Jurnal Format*, 6(2), 87–105.
- Noval, M., Nofrial, R., & Nurkhotijah, S. (2022). Analisis Yuridis Proses Penyelesaian Tindakan Pidana Terhadap Pelaku Penipuan Melalui Pembayaran Elektronik untuk Mewujudkan Perlindungan Hukum. *Jurnal Ilmiah Hukum dan Hak Asasi Manusia (JIHAM)*, 2(1), 29-37. <https://doi.org/10.35912/jihham.v2i1.1579>
- Pradipta, R., & Salam, A. (2024). Implikasi Hukum Pemanfaatan Tanda Tangan Elektronik dalam Akta Autentik Ditinjau dari Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2024 Tentang Perubahan Kedua Undang-Undang Informasi dan Transaksi Elektronik. *Jurnal Hukum & Pembangunan Masyarakat*, 15(6), Article 6.
- Saraswati, A. I., Syabana, A. E., Siringoringo, G. R. M., & Farenia, N. M. (2023). Keberlakuan Tanda Tangan Elektronik pada Dokumen Negara. *UNES Law Review*, 6(1), Article 1. <https://doi.org/10.31933/unesrev.v6i1.932>
- Saruji, P. V., & Martana, N. A. (2016). Kekuatan Hukum Pembuktian Tandatangan pada Dokumen Elektronik sebagai Alat Bukti dalam Hukum Acara Perdata. *Kertha Semaya : Journal Ilmu Hukum*, 4(2), 1–5.
- Savitri, A., Syahputra, A., Hayati, H., & Rofizar, H. (2021). Pinjaman Online di Masa Pandemi Covid-19 bagi Masyarakat Aceh. *E-Mabis: Jurnal Ekonomi Manajemen dan Bisnis*, 22(2), 116–124. <https://doi.org/10.29103/e-mabis.v22i2.693>
- Sihombing, L. B. (2020). Keabsahan Tanda Tangan Elektronik dalam Akta Notaris. *Jurnal Education And Development*, 8(1), 134–140. <https://doi.org/10.37081/ed.v8i1.1515>
- Sihotang, I. J., Manalu, S. N., Siregar, G. T., & Devi, R. S. (2024). Perjanjian Jual Beli Melalui Internet Dikaitkan dengan Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016 Tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 Tentang Informasi dan Transaksi Elektronik. *JURNAL RETENTUM*, 6(1), Article 1. <https://doi.org/10.46930/retentum.v6i1.4243>
- Supriyanto, E. (2019). Sistem Informasi Fintech Pinjaman Online Berbasis Web. *Just IT : Jurnal Sistem Informasi, Teknologi Informasi dan Komputer*, 9(2), Article 2. <https://doi.org/10.24853/justit.9.2.100-107>
- Surohman, S., Aji, S., Rousyati, R., & Wati, F. F. (2020). Analisa Sentimen Terhadap Review Fintech Dengan Metode Naive Bayes Classifier Dan K- Nearest Neighbor. *EVOLUSI : Jurnal Sains dan Manajemen*, 8(1), 93–105. <https://doi.org/10.31294/evolusi.v8i1.7535>
- Syahfutra, R., Rani, M., & Hidayat, M. F. (2023). Penerapan Pasal 1320 KUH Perdata dalam Perjanjian Jual Beli Mystery Box pada Situs E-Commerce Shopee (Implementation of Article 1320 of the Civil Code in the Mystery Box Sale and Purchase Agreement on the Shopee E-Commerce Site). *Kajian Ilmiah Hukum dan Kenegaraan (KIHAN)*, 2(1), 9-16. <https://doi.org/10.35912/kihan.v2i1.2345>
- Syahril, M., & Ramdhani, M. F. (2024). Sistem Administrator Debt Recording Berbasis Website pada Toko Serunai Sekayu (Website Based Debt Recording Administrator System at Serunai Sekayu Shop). *Jurnal Ilmu Siber dan Teknologi Digital (JISTED)*, 2(2), 75-107. <https://doi.org/10.35912/jisted.v2i2.3278>
- Tektona, R. I., & Laoly, S. R. (2023). Kepastian Hukum Tanda Tangan Digital pada Platform Privyid di Indonesia. *Acta Diurnal Jurnal Ilmu Hukum Kenotariatan dan ke-PPAT-an*, 6(2), 245–253. <https://doi.org/10.23920/acta.v6i2.1141>
- Usman, T. (2020). Keabsahan Tanda Tangan Elektronik pada Perjanjian Jual Beli Barang dari Perspektif Hukum Perdata. *Indonesia Private Law Review*, 1(2), 87–98. <https://doi.org/10.25041/iplr.v1i2.2058>
- Waluyo, B. (2019). *Penelitian Hukum Dalam Praktek*. Jakarta: Sinar Grafika.
- Wicaksana, I. M. R., & Santika, I. W. (2014). Pengaruh Persepsi Kemudahan Penggunaan, Kegunaan yang Dirasakan dan Tingkat Pendidikan Terhadap Niat Berbelanja Kembali Pada Situs Tokobagus.com. *E-Jurnal Manajemen*, 3(10), 2815–2832.
- Zainuri, A. (2015). Pengaruh Kemudahan Penggunaan dan Kemanfaatan Teknologi Informasi Berbasis Wireless Terhadap Niat Pengguna Internet (Studi pada Pengguna Akses Indonesia Wifi (wifi.id) PT. Telekomunikasi Indonesia, Tbk. Kandatel Lamongan). *Jurnal Administrasi Bisnis*, 27(1), Article 1.