

Legalitas Tanda Tangan Digital Dalam Konteks Perjanjian

Sabrena Sukma^{a, 1*}

^a Pertamina Hulu Rokan, Indonesia

¹ sabrenasukmaa@gmail.com *

*korespondensi penulis

Informasi artikel

Received: 8 Desember 2024;

Revised: 20 Desember 2024;

Accepted: 26 Desember 2024.

Kata-kata kunci:

Tanda Tangan Digital;

Perjanjian;

Alat Bukti.

ABSTRAK

Tanda tangan merupakan suatu cara untuk memberikan pengesahan dan berguna sebagai tanda identitas terhadap suatu perjanjian. Dalam pembuatan perjanjian elektronik tersebut proses penanda tanganannya juga harus dilakukan secara elektronik menggunakan tanda tangan digital. Tanda tangan elektronik dapat memberikan solusi praktis dan cepat dalam membuat perjanjian. tanda tangan digital memiliki kedudukan yang sama dengan tanda tangan manual pada umumnya yang memiliki kekuatan hukum dan akibat hukum, sehingga Dokumen elektronik yang ditandatangani dengan sebuah digital signature, dapat dikategorikan sebagai bukti tertulis. Penelitian ini menggunakan metode normatif dengan pendekatan perundang-undangan dan konseptual mengandalkan data sekunder serta bahan hukum primer berupa Kitab Undang-Undang Hukum Perdata, dan Undang-undang (UU) Nomor 1 Tahun 2024 tentang Perubahan Kedua atas Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, tanda tangan digital merupakan bukti sah dan memiliki kedudukan legalitas yang sama dengan tanda tangan tertulis.

Keywords:

Digital Signature;

Agreement;

Evidence.

ABSTRACT

The Legality of Digital Signatures in the Context of Agreements. A signature serves as a means of authentication and acts as an identifier for an agreement. In the creation of electronic agreements, the signing process must also be conducted electronically using a digital signature. Electronic signatures offer a practical and efficient solution for creating agreements. A digital signature holds the same position as a traditional manual signature, possessing both legal force and legal consequences. Consequently, electronic documents signed with a digital signature can be categorized as written evidence. This study employs a normative method with a legislative and conceptual approach, relying on secondary data and primary legal materials, such as the Indonesian Civil Code and Law Number 1 of 2024 concerning the Second Amendment to Law Number 11 of 2008 on Electronic Information and Transactions. The results of the study indicate that a digital signature constitutes valid evidence and has the same legal standing as a handwritten signature.

Copyright © 2025 (Sabrena Sukma). All Right Reserved

How to Cite : Sukma, S. (2024). Legalitas Tanda Tangan Digital Dalam Konteks Perjanjian. *Nomos : Jurnal Penelitian Ilmu Hukum*, 5(2), 34–44. <https://doi.org/10.56393/nomos.v5i2.2705>



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/). Allows readers to read, download, copy, distribute, print, search, or link to the full texts of its articles and allow readers to use them for any other lawful purpose. The journal hold the copyright.

Pendahuluan

Kemajuan teknologi tentu berakibat pada aspek pengaturan hukum, perubahan aturan-aturan perundang-undangan untuk mengikuti zaman yang selalu semakin berkembang. perkembangan ilmu pengetahuan yang ada sudah cukup berkembang apalagi dengan hadirnya era internet. Kebutuhan akan dunia yang serba praktis ini mendukung semakin berkembangnya dunia maya. Semua orang saat ini butuh sesuatu yang serba cepat. Untuk mencari sesuatu didalam jaringan Internet semua orang bisa mengakses dan mendapatkan informasi dengan mudah. Informasi sangat mudah didapat pada saat era internet seperti saat ini. Mulai dari anak kecil sampai orang tua sering menggunakan layanan jaringan internet. Setiap informasi yang mereka butuhkan sangat cepat dan mudah didapat. Hanya menggunakan tombol Klik saja maka informasi yang mereka inginkan bisa didapat di dalam jaringan Internet. Dunia maya memastikan untuk kita berhubungan dengan banyak orang. Informasi yang kita peroleh pun juga bertambah banyak. Cara kita memperoleh informasi inilah sekarang dilindungi melalui suatu peraturan perundangann yang ada di UU No. 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik.

Indonesia yang berada dalam era globalisasi ditandai dengan era teknologi informatika yang memperkenalkan dunia maya (*cyberspace, virtual world*) melalui jaringan internet, komunikasi dengan media elektronik tanpa kertas. Melalui media elektronik ini maka seseorang akan memasuki dunia maya yang bersifat abstrak, universal, lepas dari keadaan tempat dan waktu (Badrulzaman, 2001). Masyarakat Indonesia yakin bahwa peran informasi berperan untuk memberi kontribusi terhadap pembangunan ekonomi, sosial dan budaya. Selain itu kemajuan teknologi informasi juga mempengaruhi kondisi sosial pada masa yang kan datang, seperti sistem pelayanan medis, sistem pelayanan pendidikan, sistem pelayanan administrasi pemerintahan dan berbagai aspek kehidupan lainnya (Badrulzaman, 2001). Kedudukan sederajat antara perlindungan hukum, kehandalan dan keamanan teknologi informasi akan menciptakan suatu “kepercayaan” kepada para penggunanya, tanpa kepercayaan ini perdagangan elektronik dan pemerintahan elektronik yang saat ini digalakkan oleh pemerintah Indonesia tidak akan berkembang. Kepercayaan ini dapat diperoleh dengan memberikan pengakuan hukum terhadap tulisan elektronik.

Dalam, perkembangannya, aspek keamanan dalam informasi sudah mulai diperhatikan. Ketika informasi ini menjadi rusak atau maka akan terdapat resiko-resiko yang harus ditanggung oleh orang-orang baik yang mengirim, membutuhkan, ataupun sekedar melihatnya, dikarenakan penggunaan informasi elektronik ini, menggunakan jaringan publik, dimana setiap orang dapat mengetahui informasi elektronik tersebut , atau apabila salah satu pihak tidak melaksanakan prestasi dari transaksi elektronik yang telah disepakati dengan pihak yang lain, hal ini merugikan pihak yang berkepentingan yang menggunakan teknologi informasi untuk penjualan suatu barang atau jasa. Sejak tahun 1999 Rancangan Undang-Undang ini dibahas oleh Badan Legislatif yang berwenang, akhirnya Indonesia mempunyai aturan hukum untuk mengatur masalah tersebut dengan dikeluarkannya Undang-Undang Nomor 11 tahun 2008, tentang “Informasi dan Transaksi Elektronik” yang disahkan pada tanggal 21 April 2008. Berdasarkan pada Pasal 18 juncto Pasal 7 juncto Pasal 11 Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 maka kekuatan pembuktian dokumen elektronik tersebut yang ditandatangani dengan *digital signature* sama dengan kekuatan pembuktian akta otentik yang dibuat oleh pejabat umum yang berwenang.

Dokumen elektronik yang ditandatangani dengan sebuah *digital signature*, dapat dikategorikan sebagai bukti tertulis. Tetapi, terdapat suatu prinsip hukum yang menyebabkan sulitnya pengembangan penggunaan dan dokumen elektronik atau *digital signature*, yakni adanya syarat bahwa dokumen tersebut harus dapat dilihat, dikirim dan disimpan dalam bentuk kertas. Permasalahan akan muncul ketika seseorang hendak melakukan transaksi misalnya saja pembelian barang, maka para pihak sudah mulai dihadapkan pada berbagai permasalahan hukum seperti keabsahan dokumen yang dibuat, tanda tangan digital (*digital signature*) yang dibuat saat orang tersebut menyatakan sepakat untuk bertransaksi, kekuatan mengikat dari kontrak tersebut serta pembatalan transaksi dan sebagainya.

Berdasarkan definisi konsep hukum perjanjian, bahwa perjanjian adalah salah satu bagian terpenting dari hukum perdata. Sebagaimana diatur dalam buku III KUHPerdata. Di dalam kehidupan sehari-hari, masyarakat pada umumnya sering melakukan perjanjian dalam rangka memenuhi kebutuhannya. Setiap orang mempunyai kecakapan untuk melakukan perbuatan hukum seperti melakukan sebuah perjanjian, sebuah perkawinan dan lain-lain. Setiap orang berhak dan bebas melaksanakan atau mengadakan sebuah perjanjian dan menentukan syarat-syarat atau ketentuan dari perjanjian yang dibuatnya baik itu dengan bentuk lisan maupun tulisan. Di dalam KUHPerdata telah diatur mengenai perjanjian dan bagaimana syarat-syarat sahnya sebuah perjanjian yaitu dalam Buku III KUHPerdata Pasal 1320 (Santoso, 2019). Pasal 1320 KUHPerdata menyebutkan bahwa: “Supaya terjadi persetujuan yang sah, perlu dipenuhi empat syarat: 1) *kesepakatan mereka yang mengikatkan dirinya*; 2) *kecakapan untuk membuat suatu perikatan*; 3) *suatu pokok persoalan tertentu*; 4) *suatu sebab yang tidak terlarang*”. Menurut Subekti mengemukakan bahwa: “*perjanjian adalah suatu peristiwa dimana seseorang berjanji kepada seseorang lain atau dimana itu saling berjanji untuk melaksanakan sesuatu hal*” (Subekti, 1979).

Istilah perjanjian dalam hukum perjanjian merupakan kesepadanan dari istilah *overeenkomst* dalam Bahasa Belanda atau *agreement* dalam bahasa Inggris. Karena itu, istilah hukum perjanjian. Jika dengan istilah hukum perikatan dimaksudkan untuk mencakup semua bentuk perikatan dalam buku ketiga KUH Perdata, jadi termasuk ikatan hukum yang berasal dari perjanjian dan ikatan hukum yang terbit dari undang-undang, maka dengan istilah hukum perjanjian hanya dimaksudkan sebagai pengaturan tentang ikatan hukum yang terbit dari perjanjian saja (Fuady, 2001).

Digital signature yang menjadikan kemudahan dalam melakukan perjanjian yang harus juga memenuhi aspek unsur-unsur keabsahan perjanjian dalam Pasal 1320 KUHPerdata, dan jika dilihat dalam Pasal 1338 KUHPerdata yang menyebutkan bahwa: “Semua perjanjian yang dibuat secara sah berlaku sebagai undang-undang bagi mereka yang membuatnya”. Pada Pasal 11 UU ITE dibahas mengenai Tanda tangan elektronik dimana Undang-Undang ini memberikan pengakuan secara tegas bahwa meskipun hanya merupakan suatu kode, Tanda Tangan Elektronik memiliki kedudukan yang sama dengan tanda tangan manual pada umumnya yang memiliki kekuatan hukum dan akibat hukum. Persyaratan sebagaimana dimaksud dalam Pasal ini merupakan persyaratan minimum yang harus dipenuhi dalam setiap Tanda Tangan Elektronik. Ketentuan ini membuka kesempatan seluas-luasnya kepada siapa pun untuk mengembangkan metode, teknik, atau proses pembuatan Tanda Tangan Elektronik. Tanda tangan elektronik berbeda dengan tanda tangan digital dimana tanda tangan elektronik merupakan istilah hukum sebagaimana diatur dalam peraturan perundang-undangan di Indonesia, sedangkan tanda tangan digital merupakan istilah yang digunakan untuk menjelaskan metode penandatanganan secara elektronik dengan menggunakan metode kriptografi asimetris dengan infrastruktur kunci publik (Cahyadi, 2020).

Metode

Ilmu hukum merupakan *sui generis*, sehingga dalam aspek penelitiannya pun memiliki metode tersendiri (Al'anam, 2024). Penelitian hukum ini tentu penelitian normatif yang mengkaji norma-norma hukum yang ada, dengan tujuan untuk menemukan kebenaran koherensi (Al'anam, dkk, 2025). Penelitian ini menggunakan metode: (1) pendekatan perundang-undangan (*statute approach*) bahwa penelitian ini menetapkan suatu yang pada posisinya *lex specialis* dan *lex generalis*; (Marzuki, 2005) (2) pendekatan konseptual (*conceptual approach*) bahwa penelitian ini tidak bertumpu dari aturan yang ada, hal itu juga dilakukan karena belum atau mungkin tidak ada peraturan perundang-undangan terhadap masalah yang dihadapi sehingga dikembangkan berdasarkan pendapat sarjana atau doktrinal. (Marzuki, 2005) Menurut Terry Hutchinson, bahwa penelitian doktrinal adalah penelitian yang memberikan penjelasan sistematis mengenai aturan-aturan yang mengatur suatu kategori hukum

tertentu, menganalisis hubungan antar aturan, menjelaskan bidang-bidang masalah hukum dan memprediksikan perkembangan di masa depan. (Hutchinson, 2015).

Hasil dan Pembahasan

Perjanjian secara lisan banyak terjadi dalam pergaulan masyarakat sederhana, serta merta sering tidak disadari namun sudah terjadi kesepakatan, misalnya dalam kegiatan berbelanja di toko, dipasar-pasar untuk kebutuhan sehari-hari (Artadi, 2010). Dengan kata lain perjanjian lisan akan menjadi sah apabila hak dan kewajiban dari para pihak telah terpenuhi. Sedangkan perjanjian tertulis lazimnya dilakukan di masyarakat yang lebih modern, berkaitan dengan bisnis yang hubungan hukumnya lebih kompleks, dan biasanya menggunakan akta otentik ataupun akta di bawah tangan, serta menggunakan judul perjanjian (Artadi, 2010). Semakin berkembangnya masyarakat, akan semakin kritis pola pikir masyarakat dalam melakukan suatu hubungan hukum yang dituangkan ke dalam bentuk perjanjian. Dengan demikian, terhadap perjanjian secara tertulis maupun tidak tertulis/lisan harus diketahui akibat hukum yang akan timbul di kemudian hari. Secara teori, perjanjian lisan tidak memiliki kekuatan hukum yang kuat dalam hal pembuktian dibandingkan dengan perjanjian secara tertulis yang memiliki kekuatan pembuktian yang sempurna. Walaupun, pada kenyataannya dalam masyarakat, banyak perjanjian tertulis yang tidak memenuhi syarat sahnya perjanjian sebagaimana dimaksud dalam Pasal 1320 KUH Perdata (Wijayanti, 2019).

Berdasarkan Pasal 1313 KUHPerdata menyebutkan bahwa: *“kontrak atau perjanjian adalah suatu perbuatan dengan mana satu orang atau lebih mengikatkan dirinya terhadap satu orang lain atau lebih”*. (Hernoko, 2014). Menurut Subekti bahwa definisi perjanjian adalah suatu perjanjian dimana seorang berjanji pada orang lain atau dimana dua orang itu saling berjanji untuk melaksanakan sesuatu hal. Definisi hukum perjanjian batasannya telah diatur dalam Pasal 1313 KUHPerdata yang menyatakan bahwa suatu perjanjian adalah suatu perbuatan dengan mana satu orang atau lebih mengikatkan dirinya terhadap satu orang atau lebih (Hernoko, 2014). Definisi perjanjian berdasarkan Pasal 1313 KUHPerdata tersebut sebenarnya tidak lengkap, karena hanya mengatur perjanjian sepihak dan juga sangat luas.

Peter Mahmud Marzuki mengemukakan bahwa: “pengertian perjanjian mirip dengan *contract* pada konsep *Anglo-American* yang selalu berkaitan dengan bisnis, dalam pola pikir *Anglo-American*, perjanjian yang Bahasa Belanda-nya *overeenkomst* dalam bahasa Inggris disebut *agreement* yang mempunyai pengertian luas dari *contract*, karena mencakup hal-hal yang berkaitan dengan bisnis atau bukan bisnis. Untuk *agreement* yang berkaitan dengan bisnis disebut *contract*, sedang untuk yang tidak terkait dengan bisnis hanya disebut *agreement*” (Marzuki, 2003). Menurut Wirjono Prodjodikoro menjelaskan bahwa, “suatu perjanjian diartikan sebagai suatu perbuatan hukum dalam bidang harta benda atau kekayaan antara dua pihak dalam mana satu pihak berjanji atau dianggap berjanji untuk melakukan suatu hal atau tidak melakukan suatu hal, sedangkan pihak lain berhak menuntut pelaksanaan janji itu” (Prodjodikoro, 2003).

Berdasarkan ketentuan dalam Pasal 1320 KUHPerdata menyebutkan adanya 4 (empat) syarat sahnya suatu perjanjian, yakni: 1) *Adanya kata sepakat bagi mereka yang mengikatkan dirinya*; 2) *Kecakapan para pihak untuk membuat suatu perikatan*; 3) *Suatu hal tertentu*; dan 4) *Suatu sebab (causa) yang halal*. Persyaratan yang pertama dan kedua disebut syarat subjektif karena berkenaan dengan subjek perjanjian. Sedangkan, persyaratan yang ketiga dan keempat berkenaan dengan objek perjanjian dinamakan syarat objektif. Keempat unsur tersebut selanjutnya dalam doktrin ilmu hukum yang berkembang, digolongkan kedalam: a. Syarat Subjektif, 1) Kesepakatan para pihak; 2) Kecakapan untuk membuat suatu perikatan. b. Syarat Objektif 1) Suatu hal tertentu; 2) Suatu sebab yang halal (Sukandar, 2011).

Pembahasan tentang perjanjian kiranya tidak lepas dari pembahasan tentang perikatan, hal tersebut disebabkan keduanya mempunyai kaitan yang erat, dimana perjanjian merupakan salah satu sumber atau yang menjadi sebab lahirnya suatu perikatan. Perjanjian diatur dalam buku ketiga KUHPdata, karena perjanjian merupakan salah satu sumber perikatan. Menurut R. Setiawan, “suatu perikatan adalah “suatu hubungan hukum antara sejumlah subjek-subjek hukum, sehubungan dengan itu, seseorang atau beberapa orang daripadanya mengikatkan dirinya untuk melakukan atau tidak melakukan sesuatu terhadap pihak lain” (Asyhadie, 2012). Dengan pengertian yang demikian, maka dalam suatu perikatan terkait unsur-unsur sebagai berikut :a) Adanya hubungan hukum, yaitu suatu hubungan yang diatur dan diakui oleh hukum. Hubungan yang diatur oleh hukum biasa disebut dengan perikatan yang lahir karena undang-undang; b) Antara seorang dengan satu atau beberapa orang, yaitu Perikatan itu bisa berlaku terhadap seorang ssatu atau dengan beberapa orang, yaitu para subjek hukum atau para penyandang hak dan kewajiban yang diberikan oleh hukum; c) Melakukan atau tidak melakukan dan memberikan sesuatu, yaitu Dalam perikatan disebut juga dengan prestasi, atau obek dari perikatan. Dan jika perikatan itu tidak melakukan apa yang seharusnya dilakukan, atau melakukan apa yang seharusnya dilakukan, dan tidak memberikan sesuatu yang mengikatnya, subjek perikatan tersebut telah melakukan wanprestasi.

Asas berlakunya suatu perjanjian diatur dalam Pasal 1315 KUHPdata yang berbunyi: “*pada umumnya tak seorang dapat mengikatkan diri atas nama sendiri atau meminta ditetapkannya suatu janji dari pada untuk dirinya sendiri*”. Adapun Asas-asas umum dalam perjanjian meliputi: 1) Asas Konsensualisme, Menurut asas konsensualisme ini perjanjian sudah lahir atau terbentuk ketika para pihak mencapai kata sepakat mengenai pokok-pokok perjanjian. Walaupun terkadang undangundang menetapkan bahwa sahnya suatu perjanjian harus dilakukan secara tertulis (seperti perjanjian kerjasama) (Pamungkasih, 2009). Asas konsensualisme ini tidak berlaku bagi semua jenis perjanjian karena asas ini hanya berlaku terhadap perjanjian konsensual sedangkan kontrak formal dan kontrak real tidak berlaku (Miru, 2007). 1) Asas Kebebasan Berkontrak, Asas kebebasan berkontrak merupakan asas yang menduduki posisi sentral di dalam hukum kontrak, meskipun asas ini tidak dituangkan menjadi aturan hukum namun mempunyai pengaruh yang sangat kuat dalam hubungan kontraktual para pihak (Ahmadi Miru, 2007: 108). 2) Asas Mengikatnya Kontrak, Kembali ke Pasal 1338 ayat (1) KUHPdata, “*Semua perjanjian yang dibuat secara sah sebagai undang-undang bagi mereka yang membuatnya.*” Menurut Pasal tersebut, hukum mengakui suatu kontrak/perjanjian mempunyai kekuatan hukum layaknya undang-undang, namun terbatas hanya mengikat para pihak yang menandatangani (Sukandar, 2011). 3) Asas Iktikad Baik, merupakan salah satu sendi penting dalam hukum perjanjian, dalam pembuatan dan pelaksanaan perjanjian harus tidak merugikan satu sama lain dan harus mengindahkan norma-norma kepatutan dan kesusilaan (Sukandar, 2011).

Kesepakatan yang terjadi antara kedua belah pihak yang melahirkan suatu perjanjian, terdapat kemungkinan bahwa kesepakatan atau cacat kesepakatan. Cacat kehendak atau cacat kesepakatan dapat terjadi karena terjadinya hal-hal diantaranya: a) Kekhilafan atau kesesatan; b) Paksaan; c) Penipuan; d) Penyalahgunaan (Jehani, 2007). Keempat cacat kehendak diatas diatur dalam KUHPdata dalam Pasal 1321 dan Pasal 1449 KUHPdata yaitu: “*Tiada kesepakatan yang sah apabila sepakat itu diberikan karena kekhilafan, atau diperolehnya dengan paksaan atau penipuan*” Pasal 1449 KUHPdata: “*Perikatan yang dibuat dengan paksaan, kekhilafan, atau penipuan menerbitkan suatu tuntutan untuk membatalkannya*”. Sehingga dalam konteks unsur-unsur perjanjian itu terdiri dari unsur-unsur sebagai berikut: 1) Unsur Esensialia, adalah unsur yang harus ada dalam perjanjian, tanda adanya unsur esensialia maka tidak ada perjanjian; 2) Unsur Naturalia, adalah unsur yang telah diatur dalam undang-undang. Dengan demikian apabila tidak diatur para pihak dalam perjanjian, maka undang-undang yang mengaturnya. Jadi, unsur naturalia merupakan unsur yang selalu dianggap ada dalam perjanjian; 3) Unsur aksidentalialia, adalah unsur yang nanti ada atau mengikat para pihak jika para pihak memperpanjangkannya (Soeroso, 2010).

Pada dasarnya tanda tangan merupakan suatu cara untuk memberikan pengesahan dan berguna sebagai tanda identitas terhadap suatu perjanjian. Dalam pembuatan perjanjian elektronik tersebut proses penanda tanganannya juga harus dilakukan secara elektronik menggunakan tanda tangan digital. Tanda tangan elektronik dapat memberikan solusi praktis dan cepat dalam membuat perjanjian (Ardwiansyah, 2017). Konsep tanda tanganelektronik (*digital signature*) yang dikenal pada dunia keamanan komputer adalah hasil dari penerapan teknik-teknik komputer pada suatu informasi, sedangkan di dunia umum, tanda tangan mempunyai arti lebih luas, yaitu setiap tanda tangan yang dibuat denganmaksud untuk melegalisasi dokumen yang ditandatangani.

Berdasarkan Pasal 11 ayat (1) Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2024 Tentang Perubahan Kedua Atas Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 Tentang Informasi dan Transaksi Elektronik (UU ITE) menyebutkan bahwa: *“Tanda Tangan Elektronik memiliki kekuatan hukum dan akibat hukum yang sah selama memenuhi persyaratan sebagai berikut: 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 e) terdapat cara tertentu untuk menunjukkan bahwa Penanda Tangan telah memberikan persetujuan terhadap Informasi Elektronik yang terkait”*.

Undang-Undang ini memberikan pengakuan secara tegas bahwa meskipun hanya merupakan suatu kode, tanda tangan elektronik memiliki kedudukan yang sama dengan tanda tangan manual pada umumnya yang memiliki kekuatan hukum dan akibat hukum. Persyaratan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 11 UU ITE ini merupakan persyaratan minimum yang harus dipenuhi dalam setiap tanda tangan elektronik (Hudzaifah, 2015). Sebagaimana yang diatur dalam Undang-Undang No. 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik (selanjutnya disebut dengan UU ITE) dan Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2012 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik (selanjutnya disebut dengan PP PSTE), terdapat syarat agar tanda tangan elektronik secara sah diakui oleh hukum di Indonesia, yaitu adanya keaslian (*authentication*), keutuhan (*integrity*), dan nirsangkal (*non-repudiation*). Tanda tangan digital dapat dikirimkan serta disimpan sebagai dokumen yang dibedakan, semasa masih bisa di khususkan dengan dokumen tersebut, hal tersebut dapat terjadi dikarenakan tanda tangan digital bersifat khas pada dokumennya, sehingga pemisahan pada tanda tangan digital seperti penjabaran tersebut diatas adalah hal yang tidak perlu diaplikasikan.

Metode pembentukan serta memverifikasikan tanda tangan digital harus terpenuhinya unsur substansial penting yang diminta pada suatu tujuan hukum, yaitu sebagai berikut: 1) Otentisitas Penandatanganan Dokumen. Ketika pasangan kunci publik serta kunci privat bermitra dengan pemilik yang sah dan telah di tafsirkan, maka tanda tangan digital akan menghubungkan ke dokumen dengan penandatanganan tersebut. selanjutnya tanda tangan digital tersbut tidak akan dapat dipalsukan, kecuali dalam hal penandatanganan kehilangan kontrol dari kunci privat. 2) Otentisitas Dokumen. Tanda tangan digital dapat juga mengidentikkan dokumen yang telah ditandatangani pada tingkat kepastian dan akurasi yang jauh lebih tinggi dari tanda tangan di atas kertas pada umumnya. 3) Pengesahan Dokumen. Menciptakan tanda tangan digital membutuhkan pemanfaatan kunci privat dari penandatanganan tersebut. Metode tersebut bisa juga menekankan bahwa penandatanganan merupakan persetujuan sera pertanggung jawaban dokumen. 4) Efisiensi. Mekanisme dalam pembuatan verifikasi terhadap tanda tangan digital menyajikan ambang kejelasan yang tinggi, bahwa kemudian tanda tangan yang tersaji adalah tanda tangan yang sah serta bahkan asli dari pemilik kunci privat. Tanda tangan digital, tak harus ada verifikasi dengan meninjau dengan jelas (membandingkan) antara tanda tangan yang ada di dokumen dengan contoh tanda tangan asli yang bisa dilakukan pada validasi tanda tangan secara manual (Egi Cahyo Prabowo and Irawan Afrianto, 2017: 84). Berdasarkan pada ketentuan Pasal 1320 KUH Perdata

sebetulnya tidak mempermasalahkan perkara media yang difungsikan pada transaksi, atau dengan kata lain Pasal 1320 KUH Perdata tidak mewajibkan bentuk serta jenis media yang digunakan dalam bertransaksi. Oleh sebab itu, bisa saja melakukan dengan langsung maupun secara elektronik. Namun suatu perjanjian dapat dikatakan sah bila telah memenuhi unsur-unsur sebagaimana dimaksud dalam Pasal 1320 tersebut (Usman, 2020).

Pembuktian secara etimologi berasal dari bukti yang berarti sesuatu yang menyatakan kebenaran suatu peristiwa. Kata bukti jika mendapat awalan *pe* dan akhiran *an* maka berarti proses, perbuatan, cara membuktikan. Secara terminologi pembuktian berarti usaha menunjukkan benar atau salahnya si terdakwa dalam sidang pengadilan (Anshoruddin, 2004). Berdasarkan Pasal 1866 Kitab Undang-Undang Hukum Perdata, menerangkan lima alat bukti yang digunakan dalam perkara perdata yaitu alat bukti tertulis, alat bukti saksi, alat bukti berupa persangkaan-persangkaan, alat bukti berupa pengakuan, dan alat bukti sumpah, selain itu hal ini juga diatur dalam *Rechts Reglement Buitengewesten* (RBg) Pasal 284, serta pasal 164 *Het Herziene Indonesisch Reglement* (HIR) (Putri, dkk, 2023). Dengan demikian, yang dimaksud dengan pembuktian adalah penyajian alat-alat bukti yang sah menurut hukum kepada hakim yang memeriksa suatu perkara guna memberikan kepastian tentang kebenaran peristiwa yang dikemukakan. Pembuktian diperlukan dalam suatu perkara yang mengadili suatu sengketa di muka pengadilan maupun dalam perkara-perkara permohonan yang menghasilkan suatu penetapan. Dalam suatu proses perdata, salah satu tugas hakim adalah untuk menyelidiki apakah suatu hubungan hukum yang menjadi dasar gugatan benar-benar ada atau tidak. Adanya hubungan hukum inilah yang harus terbukti apabila penggugat menginginkan kemenangan dalam suatu perkara.

Pada dasarnya alat bukti surat mempunyai klasifikasi, yaitu akta otentik, akta bawah tangan, dan akta sepihak atau pengakuan pihak. Selain itu, alat bukti surat ini juga memiliki nilai kekuatan serta batas minimal pembuktiannya masing-masing (Harahap, 2017). Pembuktian pada umumnya diatur dalam Buku Empat (IV) tentang Pembuktian dan Daluarsa. Adapun perihal sistem pembuktiannya, hukum acara perdata menganut prinsip “Mencari Kebenaran Formil” (*formeel warheid*), sehingga hakim dalam memeriksa perkara bersifat pasif. Artinya, ia tidak diperkenankan untuk mengambil prakarsa aktif dalam menambah atau mengajukan pembuktian yang diperlukan karena hal tersebut merupakan pilihan hak dari masing-masing pihak (Listyana, dkk, 2014). Oleh sebab itu, pembuktian dapat diartikan sebagai upaya memberi kepastian dalam arti yuridis, memberi dasar-dasar yang cukup kepada hakim tentang kebenaran dari suatu peristiwa yang diajukan oleh pihak yang berperkara secara formil, artinya terbatas pada bukti-bukti yang diajukan dalam persidangan (Hutagalung, 2010). Oleh sebab itu, sebuah substansi operasional sehingga perlindungannya dianggap sebagai bukti dan jaminan adanya demokrasi dan kebebasan dalam negara atau masyarakat tertentu (Salman, 2024).

Salah satu tugas hakim dalam mencari kebenaran formil adalah dengan menyelidiki hubungan hukum yang menjadi dasar gugatan benar-benar ada atau tidak. Adanya hubungan hukum inilah yang harus terbukti apabila penggugat menginginkan kemenangan dalam suatu perkara (Iskandar & Retnowulan, 2005). Pembuktian dilakukan atas guna untuk senantiasa menetapkan akan adanya suatu fakta, atau mendalilkan suatu peristiwa. Dapat kita lihat pula pada Pasal 163 HIR/ 283 RGB yang mengatur perihal pembuktian berbunyi “*Setiap orang yang mendalilkan bahwa ia mempunyai suatu hak, atau guna meneguhkan haknya sendiri maupun membantah hak orang lain, menunjuk pada suatu peristiwa diwajibkan membuktikan adanya hak atau peristiwa tersebut.*” Dari Pasal tersebut dapat disimpulkan bahwa dalam pembuktian tidak hanya dalil peristiwa saja dapat dibuktikan, tetapi juga akan adanya suatu hak. Dengan melakukan pembuktian maka akan dapat dilakukan suatu pembenaran atau penyangkalan terhadap suatu dalil yang dikemukakan oleh para pihak yang terlibat dalam perkara.

Keberadaan dan kekuatan pembuktian dari *digital signature* atau tanda tangan elektronik adanya ketidakpastian hukum tersebut menimbulkan permasalahan hukum sehingga timbul

berbagai macam sengketa hukum, antara para penggunanya baik di tingkat nasional maupun di internasional. Padahal, kehandalan dan keamanan teknologi informasi harus seimbang dengan perlindungan hukum (Erniwati dan Pratiwi, 2021). Apabila dilihat pada ketentuan dalam Kitab Undang-Undang Hukum Perdata tentang alat bukti, kemungkinan *digital signature* yang digunakan sebagai alat bukti, tidak mungkin atau ditolak baik oleh hakim mau pun pihak lawan. Hal ini dikarenakan ternyata pembuktian yang dikehendaki berdasarkan ada ketentuan perundang-undangan, mensyaratkan bahwa alat bukti berupa tulisan, sedangkan *digital signature* bersifat tanpa kertas bahkan merupakan *scripless transaction* (Ali dan Heryani, 2013).

Hukum pembuktian (yang tercantum dalam buku keempat *Burgerlijk Wetboek* (BW) atau kitab Undang-Undang Hukum Perdata) yang merupakan ketentuan-ketentuan mengenai produk hukum Hindia Belanda yang diberlakukan di Indonesia (Sunarto, 2014). Pasal 1875 KUHPerdata memberikan pengaturan 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*”.

Keabsahan tanda tangan berasal dari pengakuan bahwa benar ia 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. Tanda tangan elektronik dapat mengidentikkan dokumen yang ditandatangani dengan tingkat kepastian dan ketepatan yang jauh lebih tinggi daripada tanda tangan di atas kertas. Selain itu, sebagai alat bukti di persidangan, pembuktian tanda tangan elektronik tidak memerlukan verifikasi dengan melihat secara teliti (membandingkan) antara tanda tangan yang terdapat di dokumen dengan contoh tanda tangan aslinya seperti yang biasa dilakukan dalam pengecek ekantanda tangan secara manual (Listyana, dkk, 2019). Perihal ketentuan UU ITE tentang kekuatan pembuktian tanda tangan elektronik yang bertentangan dengan pengertian akta otentik dalam Undang-Undang Jabatan Notaris, maka hakim harus berpatokan pada asas hukum *lex specialis derogate lex generalis*, dimana undangundang yang bersifat khusus mengesampingkan undang-undang yang bersifat umum. Berdasarkan asas hukum tersebut, maka kekuatan pembuktian dari suatu tanda tangan elektronik adalah sama dengan kekuatan pembuktian akta otentik, yaitu lengkap dan sempurna (sesuai dengan ketentuan Undang-Undang No. 11 Tahun 2008), namun demikian tanda tangan elektronik tidak berlaku menurut ketentuan Pasal 5 Ayat (4) Undang-Undang ITE untuk: a) surat yang menurut undang-undang harus dibuat dalam bentuk tertulis; dan b) surat beserta dokumennya yang menurut undang-undang harus dibuat dalam bentuk akta notariil atau akta yang dibuat oleh pejabat pembuat akta (Listyana, dkk, 2019).

Sifat persyaratan tanda tangan elektronik adalah autentik, aman, interoperabilitas dari perangkat lunak maupun jaringan dari penyedia jasa, konfidensialitas, hanya sah untuk dokumen itu saja atau kopinya yang sama persis, dapat diperiksa dengan mudah, divisibilitas, dan berkaitan dengan spesifikasi praktis transaksi baik untuk volume besar atau skala kecil (Soemarno Partodihardjo, 2009: 90). Adapun manfaat dari suatu tanda tangan elektronik diantaranya yaitu: *authenticity*, *integrity*, *confidentiality*, dan *non-repudiation* (tidak dapat disangkal keberadaannya) (Wibowo, 1999).

Tanda tangan elektronik pada prinsipnya berkenaan dengan jaminan untuk *message integrity* yang menjamin bahwa si pengirim pesan (sender) adalah benar-benar orang yang berhak dan bertanggung jawab untuk itu. Hal ini berbeda dari tanda tangan biasa yang berfungsi sebagai pengakuan dan penerimaan atas isi pesan atau dokumen. Tanda tangan elektronik adalah sebuah item data yang berhubungan dengan sebuah pengkodean pesan digital yang dimaksudkan untuk memberikan kepastian tentang keaslian data dan memastikan bahwa data tidak termodifikasi (Soemarno Partodihardjo, 49). Tanda tangan elektronik dalam sistem hukum acara perdata belum

diatur sebagai alat bukti, sebagaimana dimaksud dalam pasal 1866 KUHPerdata bahwa hanya terdapat 5 (lima) jenis alat bukti yaitu, bukti tertulis, bukti dengan saksi, bukti persangkaanpersangkaan, pengakuan dan sumpah. Pesatnya Perkembangan teknologi di Indonesia merubah gaya perilaku masyarakat dalam membuat perjanjian yaitu dari media tanda tangan konvensional menjadi tanda tangan elektronik. Tanda tangan elektronik di Indonesia kemudian diakui dengan lahirnya 2 (dua) Peraturan yaitu Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik, kemudian diperbarui dalam Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik dan Peraturan Pemerintah Nomor 71 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik (Sulaiman, dkk, 2020).

Tanda tangan elektronik tersertifikasi wajib memenuhi kriteria yakni sudah melalui proses uji sistem untuk menerbitkan sertifikat elektronik. Sedangkan, tanda tangan elektronik tidak tersertifikasi dibuat tanpa menggunakan jasa penyelenggara sertifikasi elektronik. Implikasi dari kedua jenis tanda tangan elektronik ini ialah dalam kaitannya dengan standar keteknikan yang diaplikasikan (Andalan, 2019). Keberadaan Digital Signature di atur dalam Pasal 1 angka 22 UU ITE , *“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”*. Keberadaan alat bukti berupa elektronik telah diakui pula dalam Pasal 5 ayat (1) *“Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah”*. Sebagaimana pengertian tentang tanda tangan elektronik yang berisi informasi, maka pembuatan tanda tangan tersebut berupa data-data yang unik menunjuk hanya kepada penandatangan dan dapat mengidentifikasi penanda tangan, sebagaimana dimaksud dalam Pasal 61 ayat (3) Peraturan Pemerintah Nomor 71 Tahun 2019 tentang Penyelenggara Sistem Elektronik, *data tersebut harus memenuhi syarat, yaitu: a) Seluruh proses pembuatan Data Pembuatan Tanda Tangan Elektronik dijamin keamanan dan kerahasiaannya oleh Penyelenggara Tanda Tangan Elektronik atau Pendukung Layanan Tanda Tangan Elektronik; b) Jika menggunakan kode kriptografi, Data Pembuatan Tanda Tangan Elektronik harus tidak dapat dengan mudah diketahui dari data verifikasi Tanda Tangan Elektronik melalui penghitungan tertentu, dalam kurun waktu tertentu, dan dengan alat yang wajar; c) Data Pembuatan Tanda Tangan Elektronik tersimpan dalam suatu media elektronik yang berada dalam penguasaan Penanda Tangan; dan d) Data yang terkait dengan Penanda Tangan wajib tersimpan di tempat atau sarana penyimpanan data, yang menggunakan sistem terpercaya milik Penyelenggara Tanda Tangan Elektronik atau Pendukung Layanan Tanda*.

Dalam pembuatan tanda tangan elektronik, metode dan juga teknik yang digunakan sangat menentukan, agar terciptanya informasi elektronik yang akurat dan aman. Penggunaan teknik kriptografi adalah penggunaan yang sangat aman mengingat menggunakan aplikasi dari kunci public antara lain kunci persetujuan (*key agreement*), kerahasiaan data (*data encryption*) dan tanda tangan digital (*digital signature*) (Sulaiman, dkk, 2020). Alat bukti digital memiliki sifat alamiah, sehingga bukti digital tidak dapat langsung dijadikan alat bukti untuk proses persidangan sehingga dibutuhkan standar agar bukti digital dapat digunakan sebagai alat bukti di persidangan yaitu: 1) Dapat diterima yaitu data harus mampu diterima dan digunakan demi hukum mulai dari kepentingan penyelidikan sampai dengan kepentingan pengadilan; 2) Asli, yaitu bukti tersebut harus berhubungan dengan kejadian/kasus yang terjadi dan bukan rekayasa; 3) Lengkap, yaitu bukti dapat dikatakan bagus dan lengkap jika di dalamnya terdapat banyak petunjuk yang dapat membantu investigasi; 4) Dapat dipercaya, yaitu bukti dapat mengatakan hal yang terjadi di belakangnya, jika bukti tersebut dapat dipercaya, maka proses investigasi akan lebih mudah dan syarat ini merupakan suatu keharusan (Muhammad Neil el Hilman, 2012).

Tanda tangan elektronik yang menggunakan teknologi kriptografi asimetris, menggunakan dua buah kunci yaitu kunci privat dan kunci publik. Agar tanda tangan elektronik pada suatu dokumen elektronik dapat mempunyai kekuatan pembuktian di pengadilan, maka harus mendaftarkan tanda

tangan elektronik tersebut kepada *Certification Authority* (CA), maka *Certification Authority* (CA) tersebut dapat bertindak sebagai pejabat umum, sehingga dengan memanfaatkan infrastruktur yang diberikan *Certification Authority* (CA) khususnya kemampuan untuk mengetahui kapan transaksi elektronik itu ditanda tangani. Tanda tangan digital yang telah memperoleh sertifikat dari lembaga *Certification Authority* (CA), maka akan lebih terjaminnya otentikasi dari sebuah dokumen, dan tanda tangan digital sangat sulit dipalsukan dan berasosiasi dengan kombinasi dokumen dan kunci privat secara unik, apabila sudah melaksanakan ketentuan yang ditetapkan dengan peraturan PerUndang-Undangan yang terkait (Sulaiman dkk, 102).

Simpulan

Berdasarkan uraian diatas, maka dapat disimpulkan bahwa: (1) Tangan merupakan suatu cara untuk memberikan pengesahan dan berguna sebagai tanda identitas terhadap suatu perjanjian. Dalam pembuatan perjanjian elektronik tersebut proses penanda tanganannya juga harus dilakukan secara elektronik menggunakan tanda tangan digital. Tanda tangan elektronik dapat memberikan solusi praktis dan cepat dalam membuat perjanjian. Pasal 1320 KUH Perdata sebetulnya tidak mempermasalahkan perkara media yang difungsikan pada transaksi, atau dengan kata lain Pasal 1320 KUH Perdata tidak mewajibkan bentuk serta jenis media yang digunakan dalam bertransaksi. Berdasarkan Pasal 11 ayat (1) Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2024 Tentang Perubahan Kedua Atas Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 Tentang Informasi dan Transaksi Elektronik (UU ITE) menyebutkan bahwa: “Tanda Tangan Elektronik memiliki kekuatan hukum dan akibat hukum yang sah selama memenuhi persyaratan. (2) Tanda tangan elektronik dalam sistem hukum acara perdata belum diatur sebagai alat bukti, sebagaimana dimaksud dalam pasal 1866 KUHPerdata bahwa hanya terdapat 5 (lima) jenis alat bukti yaitu, bukti tertulis, bukti dengan saksi, bukti persangkaanpersangkaan, pengakuan dan sumpah Keberadaan alat bukti berupa elektronik telah diakui pula dalam Pasal 5 ayat (1) UU ITE bahwa, “Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah”. Sebagaimana pengertian tentang tanda tangan elektronik yang berisi informasi, maka pembuatan tanda tangan tersebut berupa data-data yang unik menunjuk hanya kepada penandatanganan dan dapat mengedintifikasi penanda tangan.

Referensi

- Affan Muhammad Andalan, Kedudukan Tanda Tangan Elektronik dalam Transaksi Teknologi Finansial, *Jurist-Diction*, Vol 2, No. 6, 2019.
- Ali, Achmad. dan Wiwie Heryani, *Asas-asas Hukum Pembuktian Perdata*. Prenada Media, Jakarta, 2013.
- Anshoruddin, *Hukum Pembuktian Menurut Hukum Acara Islam dan Hukum Positif*, Pustaka Pelajar, Yogyakarta, 2004.
- Arianto Mukti Wibowo, *Kerangka Hukum Digital Signature Dalam Electronic Commerce*, 1999.
- Asyhadie, Zaeni. *Hukum Bisnis Prinsip dan Pelaksanaannya di Indonesia*, Rajawali Pers, Jakarta, 2012.
- Bayu Ardiansyah, Keabsahan Penggunaan Tanda Tangan Elektronik Sebagai Alat Bukti Menurut Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 Tentang Informasi dan Transaksi Elektronik, *Lex Privatum*, Vol 5, No. 7, September, 2017.
- Dini Sukma Listyana, dkk, Kekuatan Pembuktian Tanda Tangan Elektronik Sebagai Alat Bukti Yang Sah Dalam Perspektif Hukum Acara Di Indonesia Dan Belanda, *Jurnal Verstek*, Vol. 2 No. 2, 2014.
- Egi Cahyo Prabowo and Irawan Afrianto, “Penerapan Digital Signature Dan Kriptografi Pada Otentikasi Sertifikat Tanah Digital,” *Komputa : Jurnal Ilmiah Komputer Dan Informatika*, Vol. 6, No. 2, 2017.
- 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, *Justici*. Vol. 13., No. 1, 2021.

-
- Fuady, Munir. *Hukum Kontrak (Dari Sudut Pandang Hukum Bisnis)*, Citra Aditya Bakti, Bandung, 2001.
- Harahap, Yahya. *Hukum Acara Perdata: Gugatan, Persidangan, Penyitaan, Pembuktian Dan Putusan Pengadilan Edisi-2*, Sinar Grafika, Jakarta, 2017.
- Husnul Hudzaifah, Keabsahan Tanda Tangan Elektronik Dalam Pembuktian Hukum Acara Perdata Indonesia, *e-Jurnal Katalogis*, Vol. 3 No. 5, 2015.
- Iskandar, O. dan S. Retnowulan, *Hukum Acara Perdata Dalam Teori Dan Praktek*, C.V.Mandar Maju, Bandung, 2005.
- Jehani, Libertus. *Pedoman Menyusun Surat Perjanjian*, Transmedia Pustaka, Jakarta, 2007.
- Ketut Artadi, I. dan I Dewa Nyoman Rai Asmara Putra. *Implementasi Ketentuan-Ketentuan Hukum Perjanjian Kedalam Perancangan Kontrak*, Udayana University Press, Denpasar, 2010.
- Mariam Darus Badruzaman, Mendambakan Kelahiran Hukum Saiber (*Cyber Law*) di Indonesia, Pidato Purna Bhakti, Medan, 13 November 2001.
- Maru Hutagalung, Sophar. *Praktik Peradilan Perdata: Teknis Menangani Perkara di Pengadilan*, Sinar Grafika, Jakarta 2010.
- Miru, Ahmadi. *Hukum Kontrak dan Perancangan Kontrak*, Raja Grafindo Persada, Jakarta, 2007.
- Muhammad Neil el Hilman, Pemeriksaan Alat Bukti Digital Dalam Proses Pembuktian, *Seminar tentang Digital Forensik*, (Semarang, 2012).
- Muklis Al'anam & Radian Salman, The Relevance Of Jürgen Habermas's Theory Of Communicative Action As The Philosophical Foundation Of Human Rights Enforcement In Indonesia, *Mimbar Hukum Universitas Gadjah Mada*, Vol. 36, No. 1, 2024.
- Muklis Al'anam, dkk, Promblematika Yuridis Kebijakan Sistem Zonasi Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 1 Tahun 2021, *Nomos: Jurnal Penelitian Ilmu Hukum*, Vol 5, No. 1, 2025.
- Muklis Al'anam, dkk, The Expansion of the Absolute Competence of Administrative Courts: A Comparative Legal Study with the French Conseil d'État, *Nagara Law Journal*, Vo. 1, No. 2, 2024.
- Ovie Sumita Putri, dkk, Tinjauan Yuridis Keabsahan Pembuktian Tanda Tangan Elektronik (*Digital Signature*) Dengan Menggunakan Aplikasi Privy Dalam Perjanjian Berdasarkan Kuhperdata, *Journal of sharia and law*, Vol. 2, No. 4, 2023.
- Pamungkasih, Rini. *101 Draf Surat Perjanjian (Kontrak)*, Gradien Mediatama, Yogyakarta, 2009.
- Partodihardjo, Soemarno. *Tanya Jawab Sekitar Undang-Undang No.11 Tahun 2008 Tentang Informasi Dan Transaksi Elektronik*. PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta, 2009.
- Peter Mahmud Marzuki, Batas-Batas Kebebasan Berkontrak, *Yuridika*, Vol. 18, No. 3, 2003.
- Prodjodikoro, Wirjono. *Hukum Perdata Tentang Persetujuan-Persetujuan Tertentu*, Sumur, Bandung, 2003.
- Santoso, Lukman. *Aspek Hukum Perjanjian Kajian Komprehensif Teori dan Perkembangannya*, Penebar Media Pustaka, Yogyakarta, 2019.
- Soeroso, R. *Perjanjian Di Bawah Tangan*, Sinar Grafika, Jakarta, 2010.
- Subekti, R. *Hukum Perjanjian*, Intermasa, Jakarta, 1979.
- Sukandar, Dadang. *Membuat Surat Perjanjian*, CV. Andi Offset, Yogyakarta, 2011.
- Sulaiman, dkk, Kekuatan Hukum Digital Signature Sebagai Alat Bukti Yang Sah Di Tinjau Dari Hukum Acara Perdata, *Risalah Hukum*, Vol. 16, No 2, 2020.
- Sunarto, *Peran Aktif Hakim Dalam Perkara Perdata*, Prenadamedia Group, Jakarta, 2014.
- Thalis Noor Cahyadi, Aspek Hukum Pemanfaatan Digital Signature Dalam Meningkatkan Efisiensi, Akses Dan Kualitas Fintech Syariah, *Jurnal Rechts Vinding: Media Pembinaan Hukum Nasional*, Vol. 9, No. 2, 2020.
- Thamaroni Usman, Keabsahan Tanda Tangan Elektronik Pada Perjanjian Jual Beli Barang Dari Perspektif Hukum Perdata, *Indonesian Private Law Review*, Volume 1 Issue 2, 2020
- Titik Wijayanti, *Kekuatan Hukum Perjanjian Tidak Tertulis Atau Perjanjian Lisan*, UJDIH BPK Perwakilan Jawa Tengah, 2019.
- Yudha Hernoko, Agus. *Hukum Perjanjian Asas Proporsionalitas Dalam Kontrak Komersial*, Kencana, Jakarta, 2014.
-