

KEABSAHAN *DIGITAL SIGNATURE* DALAM TRANSAKSI PERDAGANGAN ELEKTRONIK¹

Indri Aulia Mangkai²
Maarthen Youseph Tampanguma³
Grace Tampongangoy⁴

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menguraikan dan menjelaskan mengenai pengaturan dan keabsahan *digital signature* dalam transaksi perdagangan elektronik dan untuk melakukan analisis terhadap penggunaan *digital signature* sebagai alat bukti dalam persidangan. Dengan menggunakan metode penelitian normatif, dapat ditarik kesimpulan yaitu : 1. Tanda tangan digital berbeda dengan tanda tangan elektronik, meskipun begitu tanda tangan digital merupakan salah satu bagian dari tanda tangan elektronik. Pengaturan mengenai tanda tangan digital diatur dalam UU ITE dan PP PSTE. Meskipun begitu, tanda tangan digital baru dapat berlaku dan menjadi sah dimata hukum apabila telah memenuhi syarat dan ketentuan yang telah ditetapkan serta terverifikasi dan terdaftar. Apabila tidak, maka tanda tangan digital tersebut tidaklah sah dan tidak berkekuatan hukum. 2. Tanda tangan digital yang merupakan salah satu bagian dari tanda tangan elektronik merupakan suatu alat bukti yang memiliki kekuatan hukum serta dapat diajukan ke Pengadilan sebagai alat bukti sebagaimana yang telah ditentukan dalam 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.

Kata Kunci : *digital signature, transaksi perdagangan elektronik*

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Berkomunikasi dengan media elektronik menjadi salah satu kemudahan yang didapat melalui internet. Melalui media elektronik ini maka seseorang akan memasuki dunia maya yang

bersifat abstrak, universal, lepas dari keadaan tempat dan waktu⁵. Dengan berkembangnya Teknologi Informasi dan Telekomunikasi, semakin beragamnya pula aneka jasa-jasa fasilitas telekomunikasi yang ada, serta semakin canggih pula produk-produk teknologi informasi.

Penggunaan teknologi informasi, telekomunikasi dan komputer telah mendorong pula berkembangnya berbagai transaksi melalui internet berbagai aspek seperti *e-commerce, e-banking, e-trade, e-business, e-retailing* dan sebagainya. Dimana kegiatan jual-beli barang atau jasa pada awalnya hanya dilakukan dengan bertemu langsung atau bertatap muka antara pihak pembeli dan penjual disebut dengan perdagangan⁶. Seiring dengan pengetahuan ilmu dan teknologi berkembang di Indonesia, pada masa sekarang perdagangan sudah banyak dilakukan melalui media internet atau elektronik⁷.

Ada juga pendapat yang menyebutkan bahwa yang dimaksud dengan transaksi elektronik atau *e-commerce* adalah suatu kontrak transaksi perdagangan antara penjual dan pembeli dengan menggunakan media internet, jadi proses pemesanan barang, pembayaran transaksi hingga pengiriman barang dikomunikasikan melalui internet. Pada dasarnya kegiatan perdagangan dalam *e-commerce* merupakan suatu kegiatan jual beli. Dalam Pasal 1457 Kitab Undang-Undang Hukum Perdata (KUHPerdata) menyebutkan bahwa yang dimaksud dengan jual beli adalah suatu perjanjian, dengan pihak yang satu mengikatkan dirinya untuk menyerahkan suatu kebendaan, dan pihak yang lain untuk membayar harga yang telah dijanjikan.

Dengan begitu berarti bahwa kegiatan perdagangan dalam *e-commerce* didasarkan pada suatu perjanjian. Perkembangan teknologi sekarang ini dikenal cara transaksi *e-commerce* yang menggunakan internet, transaksi *e-commerce* menjadi salah satu media yang efektif bagi pelaku usaha untuk memperkenalkan dan menjual barang atau jasa ke calon konsumen⁸. Dalam transaksi elektronik dapat dilakukan oleh

⁵ Mariam Darus Badruzaman, Mendambakan Kelahiran Hukum Saiber (Cyber Law) di Indonesia, Purna Bhakti, Medan, 2001, hlm. 3

⁶ Akhmaddhian, Suwari, and Asri Agustiwin. "Perlindungan Hukum Terhadap Konsumen Dalam Transaksi Jual Beli Secara Elektronik Di Indonesia." UNIFIKASI: Jurnal Ilmu Hukum 3, no. 2, 2018

⁷ Sastrawidjaja, Man Suparman. Perjanjian Baku Dalam Aktifitas Dunia Maya, Cyberlaw: Suatu Pengantar, Cetakan I, Jakarta, 2002, hlm.14

⁸ Abdul Halim Barkatullah, *Hukum Transaksi Elektronik Sebagai Panduan dalam Menghadapi Era Digital Bisnis e-Commerce di Indonesia*, Penerbit Nusa Media, Bandung, 2017 hlm. 39

¹ Artikel Skripsi

² Mahasiswa Fakultas Hukum Unsrat, NIM 17071101479

³ Fakultas Hukum Unsrat, Magister Ilmu Hukum

⁴ Fakultas Hukum Unsrat, Doktor Ilmu Hukum

pelaku jual beli tanpa harus bertemu langsung, melainkan dapat dilakukan secara *online*. Sehingga dibutuhkan suatu alat bukti yang dapat dijadikan sebagai penguat kebenaran apabila terjadi persengketaan di antara pihak.

Dalam transaksi elektronik juga terdapat alat bukti ketika akan melakukan transaksi perdagangan, yang mana alat bukti tersebut disebut dengan *digital signature*. *Digital signature* sebenarnya bukan suatu tanda tangan yang sering kita temui, ia menggunakan cara yang berbeda untuk menandai suatu dokumen sehingga dokumen atau data tersebut tidak hanya mengidentifikasi dari pengirim, namun ia juga memastikan keutuhan dari dokumen tersebut.

Apabila melihat pada ketentuan Pasal 164 *Herziene Indonesia Reglement* (HIR), maka *digital signature* tidak dimungkinkan untuk digunakan sebagai alat bukti atau akan ditolak baik oleh hakim maupun pihak lawan karena pembuktian yang dikehendaki berdasarkan pada ketentuan pasal 164 HIR mensyaratkan bahwa alat bukti itu berupa tulisan, sementara *digital signature* sifatnya tanpa kertas.

Akan tetapi ketidakmungkinan *digital signature* dipakai sebagai alat bukti tidaklah *absolute*, namun relatif sifatnya. Sebab menurut Hukum Acara Perdata Indonesia, apabila ada sengketa, kemudian sengketa itu diserahkan kepada hakim dalam penyelesaiannya, maka hakim tidak boleh menolak perkara tersebut dengan alasan tidak ada hukumnya (*asas ius curia novit*). Artinya jika terjadi sengketa dalam transaksi elektronik antara para pihak, maka hakim wajib menerimanya.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaturan keabsahan *digital signature* dalam transaksi perdagangan elektronik?
2. Bagaimana penggunaan *digital signature* sebagai alat bukti dalam persidangan?

C. Metode Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini ialah adalah penelitian hukum normatif atau yang biasa disebut penelitian yuridis normatif.

PEMBAHASAN

A. Pengaturan *Digital Signature* Dalam Transaksi Perdagangan Elektronik

Tanda tangan mempunyai arti sebagai tanda yang dibuat dengan maksud untuk melegalisasi dokumen serta menjamin keaslian legalitas suatu dokumen. Tanda tangan merupakan suatu tanda yang bersifat unik milik seseorang dan

digunakan untuk memberi pengesahan bahwa orang tersebut setuju dan mengakui isi dari dokumen yang ditandatangani. Tanda tangan digital yang dikenal pada dunia keamanan komputer adalah hasil dari penerapan teknik-teknik komputer pada suatu informasi dengan menggunakan teknik-teknik komputer khusus dalam penerapannya serta menjadi suatu cara untuk menjamin keaslian suatu dokumen elektronik dan menjaga pengirim dokumen dalam suatu waktu tidak dapat menyangkal bahwa dirinya telah mengirimkan dokumen tersebut.

Tanda tangan elektronik bukanlah tanda tangan yang dibubuhkan di atas kertas sebagaimana lazimnya suatu tanda tangan, melainkan tanda tangan yang diperoleh dengan terlebih dahulu menciptakan suatu *message digest* atau *hash*, yaitu *mathematical summary* dokumen yang dikirimkan melalui internet.⁹ Berbeda dengan tanda tangan pada umumnya yang hanya berfungsi sebagai tanda diakuinya suatu tulisan dokumen, pada tanda tangan elektronik terdapat sebuah pengkodean pesan digital yang memberikan kepastian data yang telah termodifikasi. Tanda tangan elektronik memiliki prinsip *message integrity* yang menjamin hak dan tanggung jawab pengirim pesan.¹⁰

Perkembangan pemanfaatan internet dalam kehidupan manusia telah mengubah pola penggunaan kertas (*paper*) menjadi nirkertas (*paperless*), berpindahnya pola tersebut menimbulkan masalah hukum, salah satunya keabsahan tanda tangan digital yang bersifat nirkertas (*paperless*). Persoalan hukum yang muncul sekitar hal ini antara lain berkenaan dengan fungsi dan kekuatan hukum tanda tangan elektronik. Di Amerika Serikat saat ini telah ditetapkan satu Undang-Undang yang secara formal mengakui keabsahan tanda tangan elektronik. Pengaturan di tingkat internasional diatur oleh *United Nations Commissions on International Trade Law* (UNCITRAL) yang merupakan salah satu organisasi internasional yang pertama kali mulai membahas mengenai perkembangan telematika informatika dan dampaknya terhadap perkembangan elektronik. Dalam Pasal 7 UNCITRAL *Model Law* terjelaskan jika UNCITRAL mengakui komunikasi melalui elektronik sebagai salah satu cara untuk membuat perjanjian arbitrase dengan syarat dan ketentuan khususnya.

Pengertian tanda tangan elektronik

⁹ Soemarno Partodiharjo, *Loc.Cit*.

¹⁰ Divia Fitcanisa, J. ., & Azheri, B, *Keabsahan Tanda Tangan Elektronik Pada Akta Notaris. Sibatik Journal: Jurnal Ilmiah Bidang Sosial, Ekonomi, Budaya, Teknologi, Dan Pendidikan*, vol. 2, no. 5, 2023, hlm. 1453.

berdasarkan pada Pasal 1 ayat (12) Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik adalah sebagai berikut: “Tanda tangan yang atas informasi elektronik yang dilekatkan, terasosiasi atau terkait dengan informasi elektronik lainnya yang digunakan sebagai alat verifikasi dan autentikasi”. Penanda tangan adalah subjek hukum yang terasosiasi atau terkait dengan tanda tangan elektronik. Definisi tersebut mencakup suatu anggapan, bahwa pada pernyataan yang dibuat secara tertulis harus dibubuhkan tanda tangan dari yang bersangkutan. *Digital signature*, adalah sebuah pengaman pada data digital yang dibuat dengan kunci tanda tangan pribadi (*private signature key*), yang penggunaannya tergantung pada kunci publik (*public key*) yang menjadi pasangannya.¹¹

Pada dasarnya tanda tangan merupakan suatu cara untuk memberikan pengesahan dan berguna sebagai tanda identitas terhadap suatu perjanjian. Seiring perkembangan tanda tangan konvensional bertransformasi menjadi tanda tangan secara elektronik yang mempermudah penggunaannya membentuk suatu perjanjian walaupun dengan jarak yang cukup jauh. Hukum positif Indonesia belum pernah memberikan definisi terhadap kata “tanda tangan” yang sesungguhnya mempunyai dua fungsi hukum dasar, yaitu:

1. Tanda identitas penandatanganan; dan
2. Sebagai tanda persetujuan dari penandatanganan terhadap kewajiban-kewajiban yang melekat pada akta.¹²

Berdasarkan kedua fungsi hukum ini maka dapat ditarik suatu definisi bahwa tanda tangan merupakan sebuah identitas yang berfungsi sebagai tanda persetujuan terhadap kewajiban-kewajiban melekat pada akta. Perkembangan penggunaan tanda tangan digital sebagai akibat dari kemajuan teknologi khususnya internet ini diantisipasi dengan lahirnya Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik (UU ITE). Pengaturan informasi elektronik, dokumen elektronik dan tanda tangan elektronik dituangkan dalam Pasal 5 sampai dengan Pasal 12 UU ITE. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 82 Tahun 2012 tentang Penyelenggaraan Sistem dan

Transaksi Elektronik selanjutnya disebut PP 82/2012, mengatur lebih lanjut mengenai tanda tangan elektronik.

Hukum materil dokumen elektronik yang menjadi sarana atau media dalam melakukan tanda tangan elektronik diatur dalam dalam Undang – Undang No. 11 Tahun 2008 tentang Informasi Teknologi dan Elektronik. Definisi dokumen elektronik terdapat pada Pasal 1 Ayat (4) Undang – Undang No. 11 Tahun 2008 tentang Informasi Teknologi dan Elektronik yang menyatakan:

“Dokumen Elektronik adalah setiap Informasi Elektronik yang dibuat, diteruskan, dikirimkan, diterima, atau disimpan dalam bentuk analog, digital, elektromagnetik, optikal, atau sejenisnya, yang dapat dilihat, ditampilkan, dan/atau didengar melalui Komputer atau Sistem Elektronik, termasuk tetapi tidak terbatas pada tulisan, suara, gambar, peta, rancangan, foto atau sejenisnya, huruf, tanda, angka, Kode Akses, simbol atau perforasi yang memiliki makna atau arti atau dapat dipahami oleh orang yang mampu memahaminya”

B. Penggunaan *Digital Signature* Sebagai Alat Bukti Yang Sah dan Berkekuatan Hukum Dalam Persidangan

Pada badan peradilan di Indonesia, dikenal suatu hukum acara yang fungsinya mengatur hal-hal yang diselenggarakan di dalam proses peradilan. Di dalam hal ini, hukum positif (hukum yang berlaku saat ini) yang ada adalah HIR (*Herzien Inlands Reglement*) atau yang dikenal dengan sebutan RIB (*Reglemen Indonesia yang diperbaharui*), yaitu undang-undang yang termuat dalam Staatsblad 1941 No.44.¹³

Sebagaimana diatur dalam 164 HIR (283 RBG) dan 1903 KUH Perdata, hanya dikenal 5 (lima) macam alat bukti yang dapat dihadirkan di persidangan khususnya dalam acara perdata, di antaranya:

1. Bukti tulisan,
2. Bukti dengan saksi,
3. Persangkaan-persangkaan,
4. Pengakuan, dan
5. Sumpah.

Seiring dengan perkembangan zaman yang terjadi di Masyarakat, dan pesatnya perkembangan mengenai teknologi informasi dan komunikasi yang dapat menimbulkan hadirnya berbagai macam alat bukti dalam bentuk elektronik di kalangan Masyarakat. Kehadiran alat

¹¹ Dini Sukma Listyana, Ismi Ambar Wati, Lisnawati, *Kekuatan Pembuktian Tanda Tangan Elektronik Sebagai Alat Bukti Yang Sah Dalam Perspektif Hukum Acara Di Indonesia Dan Belanda*, Jurnal Verstek: Bagian Hukum Acara Universitas Sebelas Maret, vol. 2, no. 2, 2014, Hal. 148-149.

¹² Rehulina Sitepu, *Keabsahan Digital Signature dalam Perjanjian E-commerce*, Doktrinal Jurnal Of Law 1 (1), hlm. 50

¹³ Husnul Hudzaifah, “*Keabsahan Tanda Tangan Elektronik dalam Pembuktian Hukum Acara Perdata di Indonesia*”, e-Jurnal Katalogis, Vol.3 No.5, 2015, hlm. 198

bukti elektronik yang berada di luar ketentuan HIR/RBg sedikit besarnya berpengaruh terhadap hakim dalam melakukan pemeriksaan maupun memutuskan suatu masalah yang mengandung alat bukti elektronik seperti misalnya tanda tangan elektronik.

Bukti tersebut dapat dikategorikan sebagai bukti yang sah jika proses pembuatannya telah sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang diberlakukan di Indonesia. Selain itu, untuk bisa mendapatkan kekuatan hukum apabila bukti tersebut jika informasi yang terkandung di dalamnya dapat dipastikan keutuhannya, dipertanggungjawabkan akan kebenarannya, serta dapat diakses dan ditampilkan sehingga dapat menguraikan kejelasan terhadap suatu keadaan. Setiap orang yang mengemukakan suatu alat bukti elektronik maka ia harus bisa memperlihatkan bahwa bukti elektronik dibuat menggunakan sistem yang dapat dipercaya atau *valid*.⁸³

Secara umum, suatu bukti elektronik muncul dalam dunia praktik biasanya dalam bentuk dokumen elektronik yakni suatu informasi elektronik yang dapat dikerjakan, diteruskan, disampaikan, diterima, disimpan baik dalam bentuk analog, digital atau semacamnya serta dapat dilihat ataupun didengarkan melalui komputer atau sistem elektronik lainnya. Namun informasi elektronik tersebut tidak hanya terbatas pada suatu tulisan yang artinya dapat juga berupa tanda, gambar, peta, kode akses, simbol dan lain-lain yang dapat dimengerti oleh seseorang yang memang ahlinya.

Munculnya berbagai alat bukti atau adanya perkembangan alat bukti dalam hukum acara tentunya akan berhubungan dengan apa yang dinamakan dengan pembuktian. Pembuktian merupakan hal yang sangat penting, begitupula dengan pembuktian elektronik. Di Indonesia sendiri, perbuatan hukum yang menggunakan kecanggihan dari suatu teknologi merupakan hal yang biasa dilakukan oleh Masyarakat namun apabila terjadi sengketa akan menjadi hal yang sulit bagi hakim terutama mengenai proses Pembuktian. Karena, sampai saat ini belum bukti elektronik belum tercantum dalam hukum perdata Indonesia.

Selain itu, masih banyaknya ketakutan dari masyarakat bahwa suatu data elektronik itu adalah data palsu, dapat diubah bahkan disadap oleh orang lain. Meskipun belum adanya aturan yang secara formal untuk mengakomodasi sengketa yang menggunakan bukti elektronik, bukan berarti menjadi alasan bagi hakim untuk menolak suatu perkara dengan bukti elektronik. Karena seperti yang kita ketahui, bahwa hakim dilarang menolak perkara yang diajukan ke Pengadilan sekalipun

dengan alasan undang-undang yang mengatur menentukannya. Hal ini sama seperti yang tercantum pada Pasal 16 Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2004 Tentang Kekuasaan Kehakiman (UU 4/2004).

Tak hanya itu, seperti yang sudah dituangkan pada Pasal 28 UU 4/2004 bahwa hakim harus berusaha untuk mencari penemuan hukum, seperti yang telah disebutkan tadi sekalipun belum ada undang-undang yang mengatur karena hakim dalam memutuskan suatu permasalahan tidak hanya terpaku pada aturan tertulis atau undang-undang saja tetapi kepada aturan tidak tertulis yaitu seperti nilai-nilai yang hidup dalam masyarakat.

Kembali mengingat mengenai alat bukti yang tercantum dalam HIR/RBg, pada dasarnya seorang hakim dapat meneliti atau menelaah suatu alat bukti elektronik berupa tanda tangan elektronik dengan bantuan dari alat-alat bukti yang telah tercantum dalam HIR/RBg yaitu dengan bantuan ahli yang mana ahli tersebut merupakan orang yang mengerti mengenai tentang bukti elektronik berupa tanda tangan elektronik itu.

Atas keterangan yang disampaikan oleh ahli, hakim tidak diwajibkan untuk menerima ataupun terikat, karena secara sepenuhnya diserahkan kembali kepada hakim sehingga dalam hal ini kekuatan pembuktian tersebut adalah bebas. Selain dengan bantuan ahli juga bisa menerapkan persangkaan-persangkaan atas alat bukti elektronik berupa tanda tangan elektronik tersebut. Persangkaan-persangkaan yang ditarik oleh hakim tersebut dapat dijadikan sebagai dasar pertimbangan oleh hakim untuk menerima alat bukti elektronik itu di Persidangan.

Digital Signature yang digunakan dalam transaksi *e-commerce* secara keseluruhan adalah merupakan *paperless*, bahkan *scriptless transaction*. Sesuai apa yang diatur dalam pasal tersebut, maka dalam hal ini berarti bukti-bukti berupa data elektronik yang diajukan akan dianggap tidak mempunyai kekuatan hukum pembuktian. Kemungkinan juga besar, terhadap ditolak hal ini sebagai alat bukti oleh hakim maupun pihak lawan.

Hakim sebagai pemutus suatu perkara tentu saja mendapatkan perhatian terbesar dalam hal ini. Hakim dengan dibekali pengetahuan yang cukup mengenai skema perniagaan elektronik (*e-commerce*) seharusnya memahami, setidaknya mengetahui, bagaimana proses transaksi yang nyaris secara keseluruhan adalah *non-paper based*, bahkan *scriptless*. Hakim nantinya diharapkan peranannya, apabila menghadapi kasus yang berkenaan dengan *e-commerce* dengan

menggunakan *digital signature*, untuk dapat mengambil langkah-langkah yang dianggap perlu.

Pengakuan dokumen dengan *digital signature*, setelah dikeluarkan UU ITE merupakan perluasan dari pembuktian hukum acara perdata di Indonesia. Sehingga seluruh transaksi elektronik dengan tanda tangan elektronik dapat dianggap sebagai akta, bahkan kekuatan pembuktiannya sama dengan akta otentik yang dibuat oleh pejabat yang berwenang. Kecuali yang ditentukan dalam Pasal 5 Ayat (4) UU ITE tidak berlaku untuk:

1. Surat yang menurut Undang-Undang harus dibuat dalam bentuk tertulis;
2. Surat beserta dokumennya yang menurut Undang-Undang harus dibuat dalam bentuk akta notaris atau akta yang dibuat oleh pejabat pembuat akta.

Penjelasan Pasal tersebut di atas bahwa surat yang menurut Undang-Undang harus dibuat dalam bentuk tertulis itu meliputi namun tidak terbatas pada surat berharga, surat yang berharga, dan surat yang digunakan dalam proses penegakan hukum acara perdata, pidana dan administrasi negara. Lebih lanjut, Julius Indra Dwipayono mengatakan bahwa, suatu tanda tangan elektronik akan mendapatkan kekuatan dan akibat hukum yang dipersamakan dengan tanda tangan konvensional apabila dapat memenuhi atau memberikan jaminan integritas dari akta elektronik dan mampu mengidentifikasi siapa yang menandatangani akta elektronik.

Keabsahan suatu tanda tangan dan integritas suatu informasi elektronik dalam suatu komunikasi jaringan virtual ditentukan oleh:

1. Jaminan teknis bahwa jaringan yang dioperasikan secara profesional dan didukung oleh metode perbaikan dari setiap kerusakan, keabsahan serta kecacauan;
2. Metode *cryptography*;
3. Jaminan teknis protocol komunikasi, pengendalian jaringan dan penggunaan *software* pengatur;
4. Kontrol data dan Teknik preservasi;
5. Berfungsinya auditor. Implikasi yuridis dengan berkembangnya *e-commerce* dalam hukum pembuktian perdata di Indonesia adalah adanya kemutlakan suatu perlindungan hukum terhadap informasi elektronik dan *digital signature* melalui suatu peraturan tentang alat bukti yang fleksibel sehingga terdapat kepastian hukum.¹⁴

Terkait kedudukan tanda tangan elektronik, dalam transaksi terdapat hukum dasar yang mengatur seperti dalam pasal 1338 KUH Perdata

yang menyatakan bahwa: “Semua persetujuan yang dibuat secara sah sesuai dengan undang-undang berlaku sebagai undang-undang bagi mereka yang membuatnya”. Asas kebebasan berkontrak ini telah menegaskan bahwa para pihak dapat melakukan perikatan dengan bentuk dan media apapun selama tidak bertentangan dengan ketentuan undang – undang yang mengatur syarat sahnya suatu perjanjian yang akan diikatkan diatur dalam Pasal 1320 KUHPerdata, yaitu:

1. Kesepakatan dari kedua belah pihak
2. Kecakapan untuk melakukan perbuatan hukum
3. Adanya obyek
4. Adanya kausa yang halal

Berdasarkan ketentuan di atas maka tanda tangan elektronik memiliki keabsahan dalam hukum, demikian pula menurut Pasal 15 Ayat (1) Undang-Undang Nomor 8 Tahun 1997 tentang Dokumen Perusahaan (UU Dokumen Perusahaan) tanda tangan elektronik juga merupakan alat bukti yang sah. Pasal 15 UU Dokumen Perusahaan tersebut menyatakan bahwa:

“Dokumen perusahaan yang telah dimuat dalam microfilm atau media lainnya dan atau hasil cetaknya merupakan alat bukti yang sah”

Dengan adanya perjanjian tidak menutup kemungkinan nantinya bahwa akan terjadi permasalahan ingkar janji dari salah satu pihak, penyelesaian dalam kasus tersebut selalu berkaitan dengan bukti dari transaksi, terlebih lagi jika transaksi tersebut dilakukan secara elektronik maka cara pembuktiannya sedikit sulit karena di Indonesia belum secara menyeluruh mengatur tentang bukti secara elektronik baik dalam hukum acara pidana maupun hukum acara perdata. Namun dalam sumber hukum lain yaitu peraturan perundang undangan, bukti elektronik telah diatur dalam beberapa undang - undang lain.

Kemudian kedudukan dokumen elektronik sebagai alat bukti diatur dalam Pasal 5 dan Pasal 6 undang – undang no 11 tahun 2008 tentang Informasi Teknologi dan Elektronik yang menyatakan:

Pasal 5:

- (1) Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah.
- (2) Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya sebagaimana dimaksud pada ayat (1) merupakan perluasan dari alat bukti yang sah sesuai dengan Hukum Acara yang berlaku di Indonesia
- (3) Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dinyatakan sah apabila menggunakan sistem elektronik yang sesuai dengan ketentuan yang diatur dalam Undang-

¹⁴ Ibid hlm. 50

- Undang ini.
- (4) Ketentuan mengenai Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik sebagaimana dimaksud pada ayat (1) tidak berlaku untuk :
- Surat yang menurut Undang – Undang harus dibuat dalam bentuk tertulis; dan
 - Surat beserta dokumennya yang menurut Undang – Undang harus dibuat dalam bentuk akta notariil, atau akta yang dibuat oleh pejabat pembuat akta

Pasal 6:

“Dalam hal terdapat ketentuan lain selain yang diatur dalam Pasal 5 ayat (4) yang mensyaratkan bahwa suatu informasi harus berbentuk tertulis atau asli, 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 keadaan.”

Dari uraian undang-undang diatas melalui Pasal 5 dan 6 UU ITE kembali ditegaskan bahwa dokumen elektronik merupakan alat bukti hukum yang sah selama dokumen tersebut bukan merupakan surat yang menurut undang-undang harus dibuat dalam bentuk tertulis surat beserta dokumennya yang menurut undang- undang harus dibuat dalam bentuk akta notariil atau akta yang dibuat oleh pejabat pembuat akta serta informasi yang tercantum di dalamnya dapat diakses, ditampilkan, dijamin keutuhannya, dan dapat dipertanggungjawabkan sehingga dapat menerangkan suatu keadaan.¹⁵

Kedudukan tanda tangan elektronik sebagai alat bukti yang tertuang dalam pasal 11 ayat (1) dan ayat (2) Undang-Undang No.11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik yang menyatakan:

- (1) Tanda Tangan Elektronik memiliki kekuatan hukum dan akibat hukum yang sah selama memenuhi persyaratan sebagai berikut:
- Data pembuatan Tanda Tangan Elektronik terkait hanya kepada penanda Tangan;
 - Data pembuatan Tanda Tangan Elektronik pada saat proses penandatanganan elektronik hanya berada dalam kuasa Penanda Tangan;
 - Segala perubahan terhadap Tanda Tangan Elektronik yang terjadi setelah waktu penandatanganan dapat diketahui;
 - Segala perubahan terhadap Informasi Elektronik yang terkait dengan Tanda Tangan Elektronik tersebut setelah waktu penandatanganan dapat diketahui;

- Terdapat cara tertentu yang dipakai untuk mengidentifikasi siapa penandatannya; dan
 - Terdapat cara tertentu untuk menunjukkan bahwa Penanda Tangan telah memberikan persetujuan terhadap Informasi Elektronik yang terkait.
- (2) Ketentuan lebih lanjut tentang Tanda Tangan Elektronik sebagaimana dimaksud pada ayat (1) diatur dengan Peraturan Pemerintah.

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. Karena dokumen elektronik yang disertai dengan tanda tangan elektronik yang esensinya adalah mengenai perjanjian, atau dengan kata lain perjanjian elektronik dari transaksi elektronik yang ditanda tangani dengan tanda tangan elektronik, maka jika dikaitkan dengan Pasal 1333 KUHPerdara bahwa pokok perjanjian berupa suatu kebendaan yang paling sedikit ditentukan jenisnya. Tidaklah menjadi halangan bahwa jumlah kebendaan tidak tentu, asal saja jumlah itu kemudian dapat ditentukan atau dihitung.

Berdasarkan Penjelasan Pasal 11 ayat (1) dan (2) UU ITE, dijelaskan bahwa sekalipun tanda tangan elektronik itu berupa kode, tetap saja tanda tangan elektronik tersebut memiliki kedudukan yang sama dengan tanda tangan pada umumnya. Oleh karena itu maka, dikeluarkannya UU ITE khususnya Pasal 11 UU ITE yang menyatakan bahwa tanda tangan elektronik akan memiliki kekuatan serta akibat hukum yang sah sepanjang bisa tetap melaksanakan serta terpenuhinya syarat yang sudah ditentukan.¹⁶

Begitu juga yang dijelaskan di dalam Peraturan Pemerintah Nomor 71 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik, di mana pengaturan mengenai Tanda Tangan Elektronik di atur di dalam Paragraf 2 pasal 59-60, kemudian di dalam pasal 61-64.¹⁷ Pasal-pasal dalam Peraturan Pemerintah itu pada intinya sama seperti pasal dalam Undang- Undang Informasi dan Transaksi Elektronik mengenai Tanda Tangan Elektronik.

¹⁶ Sugeng, *Hukum Telematika Indonesia*, Cet. 1, (Jakarta: Prenadamedia Group, 2017), hlm. 115.

¹⁷ Indonesia, *Peraturan Pemerintah tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik*, PP No. 71 Tahun 2019, TLN No. 6400, Ps. 59.

¹⁵ Arsyad Sanusi, *E-Commerce, Hukum dan Solusinya*, Citra Aditia, Bandung, 2002, hlm.23

Hadirnya ahli, tidak menutup kemungkinan bahwa penjelasan- penjelasan yang dipaparkan olehnya di Persidangan akan memberikan pengetahuan atau menambah pengetahuan bagi hakim mengenai suatu pembuktian elektronik yang salah satunya berupa tanda tangan elektronik serta dapat dijadikan sebagai dasar untuk melakukan penilaian terhadap alat bukti elektronik berupa tanda tangan elektronik tersebut. Sedangkan mengenai kekuatan pembuktiannya kemudian diserahkan sepenuhnya kepada Majelis Hakim.¹⁸

Jadi, meskipun tanda tangan elektronik telah diakui memiliki kekuatan hukum yang sah, tetapi dalam hukum acara perdata sendiri belum mengatur secara eksplisit sehingga apabila tanda tangan elektronik tersebut digunakan sebagai alat bukti terhadap suatu sengketa di Pengadilan alangkah lebih baik jika bentuk fisiknya bisa ikut dihadirkan dalam Persidangan sebagai cadangan alat bukti yang tentunya bisa digunakan untuk memperkuat pembuktian seperti menghadirkan ahli dalam bidang teknologi.

C. Penyelesaian Sengketa Terhadap Dokumen Yang Ditandatangani dengan Digital Signature

Penyelesaian sengketa elektronik dalam perkara perdata yang diselesaikan secara litigasi yang secara otomatis akan mengikuti aturan yang sudah tertulis dalam Hukum Acara Perdata yang berlaku di Indonesia. Biasanya, sengketa yang terjadi dalam pembuktian Elektronik yaitu karena terjadinya suatu Perbuatan Melawan Hukum. Dalam hal terjadinya perbuatan melawan hukum ini, dapat diselesaikan terlebih dahulu melalui jalur non-litigasi atau penyelesaian sengketa yang dilakukan di luar hukum seperti arbitrase, negosiasi, mediasi, penilaian ahli, dan konsiliasi.¹⁹

Mengenai pilihan penyelesaian sengketa perdata di luar pengadilan ini biasanya akan diselesaikan sesuai dengan apa yang telah diperjanjikan oleh kedua belah pihak sebelumnya. Sedangkan penyelesaian sengketa Perbuatan melawan hukum yang diselesaikan melalui jalur litigasi yaitu penyelesaian sengketa yang diselesaikan melalui Pengadilan yaitu dimulai dari pengadilan tingkat pertama hingga ke pengadilan tingkat tinggi. Bahkan, tidak menutup kemungkinan untuk diajukan ke tingkat

Mahkamah Agung dengan catatan adanya putusan hakim yang telah berkekuatan hukum tetap atau *inkracht van gewijsde*. Serta harus diselesaikan sesuai dengan ketentuan dalam hukum acara perdata yang berlaku di Indonesia.²⁰

Seperti yang kita ketahui, bahwa dalam pembuktian perkara perdata hakim terikat pada apa yang telah ditentukan dalam peraturan yang berlaku. Akan tetapi, hal tersebut bukanlah satu alasan hakim menolak perkara yang diajukan apabila didalamnya terdapat perkara yang menggunakan alat bukti elektronik karena hakim tidak boleh menolak untuk melakukan pemeriksaan dan juga memutus perkara yang telah diajukan meskipun sebenarnya belum ada undang-undang yang mengatur secara pasti.²¹

Jadi, apabila terdapat perkara yang diajukan ke Pengadilan dengan pembuktian alat bukti elektronik hakim harus tetap menerimanya. Sebelumnya telah dijelaskan bahwa hakim sebagai pihak yang berhak untuk menentukan hukum yang berlaku, dalam pembuktian alat bukti elektronik ini hakim berhak untuk melakukan penemuan hukum yakni dengan cara menghadirkan ahli sebagai orang yang memiliki kemampuan dalam bidang yang dituju, berarti dalam hal ini adalah mengenai ilmu teknologi atau elektronik serta hakim juga dapat menggunakan persangkaan- persangkaan.²²

Penyelesaian sengketa dengan alat bukti elektronik juga diatur di dalam Pasal 38 Undang-Undang Informasi dan Transaksi Elektronik yang pada intinya menyatakan tiap-tiap orang yang mengalami kerugian dengan akibat yang ditimbulkan dari sistem elektronik dapat mengajukan gugatan sesuai dengan aturan yang telah ditentukan dalam Perundang-undangan. Sedangkan dalam Pasal 39 disebutkan lebih rinci ke mana gugatan itu harus diajukan. Dalam pasal tersebut disebutkan bahwa suatu gugatan yang diajukan karena kerugian yang timbul akibat teknologi informasi atau sistem elektronik dapat diajukan langsung ke Pengadilan Negeri ataupun melalui Lembaga non-litigasi seperti misalnya arbitrase atau yang lainnya.²³

Dalam Pasal 120 HIR/144 RBg memperbolehkan penggugat untuk mengajukan gugatan dalam dua cara, yaitu dapat dilakukan

¹⁸ Farida Dewi, "Tanggung Jawab Hukum Penyelenggara Tanda Tangan Digital Tersertifikasi yang Berinduk (Analisis Komparatif Terhadap Kasus Diginotar di Belanda)," hlm. 79

¹⁹ Iswi Hariyani, Cita Yustisa Serfiani, dan R. Serfianto D. Purnomo, *Penyelesaian Sengketa Bisnis*, (Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama, 2018), hlm. 3.

²⁰ Sugeng, *Hukum Telematika Indonesia*, Cet. 1, hlm.138.

²¹ Indonesia, *Undang-Undang Kekuasaan Kehakiman*, Ps. 10 ayat (1)

²² Farida Dewi, "Tanggung Jawab Hukum Penyelenggara Tanda Tangan Digital Tersertifikasi yang Berinduk (Analisis Komparatif Terhadap Kasus Diginotar di Belanda)," hlm. 79.

²³ *Kitab Undang-Undang Hukum Acara Perdata [Herziene Indonesisch Reglement]* diterjemahkan oleh R.Soesilo, (Bogor: Politeia, 2013), Ps. 120.

secara lisan maupun tulisan.²⁴ Penyampaian gugatan secara lisan ini diperuntukkan untuk para pencari keadilan yang memiliki keterbatasan fisik seperti halnya buta huruf maupun tidak bisa menulis. Namun, apabila kemudian gugatan yang diajukan secara lisan ini diterima oleh Pengadilan maka harus diformulasikan dalam bentuk tulisan. Jadi, pada akhirnya gugatan yang diajukan ke pengadilan harus dalam bentuk tertulis.

Penyelesaian sengketa oleh pihak yang dirugikan dapat mengajukan gugatan, menurut ketentuan Pasal 144 RBg atau Pasal 120 HIR, cara mengajukan gugatan itu dapat diajukan secara tertulis maupun secara lisan kepada Ketua Pengadilan Negeri.

a. Secara Tertulis

1. Dibuat secara tertulis oleh penggugat (atau pihak yang dirugikan dari perjanjian yang sudah disepakati) atau kuasanya;
2. Ditujukan kepada Ketua Pengadilan Negeri yang berwenang mengadilinya;
3. Ditanda tangani oleh Penggugat atau Kuasanya atau di cap jempol/domo;
4. Dicantumkan tanggal gugatan dan diberi materai;
5. Dibuat dalam beberapa rangkap (aslinya untuk Pengadilan Negeri, salinannya untuk penggugat dan tergugat).

b. Secara Lisan

1. Penggugat datang kepada Panitera Pengadilan Negeri dan menjelaskan duduk perkaranya/persoalan;
2. Penjelasan penggugat tadi dicatat oleh Panitera Pengadilan;
3. Kemudian ditulis dan dibacakan kembali kepada penggugat;
4. Selanjutnya diajukan/diteruskan pada Ketua Pengadilan Negeri
5. Ketua Pengadilan Negeri (sebagai penanggung jawab perkara tersebut), menandatangani catatan yang dicatat oleh Panitera Pengadilan Negeri tersebut.

Persyaratan mengenai isi gugatan berisi identitas para pihak, *fundamentum petendi* (*posita*) dan *petitum* atau gugatan. Perjanjian dengan transaksi elektronik yang sangat rawan akan pemalsuan dengan identitas pihak yang melakukan transaksi elektronik, maka para pelaku transaksi elektronik harus benar-benar yakin akan identitas pihak lain yang menjalin kesepakatan dengan dirinya untuk melakukan perbuatan hukum dengan menggunakan transaksi elektronik.

Pelaku transaksi elektronik yang dirugikan

akan meminta ganti rugi atas kerugian dari tidak dilaksanakan perjanjian tersebut. Setelah surat gugatan dibuat dan ditandatangani, selanjutnya penggugat memalsukan surat gugatan disertai dengan salinannya kepada kepaniteraan Pengadilan Negeri yang bersangkutan. Salinan gugatan dimaksudkan untuk disampaikan kepada tergugat Bersama dengan surat panggilan dari Pengadilan Negeri. Pada waktu memasukkan gugatan, penggugat harus pula membayar biaya perkara yang meliputi biaya kepaniteraan, biaya pemanggilan dan pemberitahuan kepada para pihak.

Penyelesaian gugatan acara perdata ini, dapat dilaksanakan dengan perdamaian terlebih dahulu dengan cara perdamaian dibuat sendiri oleh pihak yang bersangkutan tanpa bantuan pejabat yang berwenang. Perdamaian ini dibuat dengan melibatkan atau bantuan pejabat yang berwenang, seperti notaris, perdamaian ini dibuat dengan akta otentik, dan pelaksanaan perdamaian bisa melalui pengadilan, yaitu diakhiri dengan putusan perdamaian. Penyelesaian ini biasanya dilakukan melalui mekanisme non litigasi atau melalui alternatif penyelesaian sengketa.

Upaya penyelesaian sengketa secara non litigasi dilakukan dengan mekanisme alternatif penyelesaian sengketa. Alternatif penyelesaian sengketa adalah lembaga penyelesaian sengketa atau beda pendapat melalui prosedur yang disepakati para pihak, yakni penyelesaian diluar pengadilan dengan cara konsultasi, negosiasi, mediasi, konsiliasi, atau penilaian para ahli.²⁵ Alternatif penyelesaian sengketa juga dapat dikatakan sebagai sekumpulan prosedur atau mekanisme yang berfungsi memberi alternatif atau pilihan suatu tata cara penyelesaian sengketa melalui bentuk APS/ Arbitrase (Negosiasi dan mediasi) agar memperoleh putusan akhir dan mengikat para pihak secara umum, tidak selalu dengan melibatkan intervensi dan bantuan pihak ketiga yang independen yang diminta membantu memudahkan penyelesaian sengketa tersebut. Terdapat beberapa jenis penyelesaian sengketa yang berada di Indonesia, diantaranya ialah negosiasi, mediasi, konsiliasi, dan arbitrase.

Negosiasi umumnya dilakukan pada suatu sengketa yang belum rumit dan para pihak masih memiliki itikad baik untuk menyelesaikan permasalahan. Negosiasi dilakukan jika antara kedua belah pihak yang bersengketa masih ada hubungan dan komunikasi yang baik sehingga para pihak masih memiliki rasa percaya antara satu dengan yang lainnya dan memiliki keinginan untuk melanjutkan kesepakatan maupun

²⁴ Yahya Harahap, *Hukum Acara Perdata Tentang Gugatan, Persidangan, Penyitaan, Pembuktian, dan Putusan Pengadilan*, hlm. 13

²⁵ Pasal 1 angka 10 UU 30/1999

mempertahankan hubungan baiknya. Negosiasi diatur dalam Pasal 6 ayat (2) UU AAPS yang menyatakan jika negosiasi merupakan sebuah proses pendamaian sengketa diluar litigasi/pengadilan yang dibuat oleh pihak-pihak yang bersengketa atau wakilnya dengan tanpa mengikutsertakan pihak ketiga sebagai wasit dalam kurun waktu 14 hari dan hasil negosiasi dituangkan dalam bentuk tulisan sebagai bentuk mufakat antara pihak-pihak.

Jenis penyelesaian sengketa secara non litigasi di Indonesia yang kedua ialah mediasi. Mediasi berarti menengahi atau penyelesaian sengketa melalui penengah (mediator). Dengan demikian, sistem mediasi mencari penyelesaian sengketa melalui mediator. Dari pengertian di atas, mediasi merupakan salah satu alternatif penyelesaian sengketa sebagai terobosan atas cara-cara penyelesaian tradisional melalui litigation (berperkara di pengadilan). Pada mediasi, para pihak yang bersengketa, datang bersama secara pribadi. Saling berhadapan antara yang satu dengan yang lain (*come together for a private, face to face meeting*).²⁶

Para pihak berhadapan dengan mediator sebagai pihak ketiga yang netral. Peran dan fungsi mediator, membantu para pihak mencari jalan keluar atas penyelesaian yang mereka sengkatakan. Penyelesaian yang hendak diwujudkan dalam mediasi adalah kompromi di antara para pihak. Dalam mencari kompromi, mediator memperingatkan, jangan sampai salah satu pihak cenderung untuk mencari kemenangan dengan cara menerapkan asas-asas dalam mediasi, yakni:²⁷

- 1) Bertujuan mencapai kompromi yang maksimal;
- 2) Pada kompromi, para pihak sama-sama menang atau win-win;
- 3) Oleh karena itu tidak ada pihak yang kalah atau losing dan tidak ada yang menang mutlak.

Yang ketiga adalah konsiliasi. Konsiliasi merupakan lanjutan dari mediasi. Mediator berubah fungsi menjadi konsiliator. Pada dasarnya, proses konsiliasi hamper sama dengan mediasi Dimana pihak netral dapat berperan aktif maupun pasif. Namun perbedaannya ialah dalam mediasi pihak ketiga dapat berperan aktif dan usulan pihak ketiga harus disetujui para pihak yang bersengketa dan dijadikan suatu kesepakatan penyelesaian sengketa. Dalam hal ini, konsiliasi berwenang menyusun dan merumuskan

penyelesaian untuk ditawarkan kepada para pihak. Jika para pihak menyetujui solusi yang dibuat konsiliator menjadi resolution. Kesepakatan ini juga bersifat final dan mengikat para pihak.²⁸

Yang terakhir adalah arbitrase. Arbitrase adalah cara penyelesaian suatu sengketa perdata diluar peradilan umum yang didasarkan pada perjanjian tertulis oleh para pihak yang bersengketa. Arbitrase dapat dikatakan juga sebagai suatu bentuk penyelesaian sengketa yang melibatkan pengambilan Keputusan oleh salah satu atau lebih hakim swasta yang disebut arbiter.²⁹ Bahwa pada prinsipnya, di balik persamaan itu terdapat perbedaan dianggap fundamental, sehingga dunia bisnis lebih cenderung memiliki *mediation, adjudication*.

PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Tanda tangan digital berbeda dengan tanda tangan elektronik, meskipun begitu tanda tangan digital merupakan salah satu bagian dari tanda tangan elektronik. Pengaturan mengenai tanda tangan digital diatur dalam UU ITE dan PP PSTE. Meskipun begitu, tanda tangan digital baru dapat berlaku dan menjadi sah dimata hukum apabila telah memenuhi syarat dan ketentuan yang telah ditetapkan serta terverifikasi dan terdaftar. Apabila tidak, maka tanda tangan digital tersebut tidaklah sah dan tidak berkekuatan hukum.
2. Tanda tangan digital yang merupakan salah satu bagian dari tanda tangan elektronik merupakan suatu alat bukti yang memiliki kekuatan hukum serta dapat diajukan ke Pengadilan sebagai alat bukti sebagaimana yang telah ditentukan dalam 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.

B. Saran

²⁶ Roihan A. Rasyid, Hukum Acara Peradilan Agama, cet. 10, PT. RajaGrafindo Persada, Jakarta, 2003, Hlm. 89.

²⁷ *Ibid.*

²⁸ Nurnaningsih Amriani, *Mediasi Alternative Penyelesaian Sengketa Perdata Di Pengadilan*, Raja Grafindo Persada, Jakarta, 2011, Hlm. 34.

²⁹ Gunawan Widjaja, *Alternatif Penyelesaian Sengketa*, Rajawali Pers, Jakarta, Hlm. 5.

Berdasarkan kesimpulan yang telah dijelaskan di atas, dapat diberikan saran sebagai berikut:

1. Pemerintah perlu membuat suatu ketentuan khusus mengenai tanda tangan digital yang diatur secara terpisah dengan tanda tangan elektronik. Selain itu pemerintah juga harus berperan aktif dalam memberikan sosialisasi kepada masyarakat agar mengetahui kegunaan dan manfaat dari tanda tangan digital tersebut.
2. Penggunaan tanda tangan digital sebagai suatu alat bukti dalam persidangan sudah sepatutnya memiliki mekanisme yang jelas agar tanpa diperlukannya ahli maka tanda tangan tersebut dapat diverifikasi keabsahannya sehingga memiliki kekuatan hukum tetap. Dengan demikian maka diperlukan adanya suatu persamaan pendapat yang mungkin dikeluarkan oleh Mahkamah Agung mengenai panduan untuk menangani suatu sengketa elektronik di Pengadilan

DAFTAR PUSTAKA

BUKU

- Abdul Halim Barkatullah dan Teguh Prasetyo, 2005, *Bisnis E-Commerce Studi Sistem Keamanan dan Hukum di Indonesia*, Pustaka Pelajar, Yogyakarta
- Ali, Z. 2016. *Metode Penelitian Hukum*. Sinar Grafika Jakarta.
- Arsyad Sanusi, 2002, *E-Commerce, Hukum dan Solusinya*, Citra Aditia, Bandung,
- Badruzaman, M. D. 2001. *Mendambakan Kelahiran Hukum Saiber (Cyber Law) di Indonesia*.
- Barkatullah, Abdul Halim. 2017. *Hukum Transaksi Elektronik Sebagai Panduan dalam Menghadapi Era Digital Bisnis e-Commerce di Indonesia*, Penerbit Nusa Media, Bandung
- Celina Kristiyanti, 2017, *Hukum Perlindungan Konsumen*, Sinar Grafika, Jakarta
- Edmon Makarim, 2005, *Pengantar Hukum Telematika : Suatu Kompilasi Kajian* Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Edmon Makarim, 2014, "Kerangka Kebijakan dan reformasi hukum untuk kelancaran perdagangan secara elektronik (e-commerce) di Indonesia." *Jurnal Hukum & Pembangunan*
- Endang Purwaningsih, 2010, *Hukum Bisnis*, Ghalia Indonesia.
- Golose, P. R. 2007. Penegakan Hukum Cybercrime dalam Sistem Hukum Indonesia dalam Seminar Pembuktian dan Penanganan Cyber crime di Indonesia. *FHUI Jakarta*.
- Hudzaifah, H. 2015. Keabsahan Tanda Tangan Elektronik Dalam Pembuktian Hukum Acara Perdata Indonesia. *Katalogis*, 3(5).
- Iswi Hariyani, Cita Yustisa Serfiani, dan R. Serfianto D. Purnomo, 2018, *Penyelesaian Sengketa Bisnis*, Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- M. Marwan dan Jimmy P, , 2009, *Kamus Hukum*. Reality Publisher, Surabaya
- Mark Taylor, 1999, *Uses of Encryption : Digital Signatures*, (USA: Sweet & Maxwell Limited and Contributors)
- Partodihardjo, Soemarno, 2009, Tanya Jawab Sekitar Undang-Undang No.11 Tahun 2008 Tentang Informasi Dan Transaksi Elektronik, PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Petrus Reinhard Golose, 2007, *Penegakan Hukum Cyber Crime dalam Hukum Indonesia*, Seminar Pembuktian dan Penanganan Cyber Crime di Indonesia, FH UI
- Putri Visky Saruji dan Nyoman A. Martama, 2015, *Kekuatan Hukum Pembuktian Tanda Tangan pada Dokumen Elektronik sebagai Alat Bukti dalam Hukum Acara Perdata*,
- Raditio, R. (n.d.). 2014, *Aspek Hukum Transaksi Elektronik: Perikatan, Pembuktian dan Penyelesaian Sengketa*.
- Reza Raditio, 2014 *Aspek Hukum Transaksi Elektronik: Perikatan, Pembuktian dan Penyelesaian Sengketa*, Cipta Bakti, Yogyakarta
- Richardus Eko Indrajit, 2001, *E-Commerce Kiat dan Strategi Bisnis di Dunia Maya*, Jakarta
- Sastrawidjaja, M. S. 2002. Perjanjian Baku Dalam Aktifitas Dunia Maya, Cyberlaw: Suatu Pengantar. *Perjanjian Baku Dalam Aktifitas Dunia Maya, Cyberlaw: Suatu Pengantar, Cetakan 1*.
- Satjipto Rahardjo, 2010, *Penegakan Hukum Progresif*, Cipta Abadi, Jakarta
- Soekanto, S., & Mamudji, S. 1995. *Penelitian Hukum Normatif suatu tinjauan singkat*.
- Soekanto, Soerjono, 2015, *Pengantar Penelitian Hukum*, UI-Press, Jakarta.
- Sugeng, 2017, *Hukum Telematika Indonesia*, Cet. 1, Jakarta: Prenadamedia Group
- Sutan Remy Sjahdeini, 2011, *Kompilasi Hukum Perikatan*, PT. Citra Aditya Bakti, Bandung, 2001
- Yahya Harahap, *Hukum Acara Perdata Tentang Gugatan, Persidangan, Penyitaan, Pembuktian, dan Putusan Pengadilan*
- Soemarno Partodihardjo, Tanya Jawab Sekitar Undang-Undang No.11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik
- Edmon Makarim, 2020, Notaris dan Transaksi Elektronik; Kajian Hukum Tentang Cyber

Notary atau Electronic Notary, Ed. 4,
(Depok: Rajawali Pers)

Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi
Elektronik.

JURNAL

Eka Nugraha, Wika Yudha Shanty, dan Hatarto Pakpahan, 2017, *Efektivitas Pelaksanaan Sertifikasi Keandalan Website Jual Beli Online Dalam Menanggulangi Penipuan Konsumen*, Jurnal Cakrawala Hukum, Vol. 8 No. 2, Desember,

Abdul Kadir, “*Relevansi Alat Bukti Informasi Elektronik Dalam Hukum Acara Pidana Di Indonesia*” *Jurnal Hukum Replik*, 6(2)

Agung Nugraha, Agus Mahardika, 2016, “Penerapan Tanda Tangan Elektronik Pada Sistem Elektronik Pemerintah Guna Mendukung E-Government.” Seminar Nasional Sistem Informasi Indonesia (SESINDO)

Ahmad Budi Setiawan, 2014, *Studi Standardisasi Sertifikat Elektronik dan Keandalan dalam Penyelenggaraan Sistem Transaksi Elektronik*, Jurnal Buletin Pos dan Telekomunikasi, Vol. 12 No. 2.

Edmon Makarim, 2011. “*Modernisasi Hukum Notaris Masa Depan : Kajian Hukum Terhadap Kemungkinan Cyber Notary Di Indonesia*”, *Jurnal Hukum & Pembangunan*,

Farida Dewi, “Tanggung Jawab Hukum Penyelenggara Tanda Tangan Digital Tersertifikasi yang Berinduk (Analisis Komparatif Terhadap Kasus Diginotar di Belanda)”.

Husnul Hudzaifah, 2015 “*Keabsahan Tanda Tangan Elektronik dalam Pembuktian Hukum Acara Perdata di Indonesia*”, e-Jurnal Katalogis, Vol.3 No.5.

Joan Venzka Tahapary, 2011, “Keabsahan Tanda Tangan Elektronik Sebagai Alat Bukti yang Sah Ditinjau dalam Hukum Acara Perdata,” (Tesis Magister Universitas Indonesia, Depok,).

Julius Indra Dwipayono Singara, “Pengakuan Tanda Tangan Elektronik Dalam Hukum Pembuktian Indonesia” *Jurnal Legalitas*.

Rehulina Sitepu, *Keabsahan Digital Signature dalam Perjanjian E-commerce*, Doktrinal Jurnal Of Law 1 (1).

PERATURAN PERUNDANG-UNDANGAN

Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik.

Undang-Undang Nomor 8 Tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen

Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016 tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 11

SUMBER-SUMBER LAINNYA :

Bahan Kuliah Hukum Perdata di Fakultas Hukum Universitas Sam Ratulangi

Bahan Kuliah Hukum Telematika di Fakultas Hukum Universitas Sam Ratulangi