

PENGUNAAN TANDA TANGAN ELEKTRONIK DALAM PEMBUATAN PERJANJIAN¹

Fritsky Lantang²
Edwin Neil Tinangon³
Grace Karwur⁴

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Keabsahan Tanda Tangan Elektronik Dalam Pembuatan Perjanjian Menurut UU No. 19 Tahun 2016 Tentang Informasi dan Transaksi Elektronik dan untuk meneliti dan mengkaji secara normatif mengenai Pertanggungjawaban Hukum Bagi Pelaku Pemalsuan Tanda Tangan Elektronik Menurut UU No. 19 Tahun 2016 Tentang Informasi dan Transaksi Elektronik. Dengan menggunakan metode penelitian normatif, dapat ditarik kesimpulan yaitu : 1. Tanda tangan elektronik dapat dianggap sah di mata hukum dan memiliki Payung hukum. Jika informasi dan dokumen elektronik dimaksudkan sebagai dokumen yang autentik, maka dokumen tersebut harus memenuhi beberapa persyaratan, persyaratan utama agar suatu informasi dan dokumen elektronik dapat dinyatakan sebagai alat bukti yang sah adalah penggunaan system elektronik yang telah mendapatkan sertifikasi elektronik dari pemerintah. Pembuatan tanda tangan elektronik harus memenuhi beberapa aspek agar dapat dianggap sah di mata hukum, yaitu autentikasi pemilik tanda tangan elektronik, artinya tanda tangan elektronik benar-benar dimiliki oleh penandatanganan yang tercantum pada dokumen digital dan autentikasi dokumen, artinya dokumen digital juga harus dibuktikan secara autentik usai ditandatangani, dokumen tetap sesuai aslinya sehingga dokumen tidak bisa dipalsukan. 2. Pemidanaan pelaku tindak pidana pemalsuan tanda tangan digital juga dapat diterapkan pasal 35 Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016 Tentang Informasi dan Transaksi Elektronik, dalam hal ini pelaku tindak pidana telah memenuhi unsur-unsur objektif dan unsur subjektif suatu tindak pidana, yaitu unsur kesengajaan untuk melakukan suatu tindak pidana dan akibat dari tindak pidana tersebut telah menimbulkan kerugian bagi pihak lain.

Kata Kunci : *pembuatan perjanjian, tanda tangan elektronik*

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

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.⁴ 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 akan datang, seperti system pelayanan medis, sistem pelayanan pendidikan, sistem pelayanan administrasi pemerintahan dan berbagai aspek kehidupan lainnya.⁵

Pasal 4 Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016 Tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 Tentang Informasi dan Transaksi Elektronik menentukan bahwa pemanfaatan teknologi informasi dan transaksi elektronik dilaksanakan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi pelayanan publik, juga memberikan rasa aman, keadilan dan kepastian hukum bagi pengguna penyelenggara teknologi informasi. Setiap orang dapat memberikan informasi ini, dari informasi tersebut apabila seseorang tertarik untuk memiliki suatu produk barang atau jasa yang ditawarkan, maka akan terjadi suatu transaksi elektronik. Kedudukan antara perlindungan hukum dan keamanan teknologi informasi akan menciptakan suatu kepercayaan kepada penggunanya. tanpa kepercayaan pada perdagangan elektronik dan masyarakat merasa saat ini digalakkan oleh pemerintah Indonesia tidak akan berkembang. Kepercayaan dapat diperoleh dengan memberikan pengakuan hukum terhadap tulisan elektronik.

Tanda Tangan Elektronik ini dapat menjadi solusi pemenuhan legalitas dokumen di era digital karena Tanda Tangan Elektronik memiliki kekuatan dan akibat hukum seperti tanda tangan manual, selama memenuhi persyaratan seperti yang diatur dalam Undang-undang Nomor 19 Tahun 2016 Tentang Informasi Dan Transaksi Elektronik. Di era revolusi digital ini beberapa hal menjadi mudah untuk didapatkan, misalnya konsumen yang bertransaksi melalui perdagangan elektronik atau *E-Commerce*, maka barang yang dipesan dan dibayar melalui ponsel pintar akan langsung datang ke rumah konsumen. Tidak terkecuali dengan dunia pemerintahan, tren digital

¹ Artikel Skripsi

² Mahasiswa Fakultas Hukum Unsrat, NIM 17071101319

³ Fakultas Hukum Unsrat, Magister Ilmu Hukum

⁴ Fakultas Hukum Unsrat, Magister Ilmu Hukum

⁵ *Ibid*, hlm. 6.

ini juga ikut berkembang. Banyak instansi yang berlomba-lomba memberikan pelayanan publik kepada masyarakat dengan memanfaatkan kecanggihan teknologi informasi dan komunikasi.⁶

Tanda Tangan Digital dan Tanda Tangan Elektronik merupakan dua hal yang berbeda. Perbedaan ini terlihat dengan jelas dari segi keamanannya, keasliannya, keabsahannya dan kerahasiaan data pemilik tanda tangan. Namun pada kenyataannya, masih banyak orang yang salah dalam mendefinisikan dan mengartikan dua hal tersebut.⁷

Pasal 1 angka 12 Undang-undang Informasi dan Transaksi Elektronik bahwa Tanda Tangan Elektronik adalah tanda tangan yang terdiri atas Informasi Elektronik yang dilekatkan, terasosiasi atau terkait dengan Informasi Elektronik lainnya yang digunakan sebagai alat verifikasi dan autentikasi. Tanda Tangan Elektronik merujuk kepada data dalam bentuk elektroniknya, yang dilekatkan kepada sebuah dokumen elektronik.

Data tersebut merupakan informasi elektronik dari penandatanganan dan bentuknya tidak terbatas hanya pada tanda tangan basah (tulisan tangan) yang dibuat ke dalam bentuk elektronik. Sedangkan tanda tangan digital merupakan sebuah mekanisme kriptografi yang sering diimplementasikan ke dalam Tanda Tangan Elektronik. Informasi yang dilekatkan dengan menggunakan Tanda Tangan Digital tidak hanya sekedar data atau tanda tangan dalam bentuk elektroniknya, tetapi juga sebuah data terenkripsi dan sertifikat digital dari pemilik Tanda Tangan Digital.⁸

Pasal 60 ayat (2) Peraturan Pemerintah Nomor 71 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik menyebutkan Tanda Tangan Elektronik ada yang tersertifikasi dan tidak tersertifikasi. Jika tidak tersertifikasi, maka aspek keamanannya tidak bisa dipenuhi dan mudah dipalsukan. Sedangkan Tanda Tangan

Elektronik yang tersertifikasi sudah ditambahkan dengan penguatan sertifikat elektronik.

Bila terjadi perubahan atau modifikasi dapat dengan mudah diketahui oleh sistem. Meski penggunaan Tanda Tangan Digital terus meningkat, ternyata masih terdapat pula salah kaprah di masyarakat mengenai pemahaman tentang Tanda Tangan Digital. Ada anggapan bahwa Tanda Tangan Digital merupakan tanda tangan basah di atas kertas yang dipindai ke dalam file computer.

Lebih lanjut lagi terdapat persoalan lain yaitu kerahasiaan Tanda Tangan Digital. Salah satu resiko yang masih dikhawatirkan masyarakat yaitu pencurian data pribadi pengguna. Sebab, pembubuhan tanda tangan melalui pihak ketiga atau penyelenggara sistem elektronik dikhawatirkan dapat disalahgunakan pihak yang tidak bertanggung jawab. Pasal 52 ayat (3) Peraturan Pemerintah Nomor. 71 Tahun 2019 menjelaskan dalam hal terjadi penyalahgunaan Tanda Tangan Elektronik oleh pihak lain yang tidak berhak, tanggung jawab pembuktian penyalahgunaan Tanda Tangan Elektronik dibebankan kepada Penyelenggara Sistem Elektronik.⁹

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana Pengaturan Tanda Tangan Elektronik Menurut UU No. 19 Tahun 2016 Tentang Informasi dan Transaksi Elektronik?
2. Bagaimana Pertanggungjawaban Hukum Bagi Pelaku Pemalsuan Tanda Tangan Elektronik Menurut UU No. 19 Tahun 2016 Tentang Informasi dan Transaksi Elektronik?

C. Metode Penelitian

Sebagai Penelitian Hukum, Metode Penelitian yang digunakan dalam penyusunan skripsi ini adalah metode kepustakaan (*Library research*).

PEMBAHASAN

A. Pengaturan Tanda Tangan Elektronik Menurut Undang-Undang Tentang Informasi dan Transaksi Elektronik

Tanda tangan elektronik merupakan teknologi yang mulai populer digunakan di Indonesia. Teknologi ini memungkinkan *digital signature* untuk dilakukan tanpa tatap muka dan juga tanpa dokumen fisik. Teknologi tanda tangan elektronik dinilai merevolusi cara menyepakati kontrak menjadi lebih mudah, cepat dan efisien. Namun meski teknologi tanda tangan elektronik

⁶ Di Akses dari, Ita Wijayanti, *Pemerintahan Berbasis Elektronik dalam Pelayanan Publik* diakses dari <https://ombudsman.go.id/artikel/r/artikel-pemerintahan-berbasis-elektronik-dalam-pelayanan-publik>, Pada tanggal 12 september 2021

⁷ Di Akses dari, Dinas Komunikasi dan Informatika dan Statistik Kabupaten Ponorogo, *Tanda Tangan Elektronik vs Tanda Tangan Digital*, diakses dari <https://kominfo.ponorogo.go.id/tanda-tangan-elektronik-vs-tanda-digital/>, Pada tanggal 12 September 2021

⁸ Di Akses dari, Privy Indonesia, *Tanda Tangan Elektronik vs Tanda Tangan Digital*, diakses dari <https://blog.privyy.id/tanda-tangan-elektronik-vs-tanda-tangan-digital/>, Pada tanggal 12 September 2021

⁹ Peter Mahmud Marzuki, *Penelitian Hukum*, Penerbit Prenadamedia Group, Jakarta, 2016, p.35.

dinilai memberikan banyak manfaat, teknologi ini masih diliputi banyak keraguan, salah satunya adalah apakah benar tanda tangan elektronik bisa diakui secara sah di mata hukum yang berlaku di Indonesia.

Tanda tangan merupakan bagian dari kultur yang sangat mendasar dalam interaksi sebuah masyarakat. Tanda tangan menjadi penting karena tanda tangan merupakan sebuah bentuk dari perwakilan kesepakatan seseorang pada suatu hal. Penerapan tanda tangan sendiri memiliki empat tujuan utama yaitu sebagai alat bukti, tanda persetujuan, pemenuhan formalitas dan juga efisiensi. Itu sebabnya diperlukan adanya undang-undang yang mengatur tentang *digital signature* atau tanda tangan elektronik.

Sejak berlakunya Undang-Undang ITE pada tahun 2008 kemudian diubah menjadi UU No. 19 Tahun 2016 merupakan pondasi cikal bakal penerapan teknologi *digital signature* atau tanda tangan elektronik di Indonesia. Namun pada tahun 2012 baru diterbitkan peraturan pemerintah yang kemudian di ubah menjadi PP No. 71 Tahun 2019 tentang penyelenggaraan sistem dan transaksi elektronik yang menjadi dasar hukum bagi transaksi daring dan implementasi digital signature atau tanda tangan elektronik di Indonesia.

Memperhatikan tujuan pembentukan Undang-Undang ITE adalah bertalian dengan kemajuan yang begitu pesat di bidang Teknologi Informasi telah memberikan sumbangan yang besar bagi berkembangnya dunia informasi dan transaksi elektronik. Akan tetapi tidak dapat dipungkiri, kemajuan yang begitu dahsyat tersebut disatu sisi membawa berkat bagi kemanusiaan tetapi di sisi lain juga dapat membawa mudarat bagi kemanusiaan. Hal ini dapat berpotensi menggelincirkan posisi manusia pada titik terendah Ketika penggunaan informasi dan transaksi elektronik dimanfaatkan secara tidak bertanggung jawab.¹⁰

Berdasarkan Undang-Undang dan Peraturan Pemerintah yang telah ada, *digital signature* atau tanda tangan elektronik harus memiliki kemampuan teknologi pendukung yang menjamin terpenuhinya syarat-syarat yang telah ditetapkan, yang mana fasilitas tersebut ialah harus memiliki atribut *digital* atau tanda tangan elektronik dan kemampuan dalam verifikasi.¹¹ Terkait dengan atribut digital signature atau tanda tangan elektronik yang dimaksud adalah kemampuan

otentifikasi yang menjamin keaslian digital signature atau tanda tangan elektronik *signature* dan juga dokumen digital.

Terkait keaslian dokumen, dalam perkara perdata jarang sekali dokumen yang berisi surat asli diajukan di depan persidangan. Biasanya yang diajukan hanya merupakan Salinan, walaupun demikian, kekuatan pembuktian terletak pada akta yang asli.¹² Mengingat teknologi digital memungkinkan siapapun menyalin dan menggandakan dokumen maupun digital signature atau tanda tangan elektronik itu sendiri. Itu sebabnya aspek autentikasi digital signature atau tanda tangan elektronik menjadi penting.

Dimana ada 2 (dua) aspek yang harus dipenuhi *digital signature* atau tanda tangan elektronik, yaitu:

1. Autentikasi pemilik *digital signature* atau tanda tangan elektronik. Artinya tanda tangan elektronik benar-benar dimiliki oleh penandatangan yang tercantum pada dokumen digital.
2. Autentikasi dokumen. Dokumen digital juga harus dibuktikan Autentik bahwa usai ditandatangani, dokumen tetap sesuai aslinya sehingga dokumen tidak bisa dipalsukan.

Autentikasi penandatangan dan dokumen adalah alat untuk menghindari pemalsuan dan merupakan suatu penerapan konsep "*nonrepudiation*" dalam bidang keamanan informasi. *Nonrepudiation* adalah jaminan dari keaslian ataupun penyampaian dokumen asal untuk menghindari penyangkalan dari penandatangan dokumen (bahwa dia tidak menandatangani dokumen tersebut) serta penyangkalan dari pengirim dokumen (bahwa dia tidak mengirimkan dokumen tersebut).¹³

Olehnya itu dengan disahkannya Undang-Undang No. 19 Tahun 2016 tentang Perubahan atas Undang-Undang No. 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik serta PP No. 71 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik, digital signature (tanda tangan elektronik) dapat dianggap sah di mata hukum dan memiliki payung hukum.

Dalam perkembangannya Undang-Undang No. 71 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik Pasal 60 ayat (2) membagi kedalam setidaknya dua jenis *digital signature* yaitu:¹⁴

1. Tanda Tangan Elektronik Bersertifikasi
Tanda tangan elektronik bersertifikasi harus

¹⁰ Danrivanto Budhijanto, in IT Law., FCBarb., *Revolusi Cyberlaw Indonesia Pembaruan dan Revisi UU ITE 2016*, PT Refika Aditama, 2017, 42

¹¹ *Ibid*, hal 74

¹² Eddy O.S. Hiariej, *Teori dan Hukum Pembuktian*, Penerbit Erlangga, Jakarta, 2012, hlm. 69-70

¹³ *Ibid*, hlm. 1088

¹⁴ Penjelasan Undang-Undang Nomor 71 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik

memenuhi keabsahan kekuatan hukum dan akibat hukum tanda tangan elektronik sebagaimana dimaksud dalam Pasal 59 ayat (3), menggunakan sertifikasi elektronik yang dibuat oleh jasa penyelenggara Sertifikat Elektronik Indonesia dan dibuat dengan menggunakan perangkat pembuat tanda tangan elektronik tersertifikasi

2. Tanda Tangan Elektronik Tidak Bersertifikasi
Tanda tangan elektronik yang tidak bersertifikasi dibuat tanpa menggunakan jasa penyelenggara sertifikat elektronik

Lebih lanjut diatur dalam Peraturan Pemerintah Nomor 80 Tahun 2019 tentang Perdagangan melalui Sistem Elektronik Pasal 49 ayat 3 yang berbunyi: "Bukti transaksi yang menggunakan tanda tangan elektronik tersertifikasi atau berinduk dapat dianggap sebagai bukti tertulis yang autentik". Khusus untuk tanda tangan elektronik tersertifikasi ini, harus dilakukan oleh Penyelenggara Sertifikat Elektronik Indonesia (PSrE Indonesia) yang telah mendapatkan pengakuan dan telah lulus audit yang mengacu kepada standar yang diterbitkan oleh Kementerian Komunikasi dan Informatika (Kominfo) sesuai dengan Pasal 1 angka 5 Permen Kominfo No. 11 Tahun 2018 tentang Penyelenggaraan Sertifikasi Elektronik disebutkan jika penyelenggara sertifikat elektronik adalah badan hukum yang berfungsi sebagai pihak yang layak dipercaya, yang memberikan dan mengaudit sertifikat elektronik.

Dalam Undang-Undang Informasi dan Transaksi Elektronik (ITE) menjabarkan sertifikat elektronik merupakan sertifikat yang bersifat elektronik yang memuat tanda tangan elektronik dan identitas yang menunjukkan status subjek hukum para pihak dalam transaksi elektronik yang dikeluarkan oleh PSrE Indonesia. Artinya, sertifikat elektronik berbentuk file yang dapat membuktikan identitas seseorang dan mampu memvalidasi tanda tangan elektronik, sehingga informasi yang ditandatangani dengan tanda tangan elektronik terjamin dari segi autentitas, integrasi dan nirsangkal.

Penyelenggara Sertifikasi Elektronik harus menyediakan informasi yang akurat, jelas dan pasti kepada setiap pengguna jasa, yang meliputi:

1. Metode yang digunakan untuk mengidentifikasi penanda tangan.
2. Hal yang dapat digunakan untuk mengetahui data diri pembuat tanda tangan elektronik.
3. Hal yang dapat digunakan untuk menunjukkan keberlakuan dan keamanan tanda tangan elektronik.

Tanda tangan elektronik tersertifikasi yang menggunakan sertifikat elektronik memberikan

jaminan kepercayaan bagi pemilik, yakni berupa autentisitas data, dengan menunjukkan identitas pemilik sertifikat dalam dokumen elektronik, keutuhan agar aktivitas dalam dokumen elektronik yang telah ditandatangani dapat dipantau, serta menjamin adanya nirsangkal, yakni pembuktian kebenaran sehingga penandatanganan tidak bisa menyangkal telah melakukan transaksi elektronik.

Penulis mengambil contoh hal ini mengenai berita pemalsuan tanda tangan JK (Jusuf Kalla) akhir-akhir ini mencuat ke publik dan berujung pada pemecatan Ketua Departemen Ekonomi Dewan Masjid Indonesia (DMI), Arief Rosyid. Diketahui Arief memalsukan kop surat DMI, stempel dan tanda tangan JK selaku Ketua Umum DMI untuk mengundang Wakil Presiden Ma'aruf Amin menghadiri acara Festival Ramadhan serentak di seluruh Indonesia. Pemalsuan tanda tangan tersebut terkuak setelah pihak istana mengkonfirmasi undangan tersebut kepada JK.¹⁵

Pencatutan nama dengan pemalsuan tanda tangan bukan kali ini saja terjadi. Kepala Staf Kepresidenan Moeldoko mengatakan bahwa kasus penipuan dengan mencatut nama institusi Koperasi Simpan Pinjam (KSP) sudah sering terjadi. Hal ini diungkapkan setelah adanya kasus yang menimpa Tenaga Ahli Utama KSP, Ali Mochtar Ngabalin. Tanda tangan Ngabalin dipalsukan dalam surat permohonan sumbangan untuk santunan anak yatim-piatu kepada Walikota Cirebon senilai Rp. 800.000.000 (Delapan ratus juta rupiah).¹⁶ Pemalsuan tanda tangan jika dibawa ke ranah hukum, dapat terjerat Pasal 263 KUHP dengan hukuman maksimal 6 tahun penjara. Hal ini menunjukkan bahwa validasi identitas, baik secara langsung atau secara digital memang kerap menjadi masalah dan memiliki potensi criminal yang cukup tinggi. Terlebih di ranah digital, dengan kemajuan teknologi yang berevolusi menjadi semakin canggih hari demi hari.

Dari kasus pemalsuan tersebut, kita bisa memahami bahwa pentingnya proses verifikasi dan autentikasi agar berkas yang ditandatangani adalah benar dilakukan oleh pemilik dokumen tersebut, sehingga tandatangan harus terdiri dari informasi elektronik terenkripsi berupa sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh Penyelenggara Sertifikat Elektronik (PSrE).

Perbedaan mendasar tanda tangan elektronik yang tersertifikasi dan tidak tersertifikasi terletak

¹⁵ Tempo.co, TandaTangan Elektronik Tersertifikasi Tak Bisa Dipalsukan, <https://nasional.tempo.co/read/1579295/tanda-tangan-elektronik-tersertifikasi-tak-bisa-dipalsukan>, diakses pada 06 Juni 2023

¹⁶ *Ibid*,

pada keabsahan data dan kepastian hukum, yang mana keabsahan data dan kepastian hukum hanya dimiliki oleh badan Penyelenggara Sertifikat Elektronik (PSrE) yang telah memiliki lisensi dari pemerintah dalam hal ini Kementerian Komunikasi dan Informatika (Kominfo). Saat ini di Indonesia setidaknya ada 9 (sembilan) penyelenggara sertifikasi elektronik yang diakui oleh Kementerian Kominfo yaitu:¹⁷

1. PT Privy Identitas Digital (PrivyID)
2. PT Indonesia Digital Identity (VIDA)
3. PT Djelas Tanda Tangan Bersama
4. PT Tilaka Nusa Teknologi
5. PT Digital Tanda Tangan Asli
6. Perusahaan Umum Percetakan Uang Republik Indonesia (PERURI)
7. PT Solusi Net Internusa (Solusi Net)
8. Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN)
9. Balai Sertifikasi Elektronik Badan Siber dan Sandi Negara.

Dalam hal ini, proses sertifikasi oleh PSrE akan memverifikasi identitas pemberi penandatanganan, lalu menerbitkan sertifikat elektronik untuk kemudian digunakan bagi keperluan tanda tangan dokumen dan identitas digital. Dirjen Aplikasi Informatika Kementerian Komunikasi dan Informatika Samuel Abrijani Pangerapan menyatakan dan memastikan bahwa kredibilitas dan integrasi dari para PSrE juga terjaga dengan adanya audit berkala dari Kominfo. PSrE diyakini menjalankan fungsi tugasnya sesuai dengan aturan dan keamanan perlindungan data pribadi sehingga tidak boleh ada sedikitpun kesalahan. Di sisi lain, tanda tangan yang tidak tersertifikasi akan membutuhkan pembuktian yang lama dan memerlukan validasi dari banyak institusi.¹⁸

Munculnya kebijakan tersebut, maka tanda tangan elektronik yang tersertifikasi dapat menjadi solusi pemenuhan legalitas dokumen di era digital. Selain aman dan nyaman, tanda tangan elektronik tersertifikasi juga memiliki kekuatan dan akibat hukum yang sama seperti halnya tanda tangan manual, selama memenuhi persyaratan yang diatur dalam Pasal 11 Undang-Undang No. 19 Tahun 2016 tentang Perubahan atas Undang-Undang No. 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik.

Tanda tangan elektronik yang tersertifikasi ini berdasarkan Pasal 11 Undang-Undang No. 19 Tahun 2016 tentang Perubahan atas Undang-Undang No. 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan

Transaksi Elektronik (ITE) dikatakan sah di mata hukum ketika telah memenuhi beberapa persyaratan sebagai berikut:¹⁹

1. Data pembuatan tanda tangan elektronik terkait hanya kepada penandatanganan
2. Data pembuatan tanda tangan elektronik pada saat proses penandatanganan elektronik hanya berada dalam kuasa penandatanganan
3. Segala perubahan terhadap tanda tangan elektronik yang terjadi setelah waktu penandatanganan dapat diketahui
4. Segala perubahan terhadap informasi elektronik yang terkait dengan tanda tangan elektronik tersebut setelah waktu penandatanganan dapat diketahui
5. Terdapat cara tertentu yang dipakai untuk mengidentifikasi siapa penandatangerannya
6. Terdapat cara tertentu untuk menunjukkan bahwa penandatanganan telah memberikan persetujuan terhadap informasi elektronik terkait.

Selanjutnya adalah terkait dengan kemampuan verifikasi tanda tangan elektronik. Verifikasi dibutuhkan untuk membuktikan bahwa tanda tangan elektronik yang dicantumkan pada dokumen digital benar-benar tanda tangan yang Autentik. Kemampuan verifikasi ini penting untuk menjamin tanda tangan elektronik tidak dipalsukan atau digunakan oleh pihak selain pemilik tanda tangan.²⁰

Jika kita simak pada Pasal 11 ayat (1) bagian c dan d, mewajibkan adanya metode untuk mengetahui segala perubahan terhadap digital signature yang terjadi setelah waktu penandatanganan dan mengetahui segala perubahan terhadap informasi elektronik yang terkait dengan *digital signature* tersebut setelah waktu penandatanganan. Perubahan itu dapat diketahui hanya apabila informasi elektronik menjadi data pembuatan *digital signature*.

Apabila tanda tangan asli serta informasi yang ditandatangani di kertas diubah ke data elektronik menggunakan alat scanner, maka tidak memiliki kekuatan hukum dan akibat hukum yang sah, karena tanda tangan itu tidak dibuat berdasarkan informasi yang disepakati atau dengan kata lain informasi yang disepakati tidak menjadi data pembuatan *digital signature*, sehingga perubahan digital signature dan/atau informasi elektronik setelah waktu penandatanganan tidak dapat diketahui.

¹⁷ Kominfo, Penyelenggara Sertifikasi Elektronik (PSrE) Indonesia, <https://tte.kominfo.go.id/apaitu>, diakses pada 06 Juni 2023

¹⁸ *Ibid*

¹⁹ *Op-cit.*, Penjelasan Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016 tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2006 Tentang Informasi dan Transaksi Elektronik

²⁰ Pima Hani Safitri, *Verifikasi Tanda Tangan Online Menggunakan Algoritma Genetika*, eProceeding of Engineering, Vol. 5, No. 2, Agustus 2018, hlm. 3714

Pengaturan informasi, dokumen, dan tanda tangan elektronik, dituangkan dalam Pasal 5 sampai dengan Pasal 12 Undang-Undang ITE. Secara umum dikatakan bahwa informasi elektronik dan/atau dokumen elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah, yang merupakan perluasan dari alat bukti yang sah sesuai dengan hukum acara yang berlaku di Indonesia.

Demikian halnya dengan tanda tangan elektronik, memiliki kekuatan hukum dan akibat hukum yang sah. Namun pembuatan tanda tangan elektronik tersebut harus memenuhi persyaratan-persyaratan seperti yang telah ditentukan.

Pasal (5) Ayat (1) sampai dengan Ayat (3) Undang-Undang ITE, secara tegas menyebutkan: informasi elektronik dan/atau dokumen elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah dan merupakan perluasan dari alat bukti yang sah sesuai dengan hukum acara yang berlaku di Indonesia sesuai dengan ketentuan yang diatur dalam Undang-Undang. Namun, dalam Ayat (4) ada pengecualian yang menyebutkan informasi elektronik dan/atau dokumen elektronik tidak berlaku 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 notaris atau akta yang dibuat oleh pejabat pembuat akta.

Pasal 11 menyebutkan, 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
- f) terdapat cara tertentu untuk menunjukkan bahwa penanda tangan telah memberikan persetujuan terhadap informasi elektronik yang terkait.

B. Pertanggungjawaban Hukum Bagi Pemalsuan Tanda Tangan Elektronik Dalam Undang-Undang Tentang Informasi Dan Transaksi Elektronik

Sebenarnya dalam sistem hukum Indonesia juga sudah dikenal suatu konsep keamanan untuk perdagangan yang agak mirip dengan konsep kriptografi kunci publik (penekanan pada konsep pasangan/*pairs*). Kriptografi (*Cryptography*) adalah suatu ilmu yang mempelajari sistem sandi untuk menjamin kerahasiaan dan keamanan data, dilakukan oleh seorang kriptographer.²¹

Alat bukti elektronik tidak dikenal di dalam Kitab Undang-Undang Hukum Acara Pidana (KUHAP). Namun demikian tidak berarti bila terjadi suatu perkara kejahatan dengan menggunakan komputer pelaku kejahatan tersebut lolos dari jeratan hukum. Dalam kejahatan komputer, ketentuan pasal 183 Kitab Undang-Undang Hukum Acara Pidana (KUHAP) dapat diterapkan meskipun perlu pembuktian lebih lanjut.

Pada masalah kejahatan dengan menggunakan komputer biasanya keterangan saksi sangat sulit untuk diperoleh, mengingat pelaku tindak pidana melakukan aksinya secara sendirian. Keterangan ahli dapat diperoleh dari orang yang ahli dibidang hukum *cyber* seperti ahli dalam teknologi informasi, mendesain internet, program-program jaringan komputer serta ahli dalam bidang *enkripsi/password* atau pengamanan jaringan komputer, sedangkan data-data yang ada dalam komputer dapat dianggap sebagai bukti tertulis, salah satu bentuk bukti tertulis yaitu surat yang ditandatangani dan dengan didukung oleh keterangan saksi, maka surat menjadi alat bukti yang sah dalam dunia *cyber*. Sebuah bukti petunjuk dapat diperoleh dari keterangan saksi, surat dan keterangan terdakwa (pasal 188 (2) Kitab Undang-Undang Hukum Acara Pidana (KUHAP)). Apabila keterangan saksi dan keterangan terdakwa tidak diperoleh, maka petunjuk dapat diperoleh dari surat atau dokumen yang ditemukan, yang tentunya harus adanya persesuaian surat atau dokumen yang satu dengan yang lainnya mengenai alat bukti tersebut. Jika terdapat kesamaan bentuk, metode atau cara dalam melakukan suatu kejahatan komputer (contoh: *hacking* komputer) maka akan diperoleh petunjuk (bukti awal), yang nantinya tetap harus dibuktikan dengan bantuan seorang ahli untuk menjelaskan kasus tersebut.

Mengenai alat-alat bukti dalam transaksi

²¹ Rahmat Sobari *et al*, Penggunaan Tanda Tangan Digital untuk Pengamanan Pertukaran Informasi, diambil dari situs www.google.com, 12 November 2007 Jam 21:00 WIB

elektronik, Michael Chissick dan Alistair Kelman menyatakan ada 3 tipe pembuktian yang dibuat oleh komputer, yaitu:²²

1. *Real evidence* (bukti nyata)
Real evidence atau bukti nyata meliputi kalkulasi-kalkulasi atau analisa- analisa yang dibuat oleh komputer itu sendiri melalui pengaplikasian *software* dan penerima informasi dari *device* lain seperti jam yang *built-in* langsung dalam komputer atau *remote sender*. Bukti nyata ini muncul dari berbagai kondisi. Jika sebuah komputer bank secara otomatis mengkalkulasikan (menghitung) nilai pembayaran pelanggan terhadap bank berdasarkan tarifnya, transaksi-transaksi yang terjadi dan *credit balance* yang dikliring secara harian, maka kalkulasi ini akan digunakan sebagai sebuah bukti nyata.
2. *Hearsay evidence* (bukti yang berupa kabar dari orang lain)
Termasuk pada *hearsay evidence* adalah dokumen-dokumen data yang diproduksi oleh komputer yang merupakan salinan dari informasi yang diberikan (*input*) oleh manusia kepada komputer. Cek yang ditulis dan slip pembayaran yang diambil dari sebuah rekening bank juga termasuk *hearsay evidence*.
3. *Derived evidence*
Derived evidence adalah informasi yang mengkombinasikan antara bukti nyata (*real evidence*) dengan informasi yang diberikan manusia ke komputer dengan tujuan untuk membentuk sebuah data yang tergabung, contoh dari *derived evidence* adalah tabel dalam kolom-kolom harian sebuah *statement* bank karena tabel diperoleh dari *real evidence* dan *hearsay evidence*.

Mengenai pembuktian isi berkas atau dokumen itu sendiri memang tidak mudah dibuktikan. Sifat yang ingin dibuktikan adalah sifat *integrity*. Sifat ini dapat terjaga dan dibuktikan jika digunakan *digital signature* untuk mengesahkan berkas tersebut. Dengan *digital signature*, perubahan satu huruf saja dalam isi berkas akan dapat ditunjukkan bahwa berkas sudah berubah, meskipun tidak ditunjukkan apanya yang berubah. Tanpa *digital signature* akan sulit melakukan pembuktian.²³

²² Michael Chissick dan Alistair Kelman, "Electronic Commerce Law Practice" sebagaimana dikutip dari M. Arsyad Sanusi, *E-commerce: Hukum dan Solusinya*, PT. Mizan Grafika Sarana, Bandung, 2001, hlm. 97-98

²³ Dikdik M. Arief Mansur & Elisatris Gultom, *Op.cit*, hlm. 115.

Pasal 7 *Uncitral Model Law On Electronic Commerce*, tanggal 16 Desember tahun 1996 menyatakan bahwa

- a) *a method is used to identify that person and to indicate that person's approval of the information contained in the data message; and*
- b) *that method is as reliable as was appropriate for the purpose for which the data message was generated or communicated, in the light of all the circumstances, including any relevant agreement."*

Maksud diatas Pasal 7 *Uncitral Model Law On Electronic Commerce*, 16 Desember tahun 1996 menyatakan bahwa apabila terdapat peraturan yang membutuhkan tandatangan seseorang maka persyaratan tersebut dapat dipenuhi oleh suatu *messages* apabila:²⁴

1. Terdapat suatu metode yang dapat mengidentifikasi seseorang dapat memberikan indikasi bahwa informasi yang terdapat dalam suatu data *messages* telah disetujui olehnya; dan
2. Metode tersebut dapat diandalkan atau dapat digunakan dalam membuat atau mengkomunikasikannya dalam berbagai situasi, termasuk berbagai perjanjian.

Hal ini berarti tanda tangan digital sebagai metode akurat untuk mengidentifikasi pelaku tandatangan tersebut dapat digunakan sebagai tanda tangan seperti yang dimaksud dalam perjanjian-perjanjian tradisional.

Pasal 7 *Uncitral Model Law On Electronic Commerce* tahun 1996 tersebut dapat dijadikan sebagai dasar hukum dalam penggunaan tanda tangan digital, karena Indonesia sudah meratifikasinya melalui Undang-Undang Nomor 7 Tahun 1994 Tentang Ratifikasi WTO (*World Trade Organization*).

Selanjutnya, Pada Pasal 11 ayat (1) Undang-Undang No 19 Tahun 2016 Tentang Informasi Dan Transaksi Elektronik dijelaskan bahwa tanda tangan elektronik memiliki kekuatan hukum dan akibat hukum yang sah selama memenuhi persyaratan sebagai berikut:

1. Data pembuatan tanda tangan elektronik terkait hanya kepada penanda tangan
2. Data pembuatan tanda tangan elektronik pada saat proses penandatanganan elektronik hanya berada dalam kuasa penanda tangan
3. Segala perubahan terhadap tanda tangan elektronik yang terjadi setelah waktu penandatanganan dapat diketahui
4. Segala perubahan terhadap informasi elektronik yang terkait dengan tanda tangan

²⁴ Teguh Wahyono, *Op.cit*, hlm. 176

elektronik tersebut setelah waktu penandatanganan dapat diketahui

5. Terdapat cara tertentu yang dipakai untuk mengidentifikasi siapa penandatanganannya; dan
6. Terdapat cara tertentu untuk menunjukkan bahwa penanda tangan telah memberikan persetujuan terhadap informasi elektronik yang terkait.

Pasal tersebut 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 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.

Tindak pidana pemalsuan yang dimuat dalam Buku II Kitab Undang-Undang Hukum Pidana (KUHP) dikelompokkan menjadi 4 golongan, yaitu:

1. Kejahatan sumpah palsu (Bab IX)
2. Kejahatan pemalsuan uang (Bab X)
3. Kejahatan pemalsuan meterai dan merek (Bab XI)
4. Kejahatan pemalsuan surat (Bab XII)

Penggolongan tersebut didasarkan atas obyek pemalsuan, yang dapat dirinci lebih lanjut, yaitu:²⁵

1. Keterangan diatas sumpah
2. Mata uang
3. Uang kertas
4. Meterai
5. Merek, dan
6. Surat

Kejahatan pemalsuan surat pada umumnya adalah berupa pemalsuan surat dalam bentuk pokok (bentuk standard) yang dimuat dalam pasal 263 KUHP, yang rumusannya adalah sebagai berikut:

1. Barangsiapa membuat surat palsu atau memalsukan surat yang dapat menimbulkan sesuatu hak, perikatan atau pembebasan hutang, atau yang diperuntukkan sebagai bukti dari pada sesuatu hal dengan maksud untuk memakai atau menyuruh orang lain memakai surat tersebut seolah-olah isinya benar dan tidak dipalsu, dipidana jika pemakaian tersebut dapat menimbulkan kerugian, karena pemalsuan surat, dengan

pidana penjara paling lama 6 tahun.

2. Diancam dengan pidana yang sama, barangsiapa dengan sengaja memakai surat palsu atau yang dipalsukan seolah-olah asli, jika pemakaian surat itu dapat menimbulkan kerugian.

Dalam pasal 263 tersebut ada 2 kejahatan, masing-masing dirumuskan pada ayat 1 dan 2. rumusan pada ayat ke 1 terdiri dari unsur-unsur sebagai berikut:²⁶

1. Unsur-unsur obyektif:
 - a. Perbuatan:
 - 1) Membuat palsu
 - 2) Memalsu
 - b. Obyeknya: yaitu surat:
 - 1) Yang dapat menimbulkan suatu hak
 - 2) Yang menimbulkan suatu perikatan
 - 3) Yang menimbulkan suatu pembebasan hutang
 - 4) Yang diperuntukkan sebagai bukti dari pada sesuatu hal
 - c. Dapat menimbulkan akibat kerugian dari pemakaian surat tersebut.
2. Unsur subyektif, yaitu dengan maksud untuk memakai atau menyuruh orang lain memakai seolah-olah isinya benar dan tidak dipalsu.

Sedangkan ayat 2 mempunyai unsur-unsur sebagai berikut:

1. Unsur unsur obyektif:
 - a. Perbuatan: memakai
 - b. Obyeknya:
 - 1) Surat palsu
 - 2) Surat yang dipalsukan
 - c. Pemakai surat tersebut dapat menimbulkan kerugian
2. Unsur subyektif: dengan sengaja.

Surat (*geschrift*) adalah suatu lembaran kertas yang diatasnya terdapat tulisan yang terdiri dari kalimat dan huruf termasuk angka yang mengandung atau berisi buah pikiran atau makna tertentu, yang dapat berupa tulisan dengan tangan, dengan mesin ketik, printer komputer, dengan mesin cetakan dan dengan alat dan cara apa pun.²⁷

Membuat surat palsu (*membuat palsu valselijk opmaaken* sebuah surat) adalah membuat sebuah surat yang seluruh atau sebagian isinya palsu. Palsu artinya tidak benar atau bertentangan dengan yang sebenarnya.

Membuat surat palsu ini dapat berupa:²⁸

1. Membuat sebuah surat yang sebagian atau seluruh isi surat tidak sesuai atau bertentangan dengan kebenaran. Membuat surat palsu yang demikian disebut dengan pemalsuan

²⁵ Adami Chazawi, *Kejahatan Terhadap Pemalsuan*, PT RajaGrafindo Persada, Jakarta, 2001, hlm. 3

²⁶ *Ibid*, hlm. 98-100

²⁷ *Ibid*, hlm. 99

²⁸ *Ibid*, hlm. 99

intelektual (*intelectuele valschheid*)

2. Membuat sebuah surat yang seolah-olah surat itu berasal dari orang lain selain pembuat surat. Membuat surat palsu yang demikian ini disebut dengan pemalsuan materiil (*materiele valschheid*). Palsunya surat atau tidak sebenarnya surat terletak pada asalnya atau si pembuat surat.

Disamping isinya dan asalnya surat yang tidak benar dari membuat surat palsu, dapat juga tanda tangannya yang tidak benar. Hal ini dapat terjadi dalam hal misalnya:²⁹

1. Membuat dengan meniru tanda tangan seseorang yang tidak ada orangnya, seperti orang yang sudah meninggal dunia atau secara fiktif (dikarang-karang)
2. Membuat dengan meniru tanda tangan orang lain baik dengan persetujuannya ataupun tidak.

Tanda tangan yang dimaksud disini adalah termasuk juga tanda tangan dengan menggunakan cap atau stempel tanda tangan. Hal ini diambil dari suatu *Arrest HR* (12 Februari 1920) yang menyatakan bahwa disamakan dengan menandatangani suatu surat ialah membubuhkan stempel tanda tangannya.³⁰

Sedangkan perbuatan memalsukan (*vervalsen*) surat adalah berupa perbuatan mengubah dengan cara bagaimanapun oleh orang yang tidak berhak atas sebuah surat yang berakibat sebagian atau seluruh isinya menjadi lain atau berbeda dengan isi surat semula. Apabila perbuatan mengubah itu dilakukan oleh orang yang tidak berhak, maka pemalsuan surat telah terjadi. Orang yang tidak berhak itu adalah orang selain pembuat surat.³¹

Sama halnya dengan membuat surat palsu, memalsu surat dapat terjadi selain terhadap sebagian atau seluruh isi surat, dapat juga pada tanda tangan pembuat surat.

Perbedaan prinsip perbuatan membuat surat palsu dan memalsu surat diantaranya perbuatan membuat surat palsu yaitu sebelum perbuatan dilakukan dan belum ada surat, kemudian membuat sebuah surat palsu yang seluruhnya dalam tulisan itu palsu, sedangkan memalsukan surat yaitu surat yang asli terhadap isinya (termasuk tanda tangan dan nama si pembuat asli) dilakukan perbuatan memalsu yang akibatnya surat yang semula benar menjadi surat yang sebagian atau seluruh isinya tidak benar dan bertentangan dengan kebenaran atau palsu.

Di dalam transaksi tradisional, kita mengenal

adanya tanda tangan. Tujuan suatu tanda tangan dalam suatu dokumen adalah memastikan otentisitas dokumen tersebut. Transaksi elektronik juga menggunakan tanda tangan digital atau yang dikenal dengan *digital signature*. Tanda tangan digital sebenarnya bukan suatu tanda tangan seperti yang dikenal selama ini, yang menggunakan cara berbeda untuk menandai suatu dokumen sehingga dokumen atau data sehingga tidak hanya mengidentifikasi dari pengirim, namun juga memastikan keutuhan dari dokumen tersebut tidak berubah selama proses transmisi. Sebuah *digital signature* didasari oleh pesan itu sendiri.³²

Selama ini, tanda tangan digital tersebut merupakan suatu metode pengamanan dalam penggunaan jaringan publik sebagai sarana perpindahan data yang cukup "aman". Dikatakan aman karena *digital signature* terbentuk dari rangkaian algoritma yang sangat sulit untuk dilacak atau dirusak. Tetapi, sangat sulit bukan berarti tidak bisa. Beberapa bentuk kejahatan dalam pemalsuan *digital signature* ini menggunakan perangkat lunak yang bisa melakukan *generate* terhadap *digital signature* tersebut.³³

Dengan demikian, tindak pidana pemalsuan tanda tangan digital dapat di terapkan Pasal 35 Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016 Tentang Informasi dan Transaksi Elektronik, dan juga mengandung unsur-unsur, baik unsur subjektif maupun unsur objektif, yaitu :

Unsur subjektif :

1. dengan sengaja
2. secara melawan hukum atau tanpa hak

Unsur Objektif :

1. setiap orang
2. melakukan manipulasi, penciptaan, perubahan, penghilangan, pengrusakan Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik
3. dengan tujuan agar Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik tersebut
4. dianggap seolah-olah data yang otentik."

Tidak semua surat dapat menjadi obyek pemalsuan surat, melainkan terbatas pada 4 macam surat, yaitu:

1. Surat yang menimbulkan suatu hak
2. Surat yang menimbulkan suatu perikatan
3. Surat yang menimbulkan pembebasan hutang
4. Surat yang diperuntukkan bukti mengenai sesuatu hal.

Walaupun pada umumnya sebuah surat tidak melahirkan secara langsung adanya suatu hak, melainkan hak itu timbul dari adanya perikatan

²⁹ *Ibid*, hlm. 100

³⁰ *Ibid*, hlm. 100

³¹ *Ibid*, hlm. 100-101

³² Teguh Wahyono, *Op Cit*, hlm. 173

³³ *Ibid*, hlm. 173

hukum (perjanjian) yang tertuang dalam surat itu, tetapi ada surat-surat tertentu yang disebut surat formil yang langsung melahirkan suatu hak tertentu, misalnya cek, bilyet giro, wesel, surat izin mengemudi, ijazah dan lain sebagainya

PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Tanda tangan elektronik dapat dianggap sah di mata hukum dan memiliki Payung hukum. Jika informasi dan dokumen elektronik dimaksudkan sebagai dokumen yang autentik, maka dokumen tersebut harus memenuhi beberapa persyaratan, persyaratan utama agar suatu informasi dan dokumen elektronik dapat dinyatakan sebagai alat bukti yang sah adalah penggunaan system elektronik yang telah mendapatkan sertifikasi elektronik dari pemerintah. Pembuatan tanda tangan elektronik harus memenuhi beberapa aspek agar dapat dianggap sah di mata hukum, yaitu autentikasi pemilik tanda tangan elektronik, artinya tanda tangan elektronik benar-benar dimiliki oleh penandatanganan yang tercantum pada dokumen digital dan autentikasi dokumen, artinya dokumen digital juga harus dibuktikan secara autentik usai ditandatangani, dokumen tetap sesuai aslinya sehingga dokumen tidak bisa dipalsukan.
2. Pidana pelaku tindak pidana pemalsuan tanda tangan digital juga dapat diterapkan pasal 35 Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016 Tentang Informasi dan Transaksi Elektronik, dalam hal ini pelaku tindak pidana telah memenuhi unsur-unsur objektif dan unsur subjektif suatu tindak pidana, yaitu unsur kesengajaan untuk melakukan suatu tindak pidana dan akibat dari tindak pidana tersebut telah menimbulkan kerugian bagi pihak lain.

B. Saran

1. Pemerintah harus membuat undang-undang yang lebih jelas dan tertuju pada satu pembahasan pokok masalah yang sama yaitu apakah untuk kasus perdata mengenai perjanjian secara online (*transaksi e-commerce*) khususnya mengenai tanda tangan elektronik (*digital signature*) dapat digunakan sebagai alat bukti yang sah dengan menggunakan aturan undang-undang tanpa mengesampingkan aturan dari UUPN yang sudah ada dasar mengenai alat bukti yang sah. Dalam arti proses pembuktian di pengadilan tidak terikat pada alat bukti yang ditentukan dalam undang-undang secara terbatas.
2. Hendaknya proses pembuktian di pengadilan

tidak terikat pada alat bukti yang ditentukan dalam undang-undang secara terbatas, sehingga dalam Undang-Undang Acara Perdata yang akan datang hendaknya alat bukti diatur dalam pasal yang bersifat terbuka, tidak ditentukan secara terbatas tentang apa saja yang dapat dijadikan alat bukti.

DAFTAR PUSTAKA

Buku-buku:

- Abdul Halim Barkatullah, 2017, *Hukum Transaksi Elektronik (Sebagai Pedoman dalam Menghadapi Era Digital Bisnis E-Commerce di Indonesia)*, Nusa Media, Bandung.
- Abdulkadir Muhammad, 2004, *Hukum dan Penelitian Hukum*, Citra Aditya Bakti, Bandung.
- Amiruddin, dan Zainal Asikin, 2003, *Pengantar Metode Penelitian Hukum*, Rajawali Pers, Jakarta.
- Budhijanto Danritanto, in IT Law., 2017 FCBarb., *Revolusi Cyberlaw Indonesia Pembaruan dan Revisi UU ITE 2016*, PT Refika Aditama.
- Chazawi Adam, 2001 *Kejahatan Terhadap Pemalsuan*, Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2001.
- Chissick Michael dan Akistair Kelman, 2001” *Eletronic Commerce Law Practice*” sebagaimana dikutip dari M. Arsyad Sanusi, *E-commerce: Hukum dan Solusinya*, PT. Mizan Grafika Sarana, Bandung.
- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan 1989, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, Balai Pustaka, Jakarta.
- Ding Julian, 1999, *E-commerce Law And Practice*, Sweet And Maxwell Asia, Selangor, Malaysia.
- Hiariej O. Eddy, 2012 *Teori dan Hukum Pembuktian*, Penerbit Erlangga, Jakarta .
- Mansur Arief M Dikdik dan Elisatris Gultom, 2005 *Cyber Law Aspek Hukum Teknologi Informasi*, PT Refika Aditama, Bandung.
- Mariam Darus Badruzaman, 2021, “Mendambakan Kelahiran Hukum Saiber (Cyber Law) di Indonesia”, *Pidato Purna Bhakti*, Medan.
- Salim, H. HS, 2022, *Hukum Kontrak Elektronik (E-Contract Law)*, Ed. 1, Cet. 2, Rajawali Pers: Depok.
- Sanusi Arsyad M, 2004, *Teknologi Informasi Dan Hukum E-commerce*, Jakarta: Cetakan II, PT. Dian Ariesta.

Peraturan Perundang-Undangan:

Kitab Undang-Undang Hukum Perdata.
Peraturan Pemerintah Nomor 71 Tahun 2019
Tentang Penyelenggaraan Sistem dan
Transaksi Elektronik.
Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016 Tentang
Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 11
Tahun 2008 Tentang Informasi dan Transaksi
Elektronik

Website/Internet:

Angel Firstia Kresna, *Legalitas Tanda Tangan Elektronik Pejabat Dalam Rangka Mendukung E-government*,
<https://mahkamahagung.go.id/id/artikel/3737/legalitas-tanda-tangan-elektronikpejabat-dalam-rangka-mendukung-e-government>.
Frederik J Pinangkury,
Keabsahan Tanda Tangan Elektronik <https://fjp-law.com/id/keabsahan-tanda-tangan-elektronik>
Hukum Online, *Aspek-Aspek yang Harus Dipahami dalam Menyusun Perjanjian*,
<https://www.hukumonline.com/berita/a/aspek-aspek-yang-harus-dipahami-dalam-menyusun-perjanjian-lt60b440be526f4/>
Kominfo PSrE, *Keuntungan Pakai TTE Terserifikasi*,
<https://tte.kominfo.go.id/blog/60f0f35a7eec0973a8711c38>
Kominfo, *Tanda Tangan Elektronik Jadi Solusi Legalitas di Era Digital*,
<https://aptika.kominfo.go.id/2021/06/tanda-tangan-elektronik-jadi-solusi-legalitas-di-era-digital/>
Tempo.co, *Tanda Tangan Elektronik Tersertifikasi Tak Bisa Dipalsukan*, <https://nasional.tempo.co/read/1579295/tanda-tangan-elektronik-tersertifikasi-tak-bisa-dipalsukan>, diakses pada 06 Juni 2023.
Wicaksono Wahyu Santoso, *Keberadaan Rancangan Undang-Undang Tanda Tangan Digital Dan Transaksi Elektronik :Kaitannya Dengan Kesiapan Masyarakat Pelaku Usaha dan Sistem Penegakan Hukum*,
www.lkht.net, 2 Juni 2023 Jam 21:00 WITA

UU ITE, Journal of Lex Generalis, Vol. 3, No. 5, Mei 2022
Hartana, 2016, “Hukum Perjanjian (Dalam Perspektif Perjanjian Karya Pengusahaan Pertambangan Batubara)”, *Jurnal Komunikasi Hukum*, Vol. 2, Nomor 2.
Hutasuhut, Budi k, dan Zakarias Situmorang, 2019, “Digital Signature untuk menjaga keaslian data dengan Algoritma MD5 dan Algoritma RSA”, *Jurnal nasional informatika dan teknologi jaringan*, Vol. 3 No. 2.
Nurdin Abdul Halim, 2015, “Penggunaan Media Internet Untuk Pengembangan Informasi dan Teknologi di Indonesia”, *Jurnal RISALAH*, Vol. 26, No. 3.
Pima Hani Safitri, *Verifikasi Tanda Tangan Online Menggunakan Algoritma Genetika*, eProceeding of Engineering, Vol. 5, No. 2, Agustus 2018.
Sulaiman, Nur Arifudin, Lily Tryana, 2020, “Kekuatan Hukum *Digital Signature* Sebagai Alat Bukti Yang Sah Di Tinjau Dari Hukum Acara Perdata”, *Jurnal RISALAH Hukum*, Vol. 16, No. 2 Juni - Desember.

Jurnal:

Annisa Noor El Izzah, 2015, “Penggunaan Tanda Tangan Elektronik Dalam Penyelenggaraan E-Government Guna Mewujudkan Pelayanan Publik Yang Efisien”, *Jurnal Of Law, Society, and Islamic Civilisaion*, Vol. 9, No. 1.
Eka Wahyuni, Sufirman Rahman, dkk,
Keabsahan Digital Signature Ditinjau dari