

**TANDA TANGAN DIGITAL
SEBAGAI UPAYA PELINDUNGAN DATA PRIBADI**

Skripsi

Oleh

NAUFAL GHOZI ALKATRI

2012011012



**FAKULTAS HUKUM
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2024**

ABSTRAK

TANDA TANGAN DIGITAL SEBAGAI UPAYA PELINDUNGAN DATA PRIBADI

Oleh

NAUFAL GHOZI ALKATRI

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang demikian pesat dapat mengubah sikap dan perilaku manusia dalam berkomunikasi dan berinteraksi. Pelindungan data pribadi termasuk pelindungan terhadap tanda tangan digital merupakan manifestasi pengakuan dan pelindungan atas hak dasar manusia. Penerapan Undang-Undang Pelindungan Data Pribadi merupakan suatu keharusan karena sangat mendesak bagi berbagai kepentingan nasional.

Rumusan masalah terkait penelitian ini adalah tentang pengaturan hukum tanda tangan digital beserta potensi hambatannya sebagai upaya pelindungan data pribadi yang dalam kajiannya digunakan metode penelitian yuridis-normatif. Pokok kajiannya adalah hukum yang dikonsepsikan sebagai norma atau kaidah yang berlaku dalam masyarakat dan menjadi acuan perilaku setiap orang sehingga penelitian ini berfokus pada asas-asas, doktrin hukum, sistematik hukum, dan sejarah hukum.

Hasil penelitian dan pembahasan menunjukkan bahwa pengaturan hukum mengenai penerapan tanda tangan digital sebagai upaya pelindungan data pribadi di Indonesia sudah diatur melalui Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 tentang Pelindungan Data Pribadi dan peraturan lainnya terkait sertifikasi tanda tangan digital dimana pelindungan data pribadi dengan tanda tangan digital yang telah tersertifikasi memberikan keabsahan sebagai *privat key* dan akhirnya memiliki kekuatan hukum yang sah dalam melakukan hubungan perdata sebagai subyek hukum di era digital. Potensi hambatan dalam perkembangan tanda tangan digital di Indonesia terletak pada masalah dan isu kebocoran data pribadi, keabsahan dalam berkontrak hingga legalitas tanda tangan digital sebagai bukti di pengadilan ketika terjadi sengketa.

Kata kunci : Pelindungan data pribadi, Tanda tangan digital, Undang-Undang Pelindungan Data Pribadi

**TANDA TANGAN DIGITAL
SEBAGAI UPAYA PELINDUNGAN DATA PRIBADI**

Skripsi

Oleh

NAUFAL GHOZI ALKATRI

Sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar

SARJANA HUKUM

Pada

Bagian Hukum Perdata

Fakultas Hukum Universitas Lampung



**FAKULTAS HUKUM
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG**

2024

Judul Skripsi : **TANDA TANGAN DIGITAL SEBAGAI UPAYA
PELINDUNGAN DATA PRIBADI**

Nama Mahasiswa : **Naufal Ghozi Alkatri**

No. Pokok Mahasiswa : **2012011012**

Bagian : **Hukum Perdata**

Fakultas : **Hukum**



Prof. Dr. I Gede AB Wiranata, S.H.M.H.
NIP 196211091988111001

Dianne Eka Rusmawati, S.H., M.Hum.
NIP 197903252009122001

2. **Ketua Bagian Hukum Perdata**

A handwritten signature in black ink, consisting of a long, sweeping horizontal stroke followed by a shorter, more complex stroke.

Dr. Ahmad Zazili, S.H., M.H.
NIP 197404132005011001

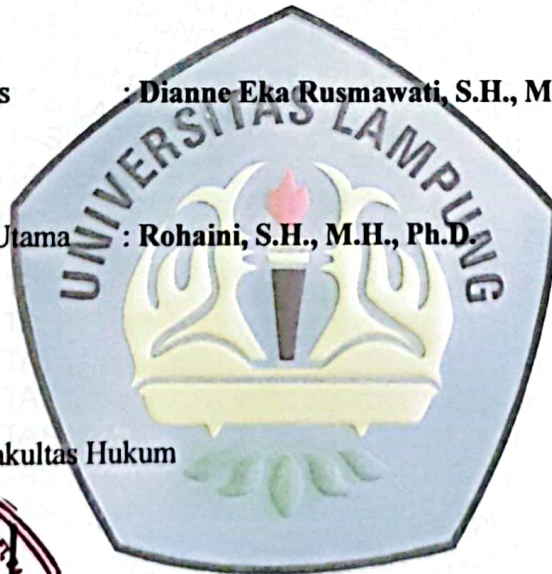
MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua Penguji : Prof. Dr. I Gede AB Wiranata, S.H., M.H.

Sekretaris : Dianne Eka Rusmawati, S.H., M.Hum.

Penguji Utama : Rohaini, S.H., M.H., Ph.D.



[Handwritten signatures of Prof. Dr. I Gede AB Wiranata, Dianne Eka Rusmawati, and Rohaini]

2. Dekan Fakultas Hukum



Dr. Muhammad Fakhri, S.H., M.S.
NIP. 196412181988031002

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 19 Maret 2024

PERNYATAAN

Nama : Naufal Ghozi Alkatri
Nomor Pokok Mahasiswa : 2012011012
Bagian : Hukum Perdata
Fakultas : Hukum

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul **“Tanda Tangan Digital Sebagai Upaya Pelindungan Data Pribadi”** benar-benar hasil karya bukan plagiat sebagaimana telah diatur dalam Pasal 27 Peraturan Akademik Universitas Lampung dengan Keputusan Rektor Nomor 3187/H26/DT/2010. Semua hasil tulisan yang tertuang dalam skripsi ini telah mengikuti kaidah penulisan karya ilmiah Universitas Lampung.

Bandar Lampung, 19 Maret 2024
Pembuat Pernyataan,



Naufal Ghozi Alkatri
NPM. 2012011012

RIWAYAT HIDUP



Nama lengkap penulis adalah Naufal Khozi Alkatri. Penulis dilahirkan di Bandar Lampung pada tanggal 3 September 2002 sebagai anak pertama dari dua bersaudara dari pasangan Bapak Sumantri, SKM., MM. dan Ibu Eka Sapti Fitriyana, AMd. Keb.

Pendidikan Taman Kanak-kanak (TK) diselesaikan di TK Qurota Ayyun Bandar Lampung pada tahun 2007. Pendidikan Sekolah Dasar (SD) diselesaikan di SDIT Permata Bunda 1 Bandar Lampung pada tahun 2014,

Sekolah Menengah Pertama (SMP) diselesaikan di SMP Al-Kautsar Bandar Lampung pada tahun 2017 dan Sekolah Menengah Atas (SMA) diselesaikan di SMAN 9 Bandar Lampung pada tahun 2020. Pada tahun 2020, penulis terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Hukum Universitas Lampung melalui jalur SNMPTN. Selama menjadi mahasiswa, penulis tergabung dalam organisasi kampus yaitu Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) FH Unila sebagai Wakil Kepala Dinas Kajian Aksi dan Strategi (Kastrat). Penulis juga mengikuti organisasi di internal kampus yaitu Himpunan Mahasiswa Perdata FH Unila sebagai Kepala Bidang Pengabdian Masyarakat. Penulis pernah menjadi Koordinator Acara Seminar Nasional Mahkamah Lead V Tahun 2021.

MOTTO

Life as if you were to die tomorrow.

Learn as if you were to live forever.

(Mahatma Gandhi)

“Janganlah kamu bersikap lemah dan janganlah pula kamu bersedih hati, padahal kamulah orang-orang yang paling tinggi derajatnya jika kamu beriman.”

(Q.S. Ali ‘Imran : 139)

PERSEMBAHAN

Atas ridho Allah SWT dan dengan segala kerendahan hati kupersembahkan skripsi ini kepada :

Kedua orang tua,

Bapak Sumantri, SKM., MM. dan Ibu Eka Sapti Fitriyana, A.md.Keb.

Terima kasih kepada orang tua yang paling berharga bagi hidup saya karena telah menyayangi dengan sepenuh hati, menyemangati untuk mengejar impian saya dan selalu mendoakan saya yang terbaik agar tumbuh menjadi anak yang bermanfaat dan dapat meraih keberhasilan.

SANWACANA

Puji syukur Penulis ucapkan kehadirat Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya, skripsi ini dapat diselesaikan. Shalawat serta salam semoga selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW.

Skripsi ini yang berjudul “Tanda Tangan Digital Sebagai Upaya Pelindungan Data Pribadi” adalah salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Hukum di Universitas Lampung.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bimbingan, masukan, bantuan, kritik dan saran dari berbagai pihak. Dengan ini penulis ingin menyampaikan ucapan rasa terima kasih kepada :

1. Ibu Prof. Dr. Ir. Lusmeilia Afriani, D.E.A.IPM selaku Rektor Universitas Lampung;
2. Bapak Dr. Muhammad Fakhri, S.H., M.S. selaku Dekan Fakultas Hukum Universitas Lampung ;
3. Bapak Dr. Ahmad Zazili, S.H., M.H. selaku Ketua Bagian Hukum Perdata Fakultas Hukum Universitas Lampung ;
4. Bapak Moh. Wendy Trijaya, S.H., M.Hum. selaku Sekretaris bagian Hukum Perdata Fakultas Hukum Universitas Lampung ;
5. Bapak Prof. Dr. I Gede AB Wiranata, S.H., M.H. selaku Pembimbing Utama di Fakultas Hukum Universitas Lampung, yang bersedia meluangkan waktu, tenaga, pikiran serta selalu memberikan dukungan kepada penulis yang tidak akan pernah saya lupakan. Terima kasih arahan dan nasihat yang tidak pernah putus diberikan selama proses penyusunan skripsi ini;
6. Ibu Dianne Eka Rusmawati, S.H., M.Hum. selaku Pembimbing Kedua penulis yang juga di Fakultas Hukum Universitas Lampung, yang bersedia

meluangkan waktu, tenaga, pikiran serta selalu memberikan dorongan kepada penulis yang tidak akan pernah saya lupakan. Terima kasih arahan dan nasihat yang tidak pernah putus diberikan selama proses penyusunan skripsi ini;

7. Ibu Rohaini, S.H., M.H., Ph.D. selaku Pembahas Utama yang sudah bersedia meluangkan banyak waktu di antara kesibukan-kesibukannya, bersedia memberikan ilmu, nasihat, kritik, dan saran yang bermanfaat dalam proses penyelesaian skripsi yang tidak akan pernah saya lupakan. Terima kasih atas arahan dan nasihat yang tidak pernah putus diberikan selama proses penyusunan skripsi ini;
8. Bapak Harsa Wahyu Ramadhan, S.H., M.H. selaku pembahas kedua yang sudah bersedia meluangkan waktunya serta bersedia memberikan ilmu, nasihat, kritik, dan saran yang bermanfaat dalam proses penyelesaian skripsi yang tidak akan pernah saya lupakan. Terima kasih atas arahan dan nasihat yang tidak pernah putus diberikan selama proses penyusunan skripsi ini ;
9. Ibu Prof. Dr. Nikmah Rosidah, S.H., M.H. selaku pembimbing akademik yang telah bersedia membimbing penulis selama menjalankan studi di Fakultas Hukum Universitas Lampung ;
10. Segenap jajaran dosen dan *civitas* FH Unila atas segala bantuan yang telah diberikan selama penulis menjalani proses perkuliahan ;
11. Orang tua yang penulis hormati dan sayangi, Ayah dan Umi atas segala cinta dan kasih sayangnya. Tidak ada hentinya selalu memberikan dukungan, arahan, serta nasihat selama penulis hidup ;
12. Adikku, yang selalu mendukung penulis dalam pembuatan skripsi ini ;
13. Seluruh keluarga besar lainnya yang mungkin tidak bisa penulis ucapkan satu persatu, terima kasih selalu mendoakan dan memberikan dukungan kepada penulis selama masa studi ;
14. Salsabila Haqya Kusuma, atas doa, dukungan, motivasi, waktu, dan bantuan selama penulis menjalani masa studi di Fakultas Hukum Universitas Lampung dan selama menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih telah selalu ada untuk memberikan semangat ;
15. Wayblogh, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Terima kasih sudah melengkapi dan memberi warna dalam studi yang dilaksanakan penulis;

16. Tanziilal Altoof (Iyay Altop), teman penulis di kampus yang sangat mendukung dan membantu penulis dalam pembuatan skripsi. Terima kasih atas nasihat, kritik, dan saran selama pembuatan skripsi penulis ;
17. Raja, Romando, Zyad(Zb), Willyam (Peng), Kharis, Satrio, Rizky (Kipe) dan teman-teman lain yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu. terima kasih atas segala bantuan, suka, duka, dan banyak cerita yang penulis dapatkan di perkuliahan ini ;
18. Keluarga Besar Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) Fakultas Hukum, terima kasih telah memberikan sebuah pengalaman dalam menjalankan roda organisasi selama perkuliahan ;
19. Keluarga Besar Dinas Kajian Aksi dan Strategi (Kastrat) BEM FH UNILA, terima kasih telah memberikan sebuah pengalaman dalam mengurus sebuah organisasi di perkuliahan, terima kasih canda tawa disaat kita bersama ;
20. Keluarga Besar HIMA Perdata, terima kasih telah memberikan warna dan pengalaman berorganisasi di perkuliahan ;
21. Keluarga Besar Bidang Pengabdian Masyarakat (Pengmas) HIMA Perdata, Yansen Caprin (Wakil Kepala Bidang), Monica Margaretha (Sekretaris Bidang), dan anggota bidang yang tidak dapat penulis sebutkan secara keseluruhan. Terima kasih telah memberikan pengalaman dalam berorganisasi di perkuliahan ;
22. Teman-teman KKN “Keluarga Imoy”, Salsabila, Ihsan, Albi, Farah, Dhina, dan Novita. Terima kasih telah memberikan warna di akhir perkuliahan dengan momen bersama di Desa Sukapura Kecamatan Sumber Jaya, Lampung Barat, terima kasih canda tawa disaat kita bersama ;
23. Seluruh teman angkatan penulis, FH UNILA 2020, terima kasih untuk tahun tahun sulit yang sudah kita lewati bersama., *see you on top.*

Akhir kata, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Akan tetapi, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna bagi kita semua. Aamiin

Bandar Lampung, 19 Maret 2024

Penulis

Naufal Ghazi Alkatri

DAFTAR ISI

I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Ruang Lingkup	5
D. Tujuan Penelitian	5
E. Kegunaan Penelitian	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	-
A. Tanda Tangan Digital	7
B. Penerapan Tanda Tangan Digital di Berbagai Sektor	17
C. Kontrak Elektronik	22
D. Kontrak Elektronik (<i>E-Contract</i>)	26
E. Tinjauan Umum Tentang Pelindungan Data Pribadi	27
III. METODE PENELITIAN	
A. Jenis dan Tipe Penelitian	30
B. Metode Pendekatan Masalah	31
C. Jenis dan Sumber Data	32
D. Metode Pengumpulan dan Pengolahan Data	33
E. Analisis Data	34
IV. PEMBAHASAN	
A. Pengaturan Hukum Penerapan Tanda Tangan Digital Sebagai Upaya Pelindungan Data Pribadi	35
B. Potensi Hambatan Terkait Tanda Tangan Digital Sebagai Upaya Pelindungan Data Pribadi	52
V. PENUTUP	
A. Simpulan	66
B. Saran	67
DAFTAR PUSTAKA	68

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang melaju dengan pesat telah menimbulkan berbagai peluang dan tantangan. Teknologi informasi memungkinkan manusia untuk saling terhubung tanpa mengenal batas wilayah negara sehingga hal ini merupakan salah satu faktor pendorong globalisasi. Berbagai sektor kehidupan telah memanfaatkan sistem teknologi informasi, seperti penyelenggaraan *e-commerce* dalam sektor perdagangan atau bisnis, serta teknologi informasi yang dimanfaatkan dalam bidang lainnya. Pemanfaatan teknologi informasi tersebut mengakibatkan data pribadi seseorang sangat mudah untuk dikumpulkan dan dipindahkan dari satu pihak ke pihak lain tanpa sepengetahuan subjek data pribadi sehingga mengancam hak konstitusional subjek data pribadi.

Pelindungan data pribadi masuk ke dalam pelindungan hak asasi manusia. Dengan demikian, pengaturan menyangkut data pribadi merupakan manifestasi pengakuan dan pelindungan atas hak dasar manusia. Keberadaan suatu undang-undang tentang pelindungan data pribadi merupakan suatu keharusan yang tidak dapat ditunda lagi karena sangat mendesak bagi berbagai kepentingan nasional. Pergaulan internasional Indonesia turut menuntut adanya pelindungan data pribadi. Pelindungan tersebut dapat memperlancar perdagangan, industri, dan investasi yang bersifat transnasional.

Undang-Undang tentang Pelindungan Data Pribadi merupakan amanat dari Pasal 28G Ayat (1) Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 yang menyatakan bahwa, “Setiap orang berhak atas pelindungan diri pribadi, keluarga, kehormatan, martabat, dan harta benda yang di bawah kekuasaannya, serta berhak atas rasa aman dan pelindungan dari ancaman ketakutan untuk berbuat atau tidak berbuat sesuatu yang merupakan hak asasi”. Persoalan pelindungan data pribadi muncul karena keprihatinan akan pelanggaran terhadap data pribadi yang dapat

dialami oleh orang atau badan hukum. Pelanggaran tersebut dapat menimbulkan kerugian materil dan nonmateril.

Perumusan aturan tentang perlindungan data pribadi dapat dipahami karena adanya kebutuhan untuk melindungi hak individu di dalam masyarakat sehubungan dengan pemrosesan data pribadi baik dilakukan secara elektronik maupun nonelektronik menggunakan perangkat olah data. Pelindungan yang memadai atas data pribadi akan mampu memberikan kepercayaan masyarakat untuk menyediakan data pribadi guna berbagai kepentingan masyarakat yang lebih besar tanpa disalahgunakan atau melanggar hak pribadinya. Dengan demikian, pengaturan ini akan menciptakan keseimbangan antara hak individu dan masyarakat yang diwakili kepentingannya oleh negara. Pengaturan tentang perlindungan data pribadi ini akan memberikan kontribusi yang besar terhadap terciptanya ketertiban dan kemajuan dalam masyarakat tentang informasi.

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang demikian pesat dapat mengubah sikap dan perilaku manusia dalam berkomunikasi dan berinteraksi. Perkembangan teknologi informasi dapat meningkatkan kinerja dan memungkinkan berbagai kegiatan dapat dilaksanakan dengan cepat, tepat, dan akurat. Dalam perkembangan tersebut berbagai jenis kegiatan berbasis teknologi bermunculan, seperti *e-commerce*, *e-government*, *e-medicine*, *e-education*, dan berbagai sektor lainnya.

Pelindungan data pribadi seseorang di Indonesia masih dikategorikan lemah. Hal tersebut diperjelas bahwa terdapat banyaknya kasus kebocoran data pribadi yang terjadi hanya untuk kepentingan bisnis. Di sektor komunikasi, telah diduga terjadinya kebocoran data registrasi *sim card* milik Kementerian Komunikasi dan Informatika. Data tersebut diklaim sebagai registrasi *sim card* nomor ponsel. Data yang disajikan antara lain Nomor Induk Kependudukan (NIK), dan juga nomor ponsel pengguna. Selain itu, terdapat juga kasus kebocoran 18,5 juta data pengguna BPJS Ketenagakerjaan yang dijual di situs ilegal. Data tersebut terdiri dari Nomor Induk Kependudukan (NIK), nama lengkap, tanggal lahir, alamat, nomor ponsel, alamat *email*, jenis pekerjaan, dan nama perusahaan.

Kebocoran data pribadi juga dialami oleh mantan Menteri Komunikasi dan Informatika (Menkominfo), Johnny Gerald Plate yang telah diretas dan juga disebar. Identitas milik mantan Menkominfo, Johnny G. Plate diretas dan disebar oleh seorang *hacker*. *Hacker* tersebut melakukan aksi peretasan data pribadi lalu menyebarkan semua data dalam bentuk gambar melalui aplikasi. Ia mengunduh sebuah foto berisikan informasi-informasi pribadi milik Johnny G. Plate dengan ucapan “*happy birthday*”. Yang diketahui bahwa pada hari itu merupakan hari ulang tahun beliau. Data yang disebar oleh *hacker* berupa nomor ponsel, nama lengkap, jenis kelamin, nomor induk kependudukan, nomor kartu keluarga, alamat tanggal lahir, dan lain-lain.¹

Data pribadi mengenai nama lengkap, *email*, akun media sosial bahkan nomor rekening diperlukan oleh berbagai layanan aplikasi dengan beralasan untuk memastikan keabsahan pengguna. Akan tetapi, tidak ada jaminan bahwa suatu data pribadi terhindar dari penyalahgunaan. Nama pengguna, Nomor Induk Kependudukan (NIK), alamat, dan nomor ponsel dapat digunakan oleh pihak yang berniat jahat, misalnya dilakukan untuk tindakan penipuan melalui telepon genggam, perampokan, penculikan, hingga peretasan.

Pelindungan privasi dan data pribadi merupakan faktor yang menentukan tingkat kepercayaan daring (*online trust*). Minimnya pelindungan menyebabkan data privasi tersebar ke pihak yang tidak bertanggung jawab sehingga dapat merugikan secara finansial, bahkan mengancam keselamatan pemilik data tersebut. Sekarang ini, proses validasi data konsumen pada sektor perdagangan atau bisnis melalui *online* dan penggunaan kontrak elektronik masih diragukan oleh sebagian masyarakat karena berpotensi terjadinya risiko tindakan penipuan dan mengancam data pribadi seseorang. Maka dari itu, tanda tangan digital merupakan suatu inovasi dari permasalahan tersebut. Konsep dari tanda tangan digital adalah *private key* atau kunci privat yang dibuat secara unik dengan memerlukan sertifikasi digital yang dikeluarkan oleh otoritas sertifikasi terpercaya untuk memastikan keaslian dokumen dan keabsahan tanda tangan. Tanda tangan digital biasanya

¹ Meiliza Laveda, Christiyarningsih, *Hacker Bjorka Bocorkan Data Pribadi Menkominfo Jhonny G Plate*, www.news.republika.co.id, 2022, diakses pada tanggal 4 Agustus 2023.

dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak khusus yang memerlukan kunci privat untuk melakukan tanda tangan elektronik.

Tanda tangan digital menggunakan teknologi kriptografi untuk mengamankan dokumen elektronik dan identitas pengguna. Tanda tangan digital biasanya memerlukan sertifikasi digital yang dikeluarkan oleh otoritas sertifikasi terpercaya untuk memastikan keaslian dokumen dan keabsahan tanda tangan. Tanda tangan digital biasanya dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak khusus yang memerlukan kunci privat untuk melakukan tanda tangan elektronik. Kriptografi sendiri merupakan sebuah teknik untuk melindungi informasi di dalam saluran komunikasi. Metode ini memungkinkan pengirim dan penerima saja yang dapat melihat isi informasi di dalamnya. Kriptografi memiliki fungsi utama untuk melindungi atau menjaga kerahasiaan data-data penting dari orang yang tidak memiliki hak untuk mengetahuinya.

Berbeda dari tanda tangan pada biasanya, tanda tangan digital ini berupa serangkaian angka unik yang hanya bisa dimiliki oleh satu orang saja. Jadi jelas tidak akan ada dua tanda tangan digital yang pernah sama. Tanda tangan digital mirip pola sidik jari yang selalu berbeda antara satu orang dengan yang lainnya. Tanda tangan digital takkan pernah bisa luntur seperti halnya tanda tangan biasa di atas kertas yang seiring waktu bisa luntur atau pudar. Tanda tangan digital juga bisa dikirimkan dari jarak jauh sehingga lebih sering digunakan oleh seseorang yang sering melakukan transaksi contohnya pada perdagangan atau bisnis dan penandatanganan suatu kontrak yang berbentuk elektronik.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, maka dapat diidentifikasi pokok permasalahan yang akan dibahas oleh penulis, yaitu :

1. Bagaimana pengaturan hukum tanda tangan digital sebagai upaya perlindungan data pribadi?
2. Bagaimana potensi hambatan tanda tangan digital sebagai upaya perlindungan data pribadi?

C. Ruang Lingkup

Ruang lingkup dari penelitian ini terdiri dari ruang lingkup keilmuan dan ruang lingkup kajian. Ruang lingkup bidang ilmu dalam penelitian ini adalah hukum keperdataan, sedangkan ruang lingkup objek kajian penelitian ini meliputi bentuk pengaturan hukum tanda tangan digital sebagai upaya perlindungan data pribadi dan potensi hambatan tanda tangan digital sebagai upaya perlindungan data pribadi.

D. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai melalui penelitian ini adalah berkaitan dengan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka tujuan penelitian ini sebagai berikut :

1. Menganalisis bentuk pengaturan hukum penerapan tanda tangan digital sebagai upaya perlindungan data pribadi.
2. Menganalisis potensi hambatan tanda tangan digital sebagai upaya perlindungan data pribadi.

E. Kegunaan Penelitian

Melalui penelitian ini diharapkan dapat memberikan kegunaan secara teoritis dan praktis, yaitu :

1. Kegunaan Teoritis

Secara teoritis hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan masukan dalam pengembangan ilmu pengetahuan terutama di bidang ilmu hukum keperdataan yang berkenaan dengan upaya perlindungan data pribadi.

2. Kegunaan Praktis

Secara praktis hasil dari penelitian ini diharapkan :

- a. Bagi masyarakat, penelitian ini diharapkan mampu menambah wawasan kepada masyarakat terhadap informasi baru mengenai tanda tangan digital sebagai upaya perlindungan data pribadi.

- b. Upaya pengembangan kemampuan dan pengetahuan hukum bagi penulis dalam lingkup hukum keperdataan.
- c. Bahan informasi dan literatur bagi pihak-pihak, khususnya bagi mahasiswa bagian Hukum Keperdataan yang membutuhkan referensi sehingga dapat digunakan sebagai bahan penelitian lanjutan yang berkaitan dengan permasalahan hukum dengan bahasan upaya perlindungan data pribadi.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Tanda Tangan Digital

1. Tanda Tangan

Penggunaan tanda tangan adalah suatu kebiasaan formil yang digunakan untuk menyatakan persetujuan seseorang sekaligus memastikan identitas (*authentication*) orang tersebut yang bertanda tangan untuk sesuatu berimplikasi hukum maupun tidak.

Tanda tangan adalah suatu pernyataan kemauan pembuat tanda tangan bahwa dengan menuliskan tanda tangan di bawah suatu tulisan menghendaki agar tulisan itu dalam hukum dianggap sebagai tulisannya sendiri.² Pengertian tanda tangan, dalam arti umum, adalah tanda tangan yang dapat didefinisikan sebagai suatu susunan huruf-huruf berupa tulisan dari yang menandatangani, dengan mana orang yang membuat pernyataan atau keterangan tersebut dapat diindividualisasikan.³

Pengertian dari tanda tangan ini merujuk kepada tanda tangan tertulis seseorang di atas kertas atau yang dapat disamakan dengan itu. Pengertian tanda tangan adalah tanda sebagai lambang nama yang dituliskan dengan tangan oleh orang itu sendiri sebagai penanda pribadi. Pengertian tanda tangan belum tentu merujuk kepada suatu tanda tangan secara “tertulis”, tetapi justru terhadap suatu penandaan, dimana tanda tersebut dapat merujuk kepada yang bertanda tangan itu. Penggunaan tanda tangan adalah suatu kebiasaan formil yang digunakan untuk menyatakan persetujuan seseorang sekaligus memastikan identitas atau

² Tan Thong Kie, *Studi Notariat dan Serba-Serbi Praktek Notaris*. PT. Ichtiar Baru Van Hoeve, Jakarta, hlm. 473.

³ Herlien Budiono, *Kumpulan Tulisan Hukum Perdata di Bidang Kenotariatan*, PT. Citra Aditya Bakti, Bandung, 2007, hlm. 220.

authentication orang yang bertanda tangan untuk sesuatu yang baik berimplikasi hukum maupun tidak.

2. Tanda Tangan Digital

Di zaman sekarang ketika insiden perusakan dan pemalsuan data semakin lazim, telah menjadi keharusan untuk melindungi data apapun yang dikirim secara online. Dengan alasan itu tadi, tanda tangan digital semakin populer di kalangan profesional berkat kemampuan mereka untuk memvalidasi keaslian sebuah dokumen, file atau perangkat lunak. Kemudian seiring dengan perkembangan teknologi tanda tangan digital juga mengalami perkembangan dan transformasi. Transformasi tanda tangan digital ini hadir dalam bentuk tanda tangan digital atau *digital signature*.⁴ Namun tidak semua tanda tangan digital memiliki kekuatan perlindungan yang sama. Dalam hukum positif Indonesia menentukan bahwa hanya satu cara untuk memberikan kekuatan hukum dan akibat hukum terhadap suatu dokumen yaitu tanda tangan manuskrip.

Permasalahan hukum yang seringkali dihadapi adalah ketika terkait dengan penyampaian informasi, komunikasi, dan transaksi secara elektronik, khususnya dalam hal pembuktian dan hal yang terkait dengan perbuatan hukum yang dilaksanakan melalui sistem elektronik. Permasalahan yang lebih luas terjadi pada bidang keperdataan karena transaksi elektronik untuk kegiatan perdagangan melalui sistem elektronik (*electronic commerce*) telah menjadi bagian dari perniagaan nasional dan internasional. Kenyataan ini menunjukkan bahwa konvergensi di bidang teknologi informasi, media, dan informatika (telematika) berkembang terus tanpa dapat dibendung, seiring dengan ditemukannya perkembangan baru di bidang teknologi informasi, media, dan komunikasi.⁵

Berdasarkan Pasal 1 Ayat (12) Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016 perubahan atas Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik adalah “Tanda tangan yang terdiri dari atas informasi elektronik yang dilekatkan, terasosiasi atau terkait dengan informasi elektronik lainnya yang digunakan sebagai alat verifikasi dan autentifikasi”. Penanda tangan adalah subjek

⁴ Hudzaifah, *Keabsahan Tanda Tangan Elektronik Dalam Pembuktian Hukum Acara Perdata Indonesia*. Katalogis Vol.3 No.5, 2015, hlm. 194-204

⁵ Rahmatullah, *Analisis Permasalahan Hukum E-Commerce dan Pengaturannya di Indonesia*. Jurnal Hukum Media Justitia Nusantara, Vol. 7 No.2, 2017, hlm. 10-23

hukum yang terasosiasi atau terkait dengan tanda tangan digital. Definisi tersebut mencakup suatu anggapan bahwa pada pernyataan yang dibuat secara tertulis harus ditambahkan tanda tangan dari yang bersangkutan.

Tanda tangan digital atau *digital signature* adalah sebuah pengaman pada data digital yang dibuat dengan kunci tanda tangan pribadi atau *private signature key* yang penggunaannya tergantung pada kunci publik atau *public key* yang menjadi pasangannya.⁶ Tanda tangan digital bukan tanda tangan yang diletakkan di atas kertas sebagaimana lazimnya suatu tanda tangan. Tanda tangan digital diperoleh dengan terlebih dahulu menciptakan suatu *message digest* atau *hash*, yaitu *mathematical summary* dokumen yang dikirimkan melalui *cyberspace*.⁷

Tanda tangan digital adalah sebuah konfirmasi identitas yang diakui secara hukum dan dapat digunakan untuk melakukan berbagai transaksi *online* termasuk transaksi bisnis. Untuk meningkatkan perlindungan data, penggunaan tanda tangan adalah cara yang tepat. Sistem keamanan informasi yang terintegrasi pada tanda tangan digital akan meningkatkan keamanan data pribadi. Tanda tangan digital dapat membantu meningkatkan perlindungan data pribadi. Sistem keamanan informasi terintegrasi di dalamnya bisa meminimalisir risiko *cyber attack*.

Enkripsi adalah cara terbaik untuk menjaga data pribadi seseorang tetap aman dan rahasia. Tanda tangan digital yang baik harus menggunakan enkripsi yang kokoh untuk melindungi data di dalamnya. Pastikan bahwa tanda tangan digital memiliki enkripsi terbaik sehingga setiap informasi yang tersimpan di dalamnya tetap rahasia. Penggunaan tanda tangan digital juga dapat membuat suatu organisasi bekerja dengan lebih efektif. Proses bisnis akan berjalan secara lebih cepat, mudah, dan akurat sehingga menghemat waktu dan biaya dengan mengurangi atau bahkan menghilangkan proses pengolahan manual yang biasa dilakukan.

Tanda tangan digital bukanlah sebuah tanda tangan yang dibuat dengan pena pada dokumen asli maupun dokumen digital melalui aplikasi tanda tangan. Tanda tangan digital diciptakan oleh penyelenggara sertifikasi elektronik di Indonesia yang sudah memiliki *certificated authority*. Pemilik tanda tangan digital diperkuat dengan kepemilikan sertifikat elektronik untuk keabsahan suatu tanda tangan.

⁶ Din Mudiardjo, *Telekomunikasi Dan Teknologi Hukum E-Commerce*, fh-warmadewa.ac.id, 2018, diakses tanggal 28 Mei 2023.

⁷ Soemarno Partodiharjo, *Tanya Jawab Sekitar Undang-Undang No. 11 Tahun 2008 Tentang Informasi dan Transaksi Elektronik*, PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta, 2019, hlm. 20.

Sertifikat elektronik sendiri merupakan sertifikat yang dapat mengidentifikasi seseorang atau entitas pada tanda tangan digital untuk membantu meyakinkan keotentikan sebuah dokumen atau data digital.

3. Urgensi Tanda Tangan Digital

Tanda tangan digital dimulai pada tahun 1976 oleh dua kriptografer Amerika, Whitfield Diffie dan Martin Hellman, mengemukakan ide tentang mekanisme tanda tangan digital. Kemudian sebuah algoritma untuk membuat tanda tangan digital yang dibuat oleh tiga ahli matematika dan seorang ahli kriptologi. Algoritma tersebut dinamakan sesuai dengan ketiga nama penciptanya yaitu algoritma RSA (Rivest-Shamir-Adleman).

Namun, algoritma RSA ini memiliki kekurangan yakni tidak bisa menjamin keamanan penggunaannya sehingga sistem ini tidak berhasil dirilis. Kemudian, pada tahun 1988, Shafi Goldwasser, Silvio Micali, dan Ronal Rivest membuat algoritma yang menghasilkan Lotus Notes 1.0, yang berhasil menerbitkan tanda tangan digital untuk pertama kalinya. Algoritma yang digunakan dalam perangkat ini menjamin keamanan tanda tangan digital penggunaannya. Tanda tangan digital mulai diakui di dunia internasional sekitar tahun 1990-an dengan diundangkannya United Nations Commission on International Trade Law (UNCITRAL) sebagai dasar hukum pertama penggunaan tanda tangan digital di dunia Internasional.⁸

Transaksi elektronik memang banyak memberikan manfaat yang sehat bagi manusia. Namun dalam kelangsungannya, transaksi elektronik juga memiliki risiko dan permasalahan terutama dalam segi kepercayaan dan perilaku baik dari para pihak dalam transaksi elektronik. Pada dasarnya, tanda tangan digital adalah tentang jaminan yang memastikan bahwa penandatanganan sebenarnya adalah orang yang mempunyai hak dan tanggung jawab atas isi dokumen atau transaksi elektronik. Tidak jarang juga terjadi kasus pemalsuan identitas, pemalsuan data, bahkan pemalsuan tanda tangan digital yang turut mewarnai jalannya kegiatan transaksi elektronik. Permasalahan ini disebabkan karena para pihak yang tidak melakukan tatap muka atau *face to face* saat melakukan transaksi elektronik. Berangkat dari hal-hal tersebut, tentu diperlukan payung hukum dan

⁸ Aloysius Nathan Aristo, *Legalitas Tanda Tangan Digital Dalam Transaksi Elektronik Melalui Aplikasi Privyid*, Jurnal Kertha Negara Vol 11 No 3, 2023, hlm 337-346.

ketentuanketentuan yang membatasi para pihak sebagai konsumen atau pengguna yang mengikatkan diri dalam transaksi elektronik untuk menjaga hak dan keseimbangan para pihak tersebut.⁹

Terkait berbagai *digital signature*/ jenis tanda tangan yaitu ada yang berupa tanda tangan basah cap jempol, tanda tangan elektronik, dan tanda tangan yang dibuat dengan proses *scan* seperti tanda pada umumnya atau tanda tangan konvensional tanda tangan yang dalam penggunaannya diakui dalam hukum pembuktian yang masih perlu pengkajian secara spesifik adalah terkait dengan tanda tangan digital / *digital signature*.

Keabsahan tanda tangan elektronik/*digital signature* dalam suatu perjanjian dalam perspektif hukum perdata adalah dengan mengacu kepada Undang-Undang ITE Nomor 11 Tahun 2008 jo. Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik serta Peraturan Pemerintah No.71 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik sebagai peraturan pelaksana dari transaksi elektronik yang kemudian dikaitkan dengan Pasal Pembuktian serta asas - asas perjanjian dalam Kitab Undang-Undang Hukum Perdata / KUH Perdata yang mana apabila salah satu pihak wanprestasi/cidera janji bagaimana kemudian langkah hukum yang dapat ditempuh.¹⁰ Selain itu tanda tangan elektronik muncul dalam suatu dokumen elektronik yang pada dasarnya bukan merupakan dokumen tertulis (*non paperless*).

Berdasarkan pada hal tersebut, maka sejatinya konsep tanda elektronik tidak sesuai dengan prinsip hukum yang menyatakan bahwa suatu dokumen harus dapat dilihat, dikirim dan disimpan dalam bentuk kertas. Seiring dengan kemajuan teknologi yang terus berkembang, maka sudah selayaknya apabila di bidang informasi dan teknologi mulai diakomodir kedalam sistem hukum perdata di Indonesia. Sehingga banyak pihak meragukan keabsahan *digital signature* / tanda tangan digital saat ini baik dalam lingkup persidangan maupun dalam proses perjanjian.

Salah satu konsep pada kriptografi modern adalah *digital signature*. Cara kerja dan kegunaan *digital signature* mirip dengan tanda tangan dalam versi nyata, yaitu

⁹ Celina Kristiyanti, *Hukum Perlindungan Konsumen*. Sinar Grafika, Jakarta, 2017, hlm.6

¹⁰ Eka Wahyuni, Rahman Sufirman, Andi Risma, *Keabsahan Digital Signature/Tanda tangan Elektronik Dinjau Dalam Perspektif Hukum Perdata dan UU ITE*, Journal of Lex Generalis (JLG), Vol. 3, No. 5, 2022

untuk memberikan kepastian keaslian dan persetujuan dokumen oleh penanda tangan. Dalam digital signature, “tanda tangan” adalah dalam bentuk digital yang digunakan untuk mensahkan sebuah dokumen digital.

Prinsip yang digunakan dalam tanda tangan digital ini adalah dokumen yang dikirimkan harus ditandatangani oleh pengirim dan tanda tangan bisa diperiksa oleh penerima untuk memastikan keaslian dokumen yang dikirimkan. Fungsinya adalah untuk melakukan validasi terhadap data yang dikirim. Tanda tangan digital menggunakan algoritma yang disebut dengan istilah *hashing algorithm*. Fungsi tersebut akan menghasilkan sebuah kombinasi karakter yang unik yang disebut *message digest*. dengan cara ini pengirim bertanggungjawab terhadap isi dokumen dan dapat dicek keaslian dokumen oleh penerima.

Keunikannya adalah jika di tengah perjalanan data mengalami modifikasi, penghapusan maupun disadap diam-diam oleh *hacker* walaupun hanya 1 karakter saja, maka *message digest* yang berada pada si penerima akan berbeda dengan yang dikirimkan pada awalnya. Keunikan lainnya adalah *message digest* tersebut tidak bisa dikembalikan lagi ke dalam bentuk awal seperti sebelum disentuh dengan fungsi algoritma, sehingga disebut sebagai *one-way hash*

Fungsi utama dari tanda tangan digital pada aspek keamanan kriptografi adalah *non-repudiation* atau anti penyangkalan dimana apabila dokumen valid maka pengirim tidak bisa menyangkal bahwa keberadaan dokumen benar dikirim oleh pengirim yang bersangkutan.¹¹ Berikut adalah contoh tanda tangan digital yang sudah tersertifikasi PSrE.



Gambar 1. Contoh beberapa tanda tangan digital tersertifikasi PSrE

4. Eksistensi dan Prosedur Tanda Tangan Digital di Indonesia

Pasal 1875 *Burgerlijk Wetboek* menjelaskan secara eksplisit mengenai keabsahan tanda tangan sebagai pembuktian yaitu sah dan diakui kebenarannya seperti suatu akta otentik bagi si penanda tangan maupun bagi ahli waris si penanda tangan atau orangrang yang mendapat hak milik si penanda tangan. Kemudian dengan berjalannya waktu dengan berbagai perkembangan teknologi, adanya pengaturan yang mewadahi transaksi elektronik yang setiap hari berlangsung di tengah masyarakat tentu sangat penting untuk diperhatikan.

Selain untuk melindungi para pihak yang ada di dalam transaksi tersebut, pengaturan transaksi elektronik akan memberikan keamanan dan keseimbangan bagi para pihak di mata hukum. Baik tanda tangan elektronik maupun digital mempunyai fungsinya masing-masing.

¹¹ Egi Cahyo Prabowo, Irawan Afriyanto, *Penerapan Digital Signature Dan Kriptografi Pada Otentikasi Sertifikat Tanah Digital*, Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika (KOMPUTA), Vol. 6, No. 2, 2017, hlm. 2089-9033

Tanda tangan elektronik biasanya dipakai untuk dokumen yang tidak memerlukan bukti hukum dan tidak memiliki nilai transaksi yang besar. Contoh dokumen yang memakai tanda tangan elektronik adalah tanda terima pembelian barang pribadi, kwitansi pembayaran uang sekolah, maupun dokumen lainnya. Sementara itu, tanda tangan digital sering digunakan untuk transaksi atau kegiatan yang

berhubungan dengan perjanjian atau memiliki nilai yang besar seperti penandatanganan kontrak kerja sama antar perusahaan, perjanjian kontrak kerja antar perusahaan dan karyawan, pembukaan kartu kredit, bahkan perjanjian-perjanjian yang melibatkan organisasi internasional maupun perjanjian-perjanjian penting lainnya.

Lebih lanjut mengenai perbedaan tanda tangan elektronik dan tanda tangan digital dapat diuraikan sebagai berikut:

- a. Tanda tangan elektronik tidak memiliki sistem keamanan dokumen, sedangkan tanda tangan digital memiliki sistem keamanan dokumen bagi penggunaannya karena perusahaan layanan identitas digital telah membuatnya begitu kompleks.
- b. Tanda tangan elektronik dapat berupa tulisan atau coretan, gambar atau pola, dan juga checklist, sementara bentuk tanda tangan digital tidak menentukan keabsahan dan biasanya berupa tanda tangan biasa.
- c. Tanda tangan elektronik tidak dapat divalidasi, sementara individu pada tanda tangan digital dapat divalidasi.
- d. Tanda tangan elektronik tidak dapat menjamin keaslian dan keutuhan suatu dokumen, sedangkan tanda tangan digital dapat menjamin keaslian dan keutuhan suatu dokumen karena menggunakan teknologi enkripsi asimetris sehingga sulit untuk memalsukan tanda tangan pengguna.
- e. Tanda tangan elektronik tidak memiliki otoritas hukum dan peraturan yang jelas, sedangkan tanda tangan digital memiliki hukum dan terdaftar atau disertifikasi oleh orang atau otoritas yang berwenang.

Pada intinya, eksistensi tanda tangan digital dalam suatu transaksi elektronik adalah untuk menjaga keaslian, menjaga isi atau integritas dokumen elektronik, dan menjaga kerahasiaan dokumen elektronik. Hal ini dikarenakan tanda tangan digital memiliki sifat unik pada tiap-tiap dokumen atau sertifikat elektronik yang dihasilkan.

Pengaturan transaksi elektronik di Indonesia diatur oleh Undang-Undang Informasi dan Transaksi Elektronik Nomor 11 Tahun 2008 jo. Undang-Undang Data dan Transaksi Elektronik Nomor 19 Tahun 2016.

Dalam Pasal 11, termasuk tanda tangan elektronik yang sah dan sah menurut hukum yaitu. Tanda tangan yang memenuhi syarat sebagai berikut:

- a. Data tanda tangan harus terverifikasi merupakan milik si penanda tangan;
- b. Selama proses penandatanganan, informasi pembuatan tanda tangan harus menjadi subjek hukum penanda tangan;
- c. Apabila terdapat perubahan tanda tangan, maka perubahan tersebut dapat dimengerti;
- d. Apabila telah terjadi perubahan informasi terkait tanda tangan, perubahan informasi tersebut dapat dimengerti;
- e. Adanya mekanisme tertentu untuk dapat mengidentifikasi si penanda tangan;
- f. Adanya mekanisme tertentu yang dapat membuktikan bahwa si penanda tangan memang setuju terhadap suatu informasi atau transaksi elektronik.

Berdasarkan Pasal 57 Peraturan Pemerintah Nomor 71 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik, Tanda Tangan Elektronik di Indonesia terbagi menjadi dua jenis yaitu :

- a. Tanda tangan elektronik tersertifikasi, yaitu tanda tangan yang memenuhi kriteria, dibuat dengan menggunakan layanan sertifikat elektronik dan pengujian sistem penerbitan sertifikat elektronik.
- b. Tanda tangan elektronik tersertifikasi, yaitu tanda tangan yang dibuat tanpa menggunakan jasa penyelenggara sertifikat elektronik.

Dapat dipandang bahwa pertanda tangan elektronik bersertifikat mempunyai arti yang sama dengan indikasi tangan digital. menggunakan istilah lain, tanda tangan digital sama menggunakan pertanda tangan elektro terverifikasi. tanda tangan digital mengikat secara aturan selama memenuhi persyaratan Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 jo. Undang - Undang Nomor 19 Tahun 2016 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik¹¹

Selanjutnya, saat ini di Indonesia segala bentuk transaksi elektronik, baik transaksi perbankan, *e-commerce*, hingga kegiatan surat menyurat perkantoran dapat dilakukan lewat inovasi digital tersebut. Terkait hal tersebut perlu dipahami dalam aspek yang lebih holistik bahwa sertifikat elektronik merupakan sertifikat berbentuk elektronik yang memuat Tanda Tangan Elektronik-Digital dan identitas subjek hukum para pihak dalam transaksi elektronik yang dikeluarkan oleh PSrE Indonesia.

¹¹ Aloysius Nathan Aristo, *Op. cit.*, hlm. 343.

PSrE Indonesia yang dimaksud adalah penyelenggara sertifikasi elektronik Indonesia yang telah mendapat pengakuan dari Kementerian Kominfo. Selain itu Kementerian Kominfo menjabarkan, ada tiga tahapan yang harus dilalui pemohon untuk mendapatkan Sertifikat Elektronik pada tanda tangan elektronik tersertifikasi.

1. Tahap Pengajuan Pemohon mendaftarkan diri ke PSrE Indonesia dengan ketentuan yang telah dimiliki oleh masing-masing PSrE Indonesia. Syarat tersebut dapat diakses di laman PSrE Indonesia. Bagi pendaftar dengan profesi Aparatur Sipil Negara (ASN) diwajibkan mendaftar pada PSrE Pemerintah.
2. Tahap Verifikasi PSrE Indonesia akan melakukan verifikasi data pemohon pendaftar Sertifikat Elektronik. Data kependudukan pemohon seperti NIK, nama, tanggal lahir, foto, data biometrik (sidik jari) dibandingkan dengan basis data kementerian yang berwenang mengelola data kependudukan. Apabila data tersebut valid dan benar maka akan dilanjutkan proses penerbitan.
3. Tahap Penerbitan Bagi pemohon yang telah lolos verifikasi, pemohon akan disediakan *account* untuk mengunduh Sertifikat Elektronik yang telah diterbitkan oleh PSrE Indonesia. *Account* ini sekaligus untuk mengelola layanan yang disediakan setiap PSrE tersebut. Layanan meliputi TTE tersertifikasi, Segel Elektronik tersertifikasi yang dapat digunakan sebagai pengganti stempel perusahaan, dan layanan lainnya. Selain itu, pemilik Sertifikat Elektronik juga akan diberikan edukasi dalam setiap penggunaan layanan dari PSrE Indonesia. Pastikan kalian membaca dan memeriksa dengan detail perjanjian pelanggan (*Subscriber Agreement*) dan kebijakan privasi (*Privacy Policy*) sebelum melakukan proses persetujuan penerbitan Sertifikat Elektronik.

Setelah memiliki Sertifikat Elektronik, pemilik dapat langsung menandatangani dokumen elektronik kapanpun dan dimanapun. Pemilik dapat menandatangani dokumen elektronik di berbagai platform, seperti bisnis digital global, *e-banking*, layanan pinjam meminjam (*peer to peer lending*), perjanjian dan lain-lain. PSrE Indonesia termasuk Penyelenggara Sistem Elektronik yang menyelenggarakan sistem elektroniknya secara aman, andal dan bertanggung jawab.¹²

¹² Eka Wahyuni, *Op. cit.*, hlm. 1094

B. Penerapan Tanda Tangan Digital di Berbagai Sektor

1. Sektor Bisnis

1.1. Pengertian Transaksi

Sesuai Pasal 1458 Kitab Undang-Undang Hukum Perdata dijelaskan bahwa “Jual beli dianggap telah terjadi antara kedua belah pihak, seketika setelahnya orang-orang itu mencapai sepakat tentang kebendaan tersebut dan harganya, meskipun kebendaan tersebut belum diserahkan, maupun harganya belum dibayar”. Transaksi adalah kesepakatan antara pembeli dan penjual dalam menukar barang atau jasanya. Pada dasarnya pengertian transaksi suatu kegiatan yang dilakukan seseorang yang melahirkan perubahan atas harta atau finansialnya, baik itu berkurang maupun bertambah. Ketentuan mengenai transaksi menurut hukum perdata adalah dengan tercapainya kata sepakat tentang barang dan harga. Dengan begitu, cukup tercapainya kata sepakat antara kedua belah pihak, tanpa dituntut suatu formalitas apapun, sebuah transaksi telah terjadi.

Transaksi dibagi menjadi dua jenis, yaitu transaksi konvensional dan transaksi digital. Kedua jenis transaksi mempunyai peran yang sangat penting bagi perekonomian serta dalam memenuhi kebutuhan di masyarakat. Transaksi konvensional masih sering dilakukan sebagai opsi alternatif bagi masyarakat yang tidak memiliki kemampuan untuk melakukan transaksi melalui digital, sementara transaksi digital akan semakin populer dan berkembang di masyarakat seiring dengan perkembangan suatu teknologi.¹³¹⁴

1.2. Transaksi Bisnis

Transaksi bisnis adalah transaksi keuangan antara kedua belah pihak atau lebih yang melibatkan pertukaran barang, uang, dan jasa. Untuk melakukan transaksi bisnis, pertukaran bisnis harus dapat diukur dalam nilai moneter sehingga dapat dicatat untuk tujuan akuntansi.

Salah satu bentuk transaksi bisnis melalui *online* yaitu *e-commerce*. *E-commerce* lebih banyak digunakan oleh masyarakat. Revolusi yang dibawa internet

¹³ Gianie, *Transaksi Digital Pascapand*, www.kompas.co.id, Jakarta, 2023, diakses pada tanggal

¹⁴ Agustus 2023

merupakan revolusi besar dalam teknologi komputer dan komunikasi dibandingkan masa-masa sebelumnya. Hal ini juga memengaruhi pada transaksi bisnis.

E-commerce merupakan suatu transaksi berupa pembelian dan penjualan barang serta jasa dengan menggunakan jasa konsumen *online*, yang biasa dikenal dengan transaksi elektronik. Transaksi elektronik sendiri didefinisikan sebagai sebuah transaksi berbentuk pesan elektronik dimana pesan dari satu atau dua pihak tersebut tidak mungkin diperiksa oleh seorang individu sebagaimana sebuah langkah yang diinginkan dalam sebuah bentuk kontrak.¹⁵ Secara umum *e-commerce* hanya dikenal dua macam, yaitu:

1. *Business to business* (B2B *e-commerce*), bentuk perdagangan melalui internet yang dilakukan dua perusahaan atau lebih dari dua perusahaan.
2. *Business to customer* (B2C *e-commerce*), bentuk perdagangan yang berisi transaksi jual beli melalui internet antara penjual barang konsumsi dengan konsumen terakhir.¹⁶

Perdagangan saat ini lebih cenderung ke *business to customer*, dimana dalam melakukan transaksi jual beli lebih sering menggunakan tanda tangan digital terhadap pesanan atau suatu penawaran yang sekarang sudah jarang dilakukan secara *face to face*.¹⁶ Dengan demikian, *e-commerce* merupakan suatu transaksi berupa pembelian dan penjualan barang dan jasa dengan menggunakan jasa konsumen *online* yang ada di internet.

2. Sektor Pemerintahan

Di seluruh dunia saat ini sedang melakukan transisi ke masyarakat informasi. Saat ini teknologi informasi berkembang pesat sehingga informasi, data, dan pengetahuan dapat dibuat dengan sangat cepat dan menyebar ke seluruh penjuru dunia dan di semua lapisan masyarakat dalam hitungan detik. Hal ini menunjukkan bahwa siapapun dapat berkomunikasi langsung dengan siapapun di bagian bumi manapun tanpa butuh perantara atau mediasi.¹⁷

¹⁵ Yusep Mulyana, *Aspek Hukum Penggunaan Tanda Tangan Digital Pada Transaksi Bisnis*. Varian Hukum Vol.2 No.1, 2020, hlm. 7. ¹⁶ *Ibid*, hlm. 7.

¹⁶ *Ibid*, hlm. 7.

¹⁷ Annisa Noor El Izzah, Wasis Sugandha, *Penggunaan Tanda Tangan Elektronik dalam Penyelenggaraan E-Government Guna Mewujudkan Pelayanan Publik yang Efisien*, Jolsic Vol. 9, 2021, hlm. 2. ¹⁹ *Ibid*

Penggunaan teknologi telah menghasilkan jenis birokrasi pemerintahan baru, yang disebut *e-government*. Menurut Bank Dunia, *e-government* didefinisikan selaku pemakaian teknologi oleh pemerintah untuk mengubah ikatan antara pemerintah dengan masyarakat, bidang usaha, serta pengelola kebutuhan. *E-government* adalah istilah yang merujuk pada pemakaian teknologi serta komunikasi internal dan eksternal untuk meningkatkan kemampuan pemerintah dalam memenuhi ekspektasi publik dan juga meningkatkan kualitas pemerintahan Indonesia.¹⁹

Layanan informasi berbasis *e-government* dapat meningkatkan dan memperluas partisipasi publik dalam proses pengambilan keputusan dan kebijakan sehingga meningkatkan produktivitas dan efisiensi birokrasi. Hal tersebut menjamin transparansi informasi pemerintah yang memadai kepada publik sehingga memungkinkan publik untuk mengikuti, memantau, dan mengontrol perkembangan operasi pemerintah. Selain itu, dapat mewujudkan prinsip akuntabilitas melalui penerapan *e-government*. *E-government* adalah gerakan yang bertujuan untuk mempromosikan tatanan pemerintahan yang baik dengan memanfaatkan teknologi informasi untuk memudahkan masyarakat dalam mengakses dan menerima informasi. *E-government* digunakan setiap instansi pemerintahan dimana internet dapat digunakan untuk menyediakan layanan dasar dan memperkuat hubungan antara warga negara dan pemerintah.¹⁸

Dikarenakan teknologi dan informasi terus berkembang dengan kecepatan yang sangat tinggi, pemanfaatan potensinya menciptakan peluang untuk pengelolaan dan pemanfaatan informasi yang terjangkau secara akurat dan cepat. Efisiensi, efektivitas, transparansi, dan akuntabilitas akan semakin meningkat seiring dengan meningkatnya eksploitasi teknologi serta informasi dalam penyelenggaraan pemerintahan (*e-government*).

Salah satu informasinya adalah penambahan tanda tangan digital pada dokumen resmi kementerian atau lembaga. Arah birokrasi digunakan untuk mengordinasikan tugas dan pembahasan dalam rangka menghasilkan kebijakan dan keputusan dalam penyelenggaraan pemerintahan, namun birokrasi juga menjadi penyebab terjadinya penundaan keputusan kebijaksanaan. Oleh karena

¹⁸ Joko Tri Nugraha, *E-government dan Pelayanan Publik E-government di Pemerintah Kabupaten Sleman*, Jurnal Komunikasi dan Kajian Media, 2018, hlm. 32-42.

itu, diperlukan tata cara serta metode yang lebih efisien serta berdaya guna dalam prosesnya tanpa mengurangi akuntabilitas atas perubahan dokumen yang digunakan, terutama melalui penggunaan tanda tangan digital pada dokumen atau surat menyurat.

3. Sektor Pendidikan

Pendidikan kini tengah memasuki masa transisi, terutama dalam aspek penyampaian materi. Pada saat ini, sejak pandemi *covid-19* mewabah, semakin banyak perguruan tinggi yang menawarkan kelas *online* atau *cyber campus*. Oleh karena itu, peran identitas digital bagi pendidikan tinggi menjadi semakin signifikan.

Pengelolaan administrasi yang buruk di sekolah maupun perguruan tinggi seringkali membuat beberapa data dapat diakses oleh orang yang tidak diinginkan. Lembaran dokumen yang terbengkalai dapat menjadi peluang terciptanya kejahatan terhadap data diri anda. Selain itu, data dalam bentuk konvensional juga rawan terhadap kasus kebakaran, banjir, dan hal-hal yang tidak terduga lainnya.

Digitalisasi turut mendukung peran tersebut. Salah satu aspek yang harus diperhatikan yaitu dari segi keamanan. Tanda tangan digital telah menjadi sebuah fitur yang sangat penting bagi tingkat sekolah maupun perguruan tinggi. Salah satu alasannya adalah karena fungsi tanda tangan digital dapat memberikan keamanan yang lebih baik bagi data yang disimpan di dalam sebuah sistem informasi pendidikan. Selain itu, dengan adanya tanda tangan digital, proses pengajaran dan pembelajaran menjadi lebih efisien.

4. Sektor Kesehatan

Pada masa digitalisasi, mulai sering dilakukan transformasi digital untuk kegiatan administrasi dan bisnis. Hal ini tidak terkecuali terhadap peran tanda tangan digital untuk layanan kesehatan.

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan (Permenkes) Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2022 bahwa untuk keamanan dan perlindungan data Rekam Medis Elektronik (RME) tenaga kesehatan memiliki hak akses untuk penginputan, perbaikan, serta penglihatan data.

Beberapa tahun terakhir, sektor kesehatan di Indonesia mengalami transformasi dalam penggunaan teknologi komunikasi dan informasi. Mulai dari rekam medis elektronik, pertukaran data pasien melalui jaringan digital, adopsi tanda tangan digital saat proses administrasi, hingga perizinan kesehatan.

Namun, perkembangan ini tidak lepas dari munculnya berbagai risiko kebocoran data pribadi, maupun rekam medis yang dipalsukan. Berdasarkan Data Breach Investigations Report (DBIR), industri kesehatan sendiri berada di peringkat ketiga paling banyak alami kebocoran data di dunia. Padahal, informasi medis dan data pribadi pasien sangat sensitif dan mudah dirubah. Sistem keamanan digital yang akurat dan legal diperlukan untuk menjamin keamanan data pada sektor kesehatan.

Tanda tangan digital tersertifikasi yang diterbitkan oleh Penyelenggara Sertifikasi Elektronik (PSrE) menjadi solusi digitalisasi dokumen yang aman di sektor kesehatan. Tanda tangan digital memungkinkan dokumen legal pada sektor kesehatan, terutama implementasi rekam medis elektronik dibuat tanpa menggunakan kertas, sehingga terjamin keamanannya.

C. Kontrak Elektronik

1. Pengertian Kontrak

Kontrak sering dikaitkan dengan perjanjian. Meskipun memiliki makna dari etimologis, tetapi dalam tataran operasional, ketika menyebut perjanjian maka konotasinya adalah perikatan atau kontrak. Perikatan adalah hubungan hukum antara dua pihak di dalam lapangan harta kekayaan, di mana pihak yang satu (kreditur) berhak atas suatu prestasi, dan pihak yang lain (debitur) berkewajiban memenuhi prestasi itu. Oleh karena itu, dalam setiap perikatan terdapat “hak” di satu pihak dan “kewajiban” di pihak yang lain.¹⁹

Kontrak dibedakan menjadi dua macam, yaitu *nominaat* dan *inominaat*. Kontrak *nominaat* merupakan kontak yang terdapat dan dikenal dalam KUH Perdata. Kontrak *inominaat* merupakan perjanjian yang timbul, tumbuh, hidup, dan

¹⁹ I Ketut Oka Setiawan, *Hukum Perikatan*, Penerbit Sinar Grafika, Jakarta, 2018, hlm. 1. ²² Salim H.S., *Hukum Kontrak Teori dan Teknis Penyusunan Kontrak*, Penerbit Sinar Grafika, Jakarta, 2004 hlm. 32.

berkembang dalam masyarakat. Timbulnya perjanjian jenis ini karena adanya asas kebebasan berkontrak.²²

Kontrak pada umumnya dilandasi dengan pertukaran janji-janji. Hal ini pada dasarnya memberikan sifat bilateral pada sebuah kontrak, dalam arti bahwa kontrak terbentuk karena adanya janji yang memiliki timbal-balik diantara parak pihak yang terlibat.

2. Unsur-Unsur Kontrak

Dalam suatu kontrak terdapat tiga unsur, yaitu : a.

Unsur Esensialia

Unsur esensialia merupakan unsur yang harus ada dalam suatu kontrak karena tanpa adanya kesepakatan tentang unsur esensialia ini maka tidak ada kontrak. Kontrak tersebut batal demi hukum karena tidak ada hal tertentu yang diperjanjikan.²⁰

b. Unsur Naturalia

Unsur naturalia adalah bagian-bagian yang oleh undang-undang ditentukan sebagai peraturan yang bersifat mengatur. Bagian naturalia adalah bagian perjanjian yang berdasarkan sifatnya dianggap ada tanpa perlu diperjanjikan secara khusus oleh para pihak. Bagian dari perjanjian yang bersifat mengatur termuat di dalam ketentuan perundang-undangan untuk masing-masing perjanjian bernama. Hal ini berarti bahwa para pihak bebas untuk mengaturnya sendiri, bahkan ketentuan tersebut tidak bersifat memaksa. Sebaliknya, jika para pihak tidak mengatur sendiri dalam perjanjian, ketentuan perundang-undangan tentang perjanjian tersebut akan tetap berlaku.²¹

c. Unsur Aksidentalialia

Unsur aksidentalialia merupakan unsur yang nanti ada atau mengikat para pihak jika para pihak memperjanjikannya.²⁵

Ketiga unsur tersebut dituangkan dalam kontrak berdasarkan kebutuhan agar tujuan bersama dan keinginan para pihak dapat terakomodir dengan baik.

²⁰ Ahmadi Miru, *Hukum Kontrak dan Perancangan Kontrak*, Raja Grafindo Persada, Jakarta, 2004, hlm. 31.

²¹ Herlien Budiono, *Ajaran Umum Hukum Perjanjian dan Penerapannya di Bidang Kenotariatan*, Citra Aditya Bakti, Bandung, 2011, hlm. 70. ²⁵ Ahmadi Miru, *Op. Cit.*, hlm. 32.

3. Teori Asas Hukum Kontrak

Dalam suatu kontrak terdapat lima asas kontrak yang dikenal menurut ilmu hukum perdata. Kelima asas tersebut ialah : asas kebebasan berkontrak, asas konsensualisme, asas kepastian hukum, asas itikad baik, dan asas kepribadian.

Berikut merupakan penjelasan mengenai masing-masing asas tersebut : a.

Asas Kebebasan Kontrak

Asas kebebasan berkontrak dianalisis dari ketentuan Pasal 1338 ayat (1) KUHPdt, dijelaskan bahwa “Semua perjanjian yang dibuat secara sah berlaku sebagai undang-undang bagi mereka yang membuatnya.” Asas ini merupakan suatu asas yang memberikan kebebasan kepada para pihak untuk membuat atau tidak membuat perjanjian, mengadakan perjanjian dengan siapapun, menentukan isi perjanjian, pelaksanaan dan persyaratannya, serta menentukan bentuk perjanjiannya apakah tertulis atau lisan.²²

b. Asas Konsensualisme

Asas konsensualisme dapat disimpulkan dalam Pasal 1320 ayat (1) KUHPdt, dijelaskan bahwa “sebagian salah satu syarat sahnya suatu perjanjian diperlukan adanya sepakat mereka yang mengikatkan dirinya”. Pada pasal tersebut ditentukan bahwa salah satu syarat sahnya perjanjian adalah adanya kata kesepakatan antara kedua belah pihak. Asas ini merupakan asas yang menyatakan bahwa perjanjian pada umumnya tidak diadakan secara formal, melainkan cukup dengan adanya kesepakatan kedua belah pihak. Kesepakatan adalah persesuaian antara kehendak dan pernyataan yang dibuat oleh kedua belah pihak. Asas konsensualisme muncul dari hukum Romawi dan hukum Jerman.²⁷

c. Asas Kepastian Hukum

Asas kepastian hukum atau disebut juga dengan asas *pacta sunt servanda* merupakan asas yang berhubungan dengan akibat perjanjian. Asas ini pada mulanya dikenal dalam hukum gereja. Dalam hukum gereja itu disebutkan bahwa terjadinya suatu perjanjian bila ada kesepakatan antar pihak yang melakukannya dan dikuatkan dengan sumpah. Namun, dalam perkembangan selanjutnya asas

²² Muhammad Muhtarom, *Asas-Asas Hukum Perjanjian: Suatu Landasan Dalam Pembuatan Kontrak*, Jurnal SUHUF, Vol 26, No.1, 2014, hlm. 51. ²⁷ *Ibid*, hlm. 51.

pacta sunt servanda diberi arti sebagai *pactum*, yang berarti sepakat tidak perlu dikuatkan dengan sumpah dan tindakan formalitas lainnya.²³

d. Asas Itikad Baik

Asas itikad baik tercantum dalam Pasal 1338 ayat (3) KUHPdt, dijelaskan bahwa “Perjanjian harus dilaksanakan dengan itikad baik”. Asas ini merupakan asas bahwa para pihak, yaitu pihak kreditur dan debitur harus melaksanakan substansi kontrak berdasarkan kepercayaan atau keyakinan yang teguh maupun kemauan baik dari para pihak. Itikad baik dalam pelaksanaannya adalah berarti kepatuhan. Penilaian terhadap suatu pihak dalam hal melaksanakan apa yang telah dijanjikan dan bertujuan untuk mencegah yang tidak patut dan sewenang-wenang dari salah satu pihak.²⁴

e. Asas Kepribadian

Asas kepribadian merupakan asas yang menentukan bahwa seseorang yang akan menentukan bahwa seseorang yang akan melakukan atau membuat kontrak hanya untuk kepentingan perseorangan saja. Pasal 1315 KUHPdt menjelaskan bahwa “Pada umumnya seseorang tidak dapat mengadakan perikatan atau perjanjian selain untuk dirinya sendiri.” Ketentuan ini sudah jelas bahwa untuk mengadakan suatu perjanjian, orang tersebut harus untuk kepentingan dirinya sendiri. Pasal 1340 KUHPdt menjelaskan bahwa “Perjanjian hanya berlaku antara pihak yang membuatnya.” Hal ini mengandung maksud bahwa perjanjian yang dibuat oleh para pihak hanya berlaku bagi mereka yang membuatnya. Namun demikian, ketentuan itu terdapat pengecualiannya sebagaimana dalam Pasal 1317 KUHPdt yang menyatakan bahwa “Dapat pula perjanjian diadakan untuk kepentingan pihak ketiga, bila suatu perjanjian yang dibuat untuk diri sendiri, atau suatu pemberian kepada orang lain, mengandung suatu syarat semacam itu.” Pasal ini mengkonstruksikan bahwa seseorang dapat mengadakan perjanjian / kontrak untuk kepentingan pihak ketiga, dengan adanya suatu syarat yang ditentukan.³⁰

²³ *Ibid*, hlm. 52.

²⁴ *Ibid*, hlm. 52-53. ³⁰

Ibid, hlm. 53.

D. Kontrak Elektronik (*E-Contract*)

1. Pengertian Kontrak Elektronik

Pasal 1 angka 17 Undang-Undang Republik Indonesia No. 11 Tahun 2008 jo. Undang-undang No. 19 Tahun 2016 dan Pasal 1 angka 17 Peraturan Pemerintah No.71 Tahun 2019 turut dijelaskan pengertian kontrak elektronik adalah suatu perjanjian antara pihak yang dilakukan dengan menggunakan media elektronik, khususnya dengan jaringan internet. Dalam suatu kontrak selalu melibatkan pihak yang melakukan penawaran selanjutnya selalu diikuti dengan penerimaan.²⁵ Secara umum kontrak elektronik berbeda sekali dengan bentuk kontrak biasa (konvensional), oleh karenanya akan sangat sulit untuk diterapkan secara langsung syarat-syarat terjadinya kontrak biasa pada kontrak elektronik.²⁶

2. Syarat Sah Kontrak Elektronik

Syarat sah kontrak elektronik dilakukan oleh subjek hukum yang berwenang sesuai dengan ketentuan perundang-undangan yang berlaku dan objek transaksi tidak boleh bertentangan dengan peraturan perundang-undangan, ketertiban umum, dan kesusilaan. Syarat sah pembentukan kontrak elektronik dibagi menjadi lima, yaitu:²⁷

- a. *Offer*
- b. *Acceptance*
- c. Persyaratan tertulis dan tanda tangan
- d. Kecakapan dan kewenangan melakukan transaksi
- e. Konsiderasi

3. Bentuk Kesepakatan Kontrak Elektronik

Kesepakatan merupakan pernyataan kehendak semua pihak yang dibentuk oleh dua hal, yaitu penawaran dan penerimaan. Kesepakatan adalah satu hal diantara empat hal syarat terciptanya perjanjian. Kesepakatan pada kontrak elektronik dimulai dengan adanya penawaran oleh suatu pihak dan penerimaan oleh pihak lain.²⁸

²⁵ Yusep Mulyana, *Op. Cit.*, hlm. 9.

²⁶ *Ibid.*, hlm. 10.

²⁷ David Herianto Sinaga, I wayan Wiryawan, *Keabsahan Kontrak Elektronik (e-contract) dalam Perjanjian Bisnis*, unud.ac.id, 2020, diakses pada tanggal 5 Agustus 2023.

²⁸ Niniek Suparni, *Cyberspace Problematika & Antisipasi Pengaturannya*, Penerbit Sinar Grafika, Jakarta, 2009, hlm. 67.

Pada prinsipnya kata sepakat terjadi ketika ada kesesuaian antara penawaran dan penerimaan. Di dalam kontrak elektronik, para pihak dalam proses penawaran dan penerimaan tidak dilakukan secara fisik, tidak saling bertemu, bahkan dapat dilakukan lintas negara. Penentuan waktu terciptanya kontrak di dalam sebuah kesepakatan secara elektronik dapat terjadinya penyesuaian pernyataan kehendak.²⁹

Pasal 20 Ayat (1) UU No. 11 Tahun 2008 jo. UU No. 19 Tahun 2016 dijelaskan bahwa "...Transaksi elektronik terjadi pada saat penawaran transaksi yang dikirim pengirim telah diterima dan disetujui penerima". Pasal tersebut mengatur tentang kapan terjadinya kesepakatan dalam kontrak elektronik. Transaksi elektronik terjadi pada saat penawaran transaksi yang dikirim oleh pengirim telah diterima dan disetujui oleh penerima. Persetujuan atas penawaran transaksi yang dimaksud harus dilakukan dengan pernyataan penerimaan secara elektronik pada saat penawaran transaksi dikirim oleh pihak pengirim telah disetujui oleh pihak penerima.

E. Tinjauan Umum Tentang Pelindungan Data Pribadi

1. Data Pribadi

Data adalah keterangan yang benar dan nyata sehingga dapat dijadikan dasar suatu kajian. Pribadi mempunyai sebuah arti yaitu manusia sebagai perorangan. Dengan begitu, dapat disimpulkan bahwa data pribadi merupakan keterangan benar dan nyata yang dimiliki oleh manusia sebagai perorangan. Dalam Pasal 1 Undang-Undang No. 27 Tahun 2022 tentang Pelindungan Data Pribadi dijelaskan bahwa "Data pribadi adalah data tentang orang perseorangan yang teridentifikasi atau dapat diidentifikasi secara tersendiri atau dikombinasi dengan informasi lainnya baik secara langsung maupun tidak langsung melalui sistem elektronik atau nonelektronik". Di dalam Bab III Pasal 4 Ayat (1) undang-undang Pelindungan Data Pribadi sendiri dijelaskan jenis data pribadi dibagi menjadi dua, yaitu :

- a. Data pribadi bersifat spesifik
- b. Data pribadi bersifat umum

²⁹ Muthiah Nasya Fajri, *Kontrak Elektronik (E-Contract) Pada Layanan Financial Technology Berbasis Peer to Peer Lending*, 2021, diakses tanggal 28 Mei 2023.

Data pribadi yang bersifat spesifik adalah data yang meliputi kesehatan seseorang, data genetika, dan data biometrik lainnya. Sedangkan, data pribadi yang bersifat umum terdiri dari nama lengkap, jenis kelamin, kewarganegaraan, agama, atau juga data yang dapat mengidentifikasi kepribadian seseorang. Hal ini dapat dijelaskan dalam Pasal 4 Undang-Undang No. 27 Tahun 2022 tentang Pelindungan Data Pribadi.

2). Upaya Pelindungan Data Pribadi

Pelindungan hukum adalah segala upaya pemenuhan hak dan pemberian bantuan untuk menciptakan rasa aman kepada masyarakat, pelindungan hukum kepada masyarakat yang dapat diwujudkan dalam berbagai bentuk, yaitu pemberian restitusi, kompensasi, pelayanan medis, dan bantuan hukum.³⁰

Pelindungan hukum itu sendiri diberikan kepada subjek hukum ke dalam bentuk preventif maupun represif, baik secara tertulis maupun lisan. Dapat dijelaskan bahwa pelindungan hukum memiliki konsep bahwa hukum memberikan suatu keadilan, kepastian, ketertiban, memiliki manfaat, serta menciptakan kedamaian.

Apabila membahas dasar hukum dari pelindungan data pribadi sendiri, secara umum pelindungan data pribadi sudah tertera di dalam Undang-Undang No. 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik yang kemudian diubah ke dalam Undang-Undang No. 19 Tahun 2016. Pada tahun 2022, pemerintah resmi memberlakukan yang sebelumnya merupakan rancangan undang-undang kini sah telah menjadi Undang-Undang No. 27 Tahun 2022 tentang Pelindungan Data Pribadi. Pelindungan data pribadi merupakan salah satu hak asasi manusia yang merupakan bagian dari pelindungan diri pribadi. Pelindungan diri pribadi ini tercantum dalam Pasal 28G Ayat (1) UUD 1945 bahwa "Setiap orang berhak atas pelindungan diri pribadi, keluarga, kehormatan, martabat, dan harta benda yang di bawah kekuasaannya, serta berhak atas rasa aman dan pelindungan dari ancaman ketakutan untuk berbuat atau tidak berbuat sesuatu yang merupakan hak asasi".

Pelindungan data pribadi merupakan tanggung jawab semua pihak, baik pemilik data maupun pengelola data. Pengelola data memiliki kewajiban dalam melakukan

³⁰ Soerjono Soekanto, *Pengantar Ilmu Hukum*, Penerbit UI Press, Jakarta, 1982, hlm. 133.

pelindungan terhadap yang dikelolanya. Pemilik data juga diharapkan memiliki pengetahuan dan kesadaran untuk berperan serta aktif dalam pelaksanaan pelindungan data pribadi.³¹

³¹ Rofiatul Marfuah, *Pusintek Ingatkan Pentingnya Pelindungan Data Pribadi*. Pusintek Kementerian Keuangan RI, 2021, diakses tanggal 28 Mei 2023.

III. METODE PENELITIAN

Metode bila diartikan secara etimologi adalah jalan atau cara melakukan sesuatu. Sedangkan, bila diartikan menurut istilah, metode merupakan titik awal menuju proposisi akhir dalam bidang pengetahuan tertentu.³²³³ Metode digunakan untuk melaksanakan suatu pekerjaan agar tercapai sesuai dengan yang dikehendaki cara kerja yang bersistem untuk memudahkan pelaksanaan suatu kegiatan guna mencapai tujuan yang ditentukan. Metode ilmiah merupakan suatu proses yang sangat beraturan yang memerlukan sejumlah pengenalan dan pengidentifikasian masalah, pengumpulan data, dan analisis data.³⁴ Penelitian merupakan kegiatan bermakna untuk menggali dan mengkaji informasi agar mendapatkan kebenaran hakiki dari suatu gejala atau peristiwa yang terjadi.⁴⁰

Metode penelitian merupakan serangkaian kegiatan dalam mencari kebenaran suatu studi penelitian yang diawali dengan suatu pemikiran pembentukan rumusan masalah sehingga menimbulkan hipotesis awal, dengan dibantu dari persepsi penelitian terdahulu sehingga penelitian dapat diolah dan dianalisis yang akhirnya membentuk suatu kesimpulan.

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang akan digunakan penulis merupakan penelitian yuridisnormatif. Penelitian yuridis-normatif adalah dimana hukum dikonsepsikan sebagai apa yang tertulis dalam peraturan perundang-undangan. Pokok kajiannya adalah hukum yang dikonsepsikan sebagai norma atau kaidah yang berlaku dalam masyarakat dan menjadi acuan perilaku setiap orang sehingga penelitian ini

³² Bahder Johan Nasution, *Metode Penelitian Ilmu Hukum*, CV Mandar Maju, Bandung, 2008, hlm.

³³ .

³⁴ I Gede AB Wiranata, *Sampel Dan Teknik Sampel Dalam Penelitian*, Anugrah Utama Rahaja, Bandar Lampung, 2018, hlm. 7. ⁴⁰ *Ibid.*, hlm. 38.

berfokus pada inventarisasi hukum positif, asas-asas, doktrin hukum, sistematik hukum, taraf sinkronisasi, perbandingan hukum, dan sejarah hukum.³⁵³⁶

Penelitian normatif adalah penelitian yang dilakukan dengan cara mengkaji peraturan perundang-undangan yang berlaku atau diterapkan terhadap suatu isu hukum tertentu. Objek kajian penelitian normatif adalah dokumen peraturan perundang-undangan dan bahan pustaka. Dalam penelitian normatif ini, penulis melakukan penelitian hukum yang dilakukan dengan cara mempelajari peraturan hukum tentang tanda tangan digital sebagai upaya perlindungan data pribadi.

Alasan penulis menggunakan metode ini agar lebih mudah dalam menyajikan data secara langsung yang diperoleh dari sumber-sumber pustaka dan dokumen yang terkait dengan peraturan hukum yang dikaji.

B. Tipe Penelitian

Berdasarkan permasalahan pada pokok bahasan yang telah diuraikan di atas, maka tipe penelitian ini menggunakan tipe penelitian deskriptif-analitis. Penelitian deskriptif-analitis adalah penelitian yang dilakukan untuk menyajikan gambaran lengkap mengenai fenomena hukum atau kenyataan sosial, dengan jalan mendeskripsikan karakteristik dari fakta-fakta yang berkenaan dengan yang ingin diteliti.³⁷ Pada penelitian ini, peneliti akan mengkaji penerapan tanda tangan digital dalam penggunaan data pribadi perspektif perlindungan data pribadi.

C. Metode Pendekatan Masalah

Pendekatan masalah merupakan proses pemecahan atau penyelesaian masalah melalui tahap-tahap yang telah ditentukan sehingga mencapai tujuan penelitian. Dalam penelitian ini, yang digunakan adalah kajian kepustakaan dan dokumen atau data sekunder, yang mungkin mencakup bahan hukum primer, sekunder, dan

³⁵ Abdulkadir Muhammad, *Hukum dan Penelitian Hukum*, Citra Aditya Bakti, Bandung, 2004, hlm.

³⁶ .

³⁷ *Ibid*, hlm. 50.

tersier.³⁸ Dengan kata lain, menggunakan metode pendekatan perundang-undangan (*statute approach*). *Statute approach* adalah penelitian yang dilakukan dengan cara mengkaji peraturan perundang-undangan yang berlaku atau diterapkan terhadap suatu permasalahan hukum tertentu.

D. Jenis dan Sumber Data

Sumber data adalah sesuatu yang sangat penting dalam penelitian. Sumber data dalam penelitian berarti subjek dari mana suatu data diperoleh.⁴⁴ Pada penelitian ini menggunakan data sekunder. Data sekunder mencakup dokumen-dokumen resmi, buku-buku, hasil penelitian berbentuk laporan, buku harian, dan seterusnya. Dalam penelitian hukum, data sekunder mencakup :

1. Bahan Hukum Primer

Bahan hukum primer adalah semua aturan hukum yang dibentuk atau dibuat secara resmi oleh suatu lembaga negara, lembaga, atau badan pemerintahan yang untuk penegakannya diupayakan berdasarkan daya paksa yang dilakukan secara resmi oleh aparat negara. Bahan hukum primer yang berkaitan dengan penelitian ini adalah Undang-Undang Dasar Tahun 1945, Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 jo. Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik, Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 tentang Pelindungan Data Pribadi, dan Peraturan Pemerintah Nomor 71 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik.

2. Bahan Hukum Sekunder

Bahan hukum sekunder adalah seluruh informasi tentang hukum yang berlaku atau yang pernah berlaku atau semua informasi yang relevan dengan permasalahan hukum. Jadi, bahan hukum sekunder adalah hasil kegiatan teoretis akademis yang mengimbangi kegiatan-kegiatan praktik

³⁸ Soerjono Soekanto, *Pengantar Penelitian Hukum*, UI, Jakarta, 1982, hlm. 43.

⁴⁴ Abdulkadir Muhammad, *Op. Cit.*, hlm. 60.

legislatif termasuk juga praktik yudisial.³⁹ Bahan hukum sekunder dilampirkan dengan tujuan sebagai bahan dukung guna membantu dan memahami, menganalisis, dan menjelaskan bahan hukum primer. Bahan hukum sekunder yang digunakan dalam penelitian ini bersumber dari bahan-bahan kepustakaan, buku-buku literatur hukum, jurnal, dan makalah yang ada kaitannya dengan penelitian ini.

3. Bahan Hukum Tersier

Bahan hukum tersier adalah bahan hukum yang digunakan untuk menjelaskan lebih rinci terhadap bahan hukum primer maupun bahan hukum sekunder seperti Kamus Besar Bahasa Indonesia, artikel-artikel ilmiah, dan bahan-bahan lainnya yang berkaitan dengan masalah yang akan dibahas pada penelitian ini.⁴⁶

E. Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan metode yuridis normatif yaitu penelitian menggunakan kajian kepustakaan atau dokumen yang dalam hal ini berkaitan dengan tanda tangan digital sebagai upaya perlindungan data pribadi. Berkaitan dengan hal tersebut, penulis menggunakan teknik studi pustaka dan studi dokumen dalam rangka pengumpulan data sehingga didapatkan data yang akan diolah.

Studi dokumen adalah metode pengumpulan data yang tidak ditujukan langsung kepada subjek penelitian. Studi dokumen adalah jenis pengumpulan data yang meneliti berbagai macam dokumen yang berguna untuk bahan analisis.

F. Metode Pengolahan Data

Berdasarkan data yang telah dikumpulkan kemudian diolah agar terciptanya hasil penelitian yang sesuai dengan pokok masalah yang akan dipecahkan. Pengolahan data pada penelitian ini terdiri dari : a. Seleksi Data

³⁹ Soetanto Wignjosoebroto, *Hukum (Paradigma, Metode, dan Dinamika Masalahnya)*, ELSAM dan HUMA, Jakarta, 2002, hlm. 155.

⁴⁶ Abdulkadir Muhammad, *Op. Cit.*, hlm. 112.

Seleksi data dikenal juga dengan sebutan *editing* adalah sebuah tahapan awal ketika data ingin diolah yaitu memeriksa dengan teliti berdasarkan permasalahan yang ada pada penelitian.

b. Klasifikasi Data

Klasifikasi data adalah kegiatan memetakan dan mengelompokkan data-data yang sudah terkumpul untuk kemudian didapatkan data sesuai permasalahan yang ingin diteliti.

c. Penyusunan Data

Penyusunan data adalah kegiatan penyusunan data yang memiliki hubungan satu sama lain dan satu kesatuan dalam bentuk terpadu pada subtopik yang telah ditetapkan untuk memudahkan interpretasi pada data.

G. Analisis Data

Pada tahap selanjutnya data yang telah tersusun lalu dianalisis dengan menggunakan analisis kualitatif, yaitu analisis yang dilakukan dengan cara merekonstruksi atau menginterpretasikan data dalam bentuk kalimat yang sistematis dan dalam bahasa yang efektif dengan menghubungkan data tersebut menurut pokok bahasan yang telah ditetapkan, sehingga diperoleh gambaran yang jelas untuk menjawab permasalahan dan mengambil suatu kesimpulan.

V. PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan dan diuraikan penulis, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Pengaturan hukum mengenai penerapan tanda tangan digital sebagai upaya perlindungan data pribadi di Indonesia sudah diatur melalui Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik jo. Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016 tentang Informasi dan Transaksi elektronik, Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 tentang Pelindungan Data Pribadi dan Peraturan Pemerintah Nomor 71 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik. Kemudian terkait pembuatan dan proses pembuatan tanda tangan digital (*digital signature*) yang merupakan bagian dari tanda tangan elektronik (*e-sign*) sudah diatur melalui Peraturan Pemerintah PSTE No 71 tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik dan Peraturan Menteri Kominfo No 11 Tahun 2022 tentang Tata Kelola Penyelenggaraan Sertifikasi Elektronik. Pelindungan data pribadi dengan tanda tangan digital yang telah tersertifikasi memberikan keabsahan sebagai *privat key* dan akhirnya memiliki kekuatan hukum yang sah, legal dalam melakukan hubungan perdata sebagai subyek hukum di era digital.

Berdasarkan penjelasan diatas, bahwa ada banyak sekali perbedaan penjelasan dari masing-masing peraturan yang sudah ada. Terdapat ada yang menjelaskan definisi dari tanda tangan digital, konsep kerja dari tanda tangan digital, mekanisme pengelolaan data oleh sistem tanda tangan digital, bentuk pelindungan hukum kepada pengguna tanda tangan digital oleh negara, dan kaitan salah satu cara upaya sebagai pelindungan data pribadi.

2. Potensi hambatan dalam perkembangan tanda tangan digital di Indonesia terletak pada masalah dan isu kebocoran data pribadi, keabsahan dalam berkontrak hingga legalitas tanda tangan digital sebagai bukti di pengadilan ketika terjadi sengketa. Namun, dengan lahirnya Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 tentang Pelindungan Data Pribadi memberikan jaminan bagi pengendali data pribadi untuk merasa aman dalam melakukan kegiatan hukum yang dijamin pelindungannya oleh undang-undang selama pengendali data pribadi mengikuti prosedural sesuai dengan Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 tentang Pelindungan Data Pribadi dan melakukan sertifikasi tanda tangan digital dengan lembaga yang dijamin oleh pemerintah sesuai dengan Peraturan Pemerintah PSTE No 71 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik dan Peraturan Menteri Kominfo No 11 Tahun 2022 tentang Tata Kelola Penyelenggaraan Sertifikasi Elektronik.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas dalam hal ini penulis memberikan saran sebagai berikut :

1. Kepada Pemerintah Republik Indonesia agar dapat menyelaraskan peraturan baik dari undang-undang hingga peraturan menteri terkait dengan sistem yang berupaya sebagai bentuk pelindungan data pribadi, dikarenakan dari setiap peraturan yang sudah ada hanya menjelaskan komponen-komponen tersebut secara terpisah sehingga bagi masyarakat masih sulit untuk mencari titik temu atas upaya pelindungan data pribadi.
2. Kepada Pemerintah Republik Indonesia melalui Kementerian Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia (KOMINFO) perlu untuk melakukan sosialisasi tentang penggunaan tanda tangan digital sebagai *data private key* baik dari sisi peraturan perundang-undangan diantaranya Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik jo. Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016 tentang Informasi dan Transaksi elektronik, Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 tentang Pelindungan Data pribadi, dan Peraturan Pemerintah

Nomor 71 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik,

3. Kepada Pemerintah Republik Indonesia melalui Kementerian Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia untuk mengkaji kembali sistem keamanan dan meningkatkan perlindungan dalam penyimpanan data-data masyarakat sehingga dapat mencegah pencurian data pribadi oleh pihak yang tidak bertanggung jawab.
4. Kepada masyarakat untuk terus mengikuti isu serta masalah terkait data pribadi dalam transformasi digital baik di dalam negeri maupun luar negeri dalam ranah tanda tangan digital (*digital signature*) agar lebih peduli lagi terhadap upaya-upaya kejahatan yaitu salah satunya berupa pencurian data pribadi.

DAFTAR PUSTAKA

BUKU

- Agus R., 2007, *Cybercrime, Pemahaman dan Upaya Pencegahan Kejahatan Berteknologi*, Bandung, Penerbit Citra Aditya Bakti. Westin, Alan F. 1967. *Privacy and Freedom*, London: Atheneum
- Barkatullah, Abdul Halim. 2017. *Hukum Transaksi Elektronik*. Bandung: Nusa Media.
- Budiono, Herlien. 2007. *Kumpulan Tulisan Hukum Perdata di Bidang Kenotariatan*. Bandung: PT. Citra Aditya Bakti.
- Budiono, Herlien. 2011. *Ajaran Umum Hukum Perjanjian dan Penerapannya di Bidang Kenotariatan*. Bandung: Citra Aditya Bakti.
- Busro, Achmad. 2011, *Hukum Perikatan Berdasarkan Buku III KUH Perdata*, Yogyakarta: Pohon Cahaya
- Djafar, Wahyudi, dkk, 2016, *PERLINDUNGAN DATA PRIBADI Usulan Pelembagaan Kebijakan dari Perspektif Hak Asasi Manusia*, Lembaga Studi dan Advokasi Masyarakat (ELSAM)
- Forder, Jay dan Svantesson, Dan. 2008. *Internet and E-Commerce Law*, Penerbit Oxford University Press, Oxford.
- H.S., Salim. 2004. *Hukum Kontrak Teori dan Teknis Penyusunan Kontrak*. Jakarta: Penerbit Sinar Grafika.
- Harahap, Yahya, 2015. *Hukum Acara Perdata: Gugatan, Persidangan, Penyitaan, Pembuktian, dan Putusan Pengadilan*, Penerbit Sinar Grafika, Jakarta
- Kie, Tan Thong. 2007. *Studi Notariat dan Serba-Serbi Praktek Notaris*. Jakarta: PT. Ichtar Baru Van Hoeye.
- Kristiyanti, Celina. 2017. *Hukum Perlindungan Konsumen*. Jakarta: PT Sinar Grafika.
- Makarim, Edmon. 2012. *Kompilasi Hukum Telematika*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Miru, Ahmadi. 2004. *Hukum Kontrak dan Perancangan Kontrak*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Muhammad, Abdulkadir. 2004. *Hukum dan Penelitian Hukum*. Bandung: Citra Aditya Bakti.

- Nasution, Bahder Johan. 2008. *Metode Penelitian Ilmu Hukum*. Bandung: CV Mandar Maju.
- Partodihardjo, Soemarno. 2019. *Tanya Jawab Sekitar Undang-Undang No. 11 Tahun 2008 Tentang Informasi dan Transaksi Elektronik*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Raditio, Reza, 2014. *Aspek Hukum Transaksi Elektronik: Perikatan, Pembuktian dan Penyelesaian Sengketa*, Penerbit Cipta Bakti, Yogyakarta
- Ramli, Ahmad M. 2014. *Cyber Law dan HAKI dalam Sistem Hukum Indonesia*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- Rosadi, SD, 2015, *Cyber Law Aspek Data Privasi Menurut Hukum Internasional, Regional dan Nasional*, Refika Aditama, Jakarta
- Rosadi, Shinta Dewi, 2009. *CyberLaw: Perlindungan Privasi atas Informasi Pribadi dalam E-Commerce menurut Hukum Internasional*, (Bandung: Widya Padjadjaran
- Sanusi, M. Arsyad. 2005. *Hukum Teknologi dan Informasi*. Jakarta: Tim Kemas Buku.
- Setiawan, I Ketut Oka. 2018. *Hukum Perikatan*. Jakarta: Penerbit Sinar Grafika.
- Simamora, Y. Sogar, 2009. *Hukum Perjanjian: Prinsip Hukum Kontrak Pengadaan Barang dan Jasa oleh Pemerintah*, Penerbit LaksBang PRESSindo, Yogyakarta
- Soekanto, Soerjono. 1982, *Pengantar Ilmu Hukum*. Jakarta: Penerbit UI Press
- Suharnoko. 2014. *Hukum Perjanjian (Teori dan Analisa Kasus)*. Jakarta: Penerbit Prenada Media Group.
- Suparni, Niniek. 2009. *Cyberspace Problematika & Antisipasi Pengaturannya*. Jakarta: Penerbit Sinar Grafika.
- Tahapary, Joan Venzka. 2011. *Keabsahan Tanda Tangan Elektronik Sebagai Alat Bukti yang Sah Ditinjau Dalam Hukum Acara Perdata*, Tesis, Fakultas Hukum Universitas Indonesia.
- Waluyo, Bambang. 1991. *Penelitian Hukum Dalam Praktek*. Jakarta: Sinar Grafika.
- Wignjosoebroto, Soetandyo. 2002. *Hukum (Paradigma, Metode, dan Dinamika Masalahnya)*. Jakarta: ELSAM dan HUMA.
- Wiranata, I Gede AB. 2018. *Sampel Dan Teknik Sampel Dalam Penelitian*. Bandar Lampung: Anugrah Utama Rahaja.

JURNAL

- Andalan, Affan Muhammad. 2019. “*Kedudukan Tanda Tangan Elektronik dai Transaksi Teknologi Finansial*,” *Jurist-Diction*, 2.6
- Aristo, Aloysius Nathan .2023. *Legalitas Tanda Tangan Digital Dalam Transaksi Elektronik Melalui Aplikasi Privyid*, *Jurnal Kertha Negara* Vol 11 No 3
- Dermawan, Rizki. 2021. *Pemanfaatan Tanda Tangan Digital Tersertifikasi Di Era Pandemi (Utilization Of Certified Digital Signatures In The Pandemic Era)*, *Jurnal Hukum Lex Generalis*. Vol.2. No.8
- Dewi, S, 2017. *Prinsip – Prinsip Perlindungan Data Pribadi Nasabah Kartu Kredit Menurut Ketentuan Nasional dan Implementasinya*”, *Sosiohumaniora*, Vol.19 No. 3
- Greenleaf, Graham, 2014. “*Sheherezade and the 101 Data Privacy Laws: Origins, Significance and Global Trajectories*”, 23 *J.L.I.S.* 1
- Hanifan N, 2020. “*Perlindungan Data Pribadi Sebagai Bagian Hak Asasi Manusia Atas Perlindungan Diri pribadi Suatu Tinjauan Komparatif Dengan Peraturan Perundang-undangan Di Negara Lain*”, *Selisik*, Vol.6 No.1
- Hudzaifah, H. 2015. *Keabsahan Tanda Tangan Elektronik Dalam Pembuktian Hukum Acara Perdata Indonesia*. *Katalogis*, 3(5).
- Hudzaifah, Husnul. 2019. *Keabsahan Tanda Tangan Elektronik Dalam Pembuktian Hukum Acara Perdata Indonesia* e-Jurnal *Katalogis*, Volume 3 No. 5
- Khairandy, Ridwan. 2001. *Pembaharuan Hukum Kontrak Sebagai Antisipasi Transaksi Elektronik Commerce*, *Jurnal Hukum Ius Quia Iustum*, Vol.8, No.16
- Kusnadi, Sekaring Ayumeida dan Wijaya, Andy Usmina. 2021. *Perlindungan Hukum Data Pribadi Sebagai Hak Privasi*, *JA: Jurnal Al-Wasath* 2 No.1
- Lesmana, Teddy, dkk. 2022, *Urgensi Undang-Undang Perlindungan Data Pribadi Dalam Menjamin Keamanan Data Pribadi Sebagai Pemenuhan Hak Atas Privasi Masyarakat Indonesia*, *Jurnal Rechten: Riset Hukum Dan Hak Asasi Manusia* Vol. 3 No. 2
- Mulyana, Yusep. 2020. *Aspek Hukum Penggunaan Tanda Tangan Digital Pada Transaksi Bisnis*. *Varian Hukum* Vol.2 No.1.
- Mulyana, Yusep. 2020. *Aspek Hukum Penggunaan Tanda Tangan Digital Dalam Transaksi Bisnis*, *Varia Hukum* Vol. 2, No. 1
- Prabowo, Egi Cahyo; Afrianto, Irawan. 2017. *Penerapan Digital Signature Dan Kriptografi Pada Otentikasi Sertifikat Tanah Digital*, *Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika (KOMPUTA)*, Vol. 6, No. 2.

- Rahmatullah, T. 2017. *Analisis Permasalahan Hukum E-Commerce dan Pengaturannya di Indonesia*. Jurnal Hukum Media Justitia Nusantara, 7(2).
- Ratnadewi, Ni Nyoman Ernita. 2014. “*Pelaksanaan Transaksi E-Comm Berdasarkan Undang- Undang Nomor 11 Tahun 2008*”, Jurnal IuS 2
5
- Sulaiman, dkk. 2020, *Kekuatan Hukum Digital Signature Sebagai Alat Bukti Yang Sah Di Tinjau Dari Hukum Acara Perdata*, Risalah Hukum, Volume 16, No. 2, Juni - Desember 2020
- Tarigan, Junaidi. 2021. *Akibat Hukum Tanda Tangan Elektronik Dokumen Digital Dalam Pembuktian Perdata*, Jurnal Rechten: Riset Hukum Dan Hak Asasi Manusia, Vol. 3 No. 3
- Usman, Thamaroni. 2020. *Keabsahan Tanda Tangan Elektronik Pada Perjanjian Jual Beli Barang Dari Perspektif Hukum Perdata*, Indonesian Private Law Review Volume 1 Issue 2
- Wahyuni, Eka; Sufirman, Rahman; Risma, Andi. 2022. *Keabsahan Digital Signature/Tanda tangan Elektronik Dinjau Dalam Perspektif Hukum Perdata dan UU ITE*, Journal of Lex Generalis (JLG), Vol. 3, No. 5
- Wulandari, Yudha Sri. 2018. *Perlindungan Hukum Bagi Konsumen terhadap Transaksi Jual Beli E-Commerce*. Ajudikasi : Jurnal Ilmu Hukum, Vol. 2 No. 2.

PERUNDANG-UNDANGAN DAN PERATURAN LAINNYA

Kitab Undang-Undang Hukum Perdata

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2016 tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik. Lembaran Negara RI Tahun 2016 Nomor 251.

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 71 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik. Lembaran Negara RI Tahun 2019 Nomor 185.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2022 tentang Pelindungan Data Pribadi. Lembaran Negara RI Tahun 2022 Nomor 196.

WEBSITE

Djafar, Wahyudi. *Hukum Pelindungan Data Pribadi di Indonesia: Lanskap, Urgensi, dan Kebutuhan Pembaruan*, <https://referensi.elsam.or.id>, 2019.

ELSAM dan Komisi I DPR RI, Term of Reference (TOR) Perwakilan Sekretariat Komisi I DPR dan Tim Asistensi RUU PDP Sekjen DPR RI “Pembahasan

Daftar Inventaris Masalah (DIM) RUU Pelindungan Data Pribadi Focus Group Discussion.

Kementerian Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia, *Apa Itu Penyelenggara Sertifikasi Elektronik*, diakses dari <https://tte.kominfo.go.id/apaitu#sebuah-perkenalan>.

Kementerian Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia, Status Pengakuan Penyelenggara Sertifikasi Elektronik.

Santoso, Imam. “Kominfo: Indonesia perlu UU perlindungan data pribadi”, Antara News.