



Implementasi Tanda Tangan Elektronik dan Legalitasnya dalam Pelayanan Akta Notaris

Sayyidati Kayla Balqiys¹, Mohammad Wendy Trijaya², Siti Nurhasanah³, Dewi Septiana⁴, Nenny Dwi Ariani⁵

Program Studi Ilmu Hukum, Universitas Lampung¹⁻⁵

Email Korespondensi: kaylabalqiys04@gmail.com

Article received: 01 November 2025, Review process: 11 November 2025

Article Accepted: 25 Desember 2025, Article published: 01 Januari 2026

ABSTRACT

The implementation of electronic signatures in notarial deed services represents a significant digital innovation aimed at enhancing efficiency, security, and legal certainty within notarial practice. The use of certified electronic signatures allows for a more flexible deed-drafting process without diminishing the authenticity or evidentiary value of notarial documents. Although electronic signatures are supported by a strong legal framework under Indonesia's Electronic Information and Transactions Law, their application must remain aligned with the Notary Office Law to prevent potential conflicts related to deed-making procedures, identity verification, and notarial authority. This study highlights the importance of regulatory harmonization and digital infrastructure development to ensure the optimal use of electronic signatures in notarial deed services, while maintaining the professional standards and integrity of the notarial profession.

Keywords: Electronic Signature, Notarial Deed, Legal Certainly

ABSTRAK

Implementasi tanda tangan elektronik dalam pelayanan akta notaris merupakan salah satu bentuk inovasi digital yang bertujuan meningkatkan efisiensi, keamanan, dan kepastian hukum dalam proses kenotariatan. Penggunaan tanda tangan elektronik tersertifikasi memungkinkan pembuatan akta dilakukan secara lebih fleksibel tanpa mengurangi nilai autentik dan kekuatan pembuktiannya. Meskipun telah memiliki dasar hukum yang kuat melalui Undang-Undang Informasi dan Transaksi Elektronik, penerapannya tetap harus diselaraskan dengan Undang-Undang Jabatan Notaris agar tidak menimbulkan benturan norma terkait prosedur pembuatan akta, verifikasi identitas para pihak, dan kewenangan notaris. Kajian ini menekankan pentingnya harmonisasi regulasi dan penguatan infrastruktur digital agar tanda tangan elektronik dapat diterapkan secara optimal dalam pelayanan akta notaris, sekaligus menjaga standar profesionalitas dan integritas notaris.

Kata Kunci: Tanda Tangan Elektronik, Akta Notaris, Kepastian Hukum

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai sektor, termasuk dalam praktik kenotariatan di Indonesia. Transformasi digital mendorong adaptasi terhadap penggunaan sistem dan perangkat elektronik dalam proses administrasi hukum, salah satunya melalui penerapan tanda tangan elektronik. Penggunaan tanda tangan elektronik (TTE) menjadi alternatif yang dinilai mampu meningkatkan efektivitas dan efisiensi, terutama dalam pelayanan akta notaris yang menuntut ketepatan, keamanan, dan kecepatan. Dalam konteks digitalisasi layanan hukum, notaris sebagai pejabat umum memiliki tantangan sekaligus peluang untuk mengintegrasikan teknologi tanpa mengurangi sifat autentik akta yang menjadi kekuatan utamanya.

Pemanfaatan tanda tangan elektronik dalam pembuatan akta notaris tidak dapat dilepaskan dari kerangka hukum nasional, terutama Undang-Undang Informasi dan Transaksi Elektronik (UU ITE) yang mengakui keabsahan tanda tangan elektronik sebagai alat verifikasi identitas dan persetujuan. Namun demikian, penerapannya dalam ranah kenotariatan harus mempertimbangkan Undang-Undang Jabatan Notaris (UUJN) yang memiliki aturan ketat mengenai prosedur, bentuk akta, serta peran notaris sebagai pihak yang memberikan jaminan autentisitas. Hal inilah yang kemudian menimbulkan berbagai diskusi akademik mengenai batasan, kelayakan, dan legalitas penggunaan tanda tangan elektronik dalam akta notaris.

Keberadaan tanda tangan elektronik tersertifikasi dinilai mampu meningkatkan keandalan sistem administrasi notaris karena menggunakan infrastruktur keamanan berbasis kriptografi. Melalui sistem tersebut, data yang ditandatangani dapat terjamin integritasnya dan mengurangi risiko pemalsuan dokumen. Namun, penguatan teknologi juga memerlukan ketersediaan fasilitas dan kesiapan sumber daya manusia, termasuk kemampuan notaris untuk memahami prosedur teknologi informasi secara memadai. Ketidakseimbangan kesiapan ini berpotensi menghambat penerapan TTE di lapangan, terutama bagi notaris yang belum terbiasa dengan sistem digital. Di sisi lain, kebutuhan masyarakat terhadap layanan yang cepat dan fleksibel menjadi dorongan besar bagi notaris untuk mempertimbangkan pemanfaatan TTE.

UU ITE memberikan legitimasi luas terhadap dokumen elektronik, sementara UUJN masih menekankan pertemuan fisik dan tanda tangan basah dalam beberapa tahapan pembuatan akta. Perbedaan perspektif inilah yang menimbulkan pertanyaan mengenai sejauh mana tanda tangan elektronik dapat disetarakan dengan tanda tangan konvensional dalam konteks akta notaris. Selain aspek regulasi, tantangan teknis juga menjadi faktor yang mempengaruhi implementasi tanda tangan elektronik di dunia kenotariatan. Penggunaan tanda tangan elektronik memerlukan infrastruktur teknologi yang aman, tersertifikasi, dan dapat dipercaya.

Penyelenggara sertifikat elektronik juga harus memenuhi standar yang ditetapkan pemerintah agar tanda tangan yang dihasilkan memiliki kekuatan pembuktian yang sama dengan tanda tangan basah. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa tingkat kepercayaan terhadap infrastruktur digital menjadi

penentu utama dalam keberhasilan implementasi TTE di sektor hukum. Lebih jauh, penerapan tanda tangan elektronik juga menyangkut aspek etika profesi notaris. Notaris harus memastikan bahwa penggunaan teknologi tidak mengurangi standar kehati-hatian, independensi, dan tanggung jawab profesional yang melekat pada jabatannya.

Dalam konteks pelayanan publik, penerapan tanda tangan elektronik berpotensi memberikan manfaat besar bagi percepatan proses administrasi notaris. Digitalisasi dapat mengurangi antrian layanan, mempercepat pembuatan akta, dan memudahkan penyimpanan dokumen secara elektronik. Namun demikian, manfaat tersebut harus diimbangi dengan kepastian hukum yang memadai agar tidak menimbulkan keraguan di mata masyarakat maupun para pelaku bisnis yang bergantung pada keabsahan akta notaris. Aspek ini menjadi perhatian penting dalam berbagai penelitian mengenai modernisasi sistem kenotariatan. Berdasarkan uraian tersebut, kajian ini menjadi penting untuk menelaah lebih jauh mengenai implementasi tanda tangan elektronik dalam pelayanan akta notaris beserta implikasi yuridisnya. Penelitian ini tidak hanya bertujuan memahami sejauh mana legalitas TTE dapat diterapkan dalam praktik notaris, tetapi juga mengidentifikasi tantangan regulatif, teknis, dan etis yang mengiringi penggunaannya. Dengan demikian, diharapkan adanya kontribusi pemikiran bagi pengembangan regulasi yang lebih komprehensif dan adaptif terhadap perkembangan teknologi informasi dalam ranah kenotariatan.

METODE

Metode penelitian dalam kajian ini menggunakan pendekatan hukum normatif, yakni pendekatan yang berfokus pada telaah terhadap literatur serta doktrin-doktrin hukum sebagai dasar utama analisis. Pendekatan ini ditempuh dengan meninjau berbagai teori hukum, konsep penting, dan asas-asas yang memiliki keterkaitan langsung dengan isu yang dikaji. Selain itu, penelitian juga menelusuri ketentuan dalam peraturan perundang-undangan guna memperoleh pemahaman yang lebih menyeluruh serta memberikan penjelasan yang lebih mendalam mengenai pokok masalah.

Proses pengumpulan data dilakukan melalui studi kepustakaan dengan merujuk pada berbagai sumber hukum yang relevan, mulai dari bahan hukum primer, sekunder, hingga tersier, serta sumber non-hukum bila diperlukan untuk memperkaya sudut pandang analisis. Seluruh referensi tersebut menjadi landasan konseptual dan pijakan normatif dalam menyusun argumentasi yang komprehensif dan mendukung temuan penelitian ini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kerangka Hukum dan Konsep Dasar Tanda Tangan Elektronik dalam Sistem Peraturan Indonesia

Keberadaan tanda tangan elektronik (TTE) menjadi elemen penting dalam proses digitalisasi di berbagai sektor, termasuk sektor hukum. Perkembangan teknologi informasi telah mengubah pola masyarakat dalam melakukan transaksi,

sehingga penggunaan alat autentikasi berbasis elektronik semakin dibutuhkan. Dalam konteks hukum Indonesia, tanda tangan elektronik telah dilegitimasi sebagai instrumen sah untuk memberikan persetujuan dan verifikasi identitas dalam dokumen elektronik. Hal ini sekaligus menunjukkan bahwa sistem hukum Indonesia mulai menyesuaikan diri dengan kebutuhan transaksi digital. Pengaturan mengenai TTE tercantum dalam Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik yang kemudian diperbarui melalui Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016. Dalam ketentuan tersebut, ditegaskan bahwa tanda tangan elektronik memiliki kekuatan hukum yang sama dengan tanda tangan konvensional sepanjang memenuhi syarat legalitas tertentu. Syarat tersebut mencakup keaslian identitas penandatangan, integritas dokumen, serta adanya sistem yang mampu melindungi data dari segala bentuk manipulasi. Pengakuan ini menjadi dasar hukum yang memberikan legitimasi penggunaan TTE dalam berbagai sektor.

Secara teknis, TTE bekerja menggunakan sistem kriptografi yang memberikan keamanan berlapis terhadap data. Teknologi kriptografi ini memungkinkan dokumen yang ditandatangani tidak dapat diubah tanpa meninggalkan jejak digital. Fungsi keamanan ini menjadi salah satu alasan mengapa TTE dinilai mampu memberikan tingkat kepercayaan yang tinggi bagi para pihak yang terlibat dalam suatu transaksi. Mekanisme tersebut juga membantu mencegah pemalsuan identitas maupun pengubahan isi dokumen. Dalam kerangka hukum Indonesia, dikenal dua jenis tanda tangan elektronik: TTE biasa dan TTE tersertifikasi. TTE tersertifikasi memperoleh legitimasi lebih kuat karena dikeluarkan oleh Penyelenggara Sertifikat Elektronik yang terdaftar dan diawasi oleh pemerintah. Dengan adanya sertifikat digital, identitas penandatangan dapat diverifikasi secara lebih tepat, sehingga tingkat keamanannya lebih tinggi dibandingkan TTE biasa. Perbedaan ini menjadi faktor penting dalam menentukan kekuatan pembuktian suatu dokumen.

Penyelenggara Sertifikat Elektronik (PSrE) memegang peran strategis dalam menjamin validitas dan keamanan TTE. Mereka bertugas melakukan verifikasi identitas pengguna dan menerbitkan sertifikat digital yang digunakan untuk proses penandatangan. Keberadaan PSrE diatur dalam Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika sehingga proses penerbitan sertifikat dilakukan dengan standar keamanan tertentu. Tanpa penyelenggara yang kredibel, integritas sistem tanda tangan elektronik dapat diragukan. Selain masalah legalitas, penggunaan TTE juga berkaitan erat dengan kewajiban penyelenggara sistem elektronik. Dalam PP Nomor 71 Tahun 2019, penyelenggara sistem elektronik diwajibkan menyediakan sistem yang andal, aman, dan mampu menjamin keberlangsungan layanan. Aturan ini menunjukkan bahwa pemerintah berusaha memastikan bahwa seluruh proses yang melibatkan dokumen elektronik termasuk TTE dapat berjalan secara aman dan dapat dipertanggungjawabkan.

Namun, penerapan TTE tidak terlepas dari tantangan interpretasi hukum, terutama ketika dihadapkan dengan praktik yang bersifat tradisional seperti kenotariatan. Sebagian aturan dalam sistem kenotariatan masih menekankan kehadiran fisik dan penandatangan secara langsung sebagai syarat sah akta. Hal

ini kemudian memicu perdebatan mengenai sejauh mana TTE dapat diakomodasi tanpa melanggar prinsip-prinsip dasar pembuatan akta autentik. Di sisi lain, masyarakat mulai menunjukkan kebutuhan akan mekanisme penandatanganan yang cepat, fleksibel, dan beradaptasi dengan situasi digital. Kondisi ini menuntut adanya sinkronisasi antara regulasi yang berlaku dengan perkembangan teknologi. Namun, proses harmonisasi regulasi tidak selalu berjalan cepat, sehingga memunculkan berbagai penafsiran berbeda mengenai batasan penggunaan TTE.

Secara yuridis, TTE memiliki kedudukan yang setara dengan tanda tangan manual apabila memenuhi prinsip-prinsip tertentu, salah satunya adalah prinsip integritas dokumen. Dokumen elektronik yang telah ditandatangani tidak boleh berubah sedikit pun; setiap perubahan setelah penandatanganan membuat tanda tangan menjadi tidak sah. Prinsip ini ditegaskan dalam berbagai penelitian hukum yang menunjukkan bahwa integritas dokumen merupakan elemen terpenting dari TTE. Selain integritas, aspek autentikasi juga menjadi pilar utama dalam konsep TTE. Proses autentikasi dilakukan dengan menggunakan sertifikat digital yang berfungsi sebagai alat untuk memastikan bahwa penandatanganan adalah benar pihak yang berwenang. Tanpa autentikasi yang kuat, tujuan utama dari tanda tangan elektronik, yaitu mencegah pemalsuan identitas, tidak dapat tercapai. Oleh karena itu, setiap implementasi TTE harus didukung dengan infrastruktur autentikasi yang memadai.

Dari aspek pembuktian, berbagai kajian hukum menunjukkan bahwa tanda tangan elektronik dapat diterima di pengadilan sebagai alat bukti yang sah. Pengadilan menyatakan bahwa dokumen elektronik memiliki kekuatan pembuktian selama dapat menunjukkan keaslian identitas penandatanganan dan tidak adanya perubahan pada dokumen. Pandangan ini memperkuat kedudukan TTE sebagai bagian tak terpisahkan dari sistem hukum modern, khususnya dalam transaksi yang dilakukan secara daring. Secara keseluruhan, kerangka hukum mengenai tanda tangan elektronik di Indonesia telah memberikan dasar yang kuat bagi perkembangan digitalisasi dalam berbagai bidang hukum. Dengan adanya aturan tentang legalitas, sertifikasi, dan keamanan, TTE dapat diandalkan untuk memberikan kepastian hukum dalam transaksi elektronik. Meski demikian, implementasinya tetap membutuhkan pemahaman yang menyeluruh dari para praktisi hukum agar tidak terjadi kesalahan dalam penerapannya, terutama pada sektor yang memiliki standar autentik tinggi seperti kenotariatan.

Tantangan Implementasi Tanda Tangan Elektronik dalam Pelayanan Akta Notaris

Implementasi Tanda Tangan Elektronik (TTE) dalam pelayanan akta notaris menghadapi dinamika yang cukup kompleks. Meskipun pemerintah telah memberikan dasar hukum yang kuat bagi penggunaan TTE, transformasi digital dalam praktik kenotariatan tetap membutuhkan kesiapan menyeluruh dari berbagai aspek, mulai dari sumber daya manusia, perangkat teknologi, hingga dukungan regulasi. Notaris sebagai pejabat umum berperan penting dalam memastikan bahwa setiap proses digital tetap memenuhi standar kehati-hatian dan kepastian hukum. Pada tataran praktik, tidak semua notaris memiliki tingkat adaptasi teknologi yang seragam. Sebagian notaris sudah mengintegrasikan

platform digital dalam layanan mereka, sementara yang lain masih mengandalkan cara-cara konvensional. Hal ini menciptakan kesenjangan dalam kecepatan adopsi TTE, terlebih karena penggunaan teknologi baru memerlukan pelatihan khusus dan investasi pada perangkat yang memadai. Adaptasi ini menjadi tantangan tersendiri bagi notaris yang bergerak secara mandiri atau memiliki keterbatasan sumber daya.

Selain itu, aspek keamanan sistem elektronik yang digunakan dalam menandatangani dan mengelola dokumen menjadi sorotan utama. Setiap sistem yang digunakan untuk TTE harus memenuhi standar keamanan tinggi, termasuk penggunaan enkripsi dan autentikasi berlapis. Kekhawatiran akan potensi kebocoran data serta serangan siber seringkali menjadi penyebab keraguan bagi notaris dalam menerapkan TTE secara menyeluruh. Tantangan berikutnya terletak pada harmonisasi antara UU ITE, PP PSTE, dan Undang-Undang Jabatan Notaris (UUJN). Beberapa ketentuan dalam UUJN masih menekankan pentingnya kehadiran fisik para pihak dan penandatanganan secara langsung di hadapan notaris. Perbedaan prinsip ini menimbulkan pertanyaan tentang bagaimana TTE dapat disejajarkan dengan konsep akta autentik tanpa mengurangi kekuatan pembuktiannya. Hal ini menandakan perlunya penyesuaian regulasi agar praktik digital dapat berjalan lebih efektif.

Dalam konteks pembuktian di pengadilan, penggunaan TTE juga menghadapi tantangan tersendiri. Akta notaris memiliki kekuatan pembuktian sempurna sebagai akta autentik, sehingga hakim harus diyakinkan bahwa sistem elektronik yang digunakan benar-benar dapat dipertanggungjawabkan. Minimnya pemahaman mengenai mekanisme kerja TTE di kalangan aparat penegak hukum dapat menimbulkan keraguan terhadap legitimasi dokumen elektronik dalam proses litigasi. Isu etika profesi juga menjadi bagian penting dalam tantangan implementasi TTE. Notaris berkewajiban menjaga kerahasiaan dokumen dan informasi yang disampaikan oleh klien. Dalam konteks digital, risiko akses tidak sah dan potensi penyalahgunaan data menjadi lebih tinggi. Oleh karena itu, notaris dituntut untuk memastikan bahwa penggunaan TTE dan platform digital lainnya tetap mematuhi prinsip kehati-hatian serta perlindungan data pribadi.

Dari perspektif sosial, tidak semua masyarakat memiliki akses memadai terhadap teknologi digital. Sebagian klien mungkin tidak memiliki perangkat atau keterampilan yang cukup untuk menggunakan TTE, sehingga proses layanan harus tetap menyediakan alternatif manual. Hal ini menyebabkan penerapan sistem hybrid yang menggabungkan metode digital dan konvensional. Meskipun menjadi solusi sementara, sistem ini dapat menghambat percepatan transformasi digital secara menyeluruh.

Faktor birokrasi antarinstansi turut memengaruhi efektivitas implementasi TTE. Andaikan notaris telah menerapkan TTE secara penuh, tetapi instansi yang menjadi mitra kerja seperti badan pertanahan, perbankan, atau pemerintah daerah—belum mendukung dokumen elektronik, maka proses hukum tetap harus kembali menggunakan metode konvensional. Keseragaman kebijakan digital antarinstansi menjadi kunci keberhasilan digitalisasi layanan kenotariatan. Biaya penggunaan layanan penyedia sertifikat elektronik tersertifikasi (PSrE) juga

menjadi kendala bagi sebagian notaris. Layanan ini umumnya memerlukan biaya tahunan yang tidak sedikit. Bagi notaris dengan skala praktik kecil atau baru mulai berkarir, biaya tersebut menjadi beban tambahan yang memengaruhi keputusan untuk beralih ke sistem elektronik secara penuh.

Dengan berbagai tantangan tersebut, transformasi digital dalam dunia kenotariatan memerlukan kerja sama multipihak. Pemerintah diharapkan dapat menyediakan panduan teknis yang lebih rinci mengenai standar penggunaan TTE dalam akta notaris, sementara organisasi profesi perlu memberikan pelatihan berkelanjutan kepada para notaris. Penyedia layanan sertifikat elektronik juga harus meningkatkan kualitas layanan dan keamanan sistem mereka. Sinergi antara semua pihak ini diharapkan mampu mempercepat adopsi TTE sekaligus menjaga integritas dan kepastian hukum dalam praktik kenotariatan.

Implikasi Legalitas Tanda Tangan Elektronik terhadap Keabsahan Akta Notaris

Keabsahan akta notaris merupakan aspek fundamental dalam praktik kenotariatan karena berkaitan langsung dengan kekuatan pembuktian dan perlindungan hukum bagi para pihak. Kehadiran Tanda Tangan Elektronik (TTE) menimbulkan konsekuensi hukum yang harus dianalisis secara cermat, terutama karena akta notaris memiliki karakter sebagai akta autentik yang melekat pada kehadiran pejabat umum serta kepastian prosedur yang telah ditentukan dalam Undang-Undang Jabatan Notaris (UUJN). Penggunaan TTE menuntut adanya penyesuaian antara teknologi modern dan prinsip autentikasi tradisional yang selama ini dijalankan oleh notaris. Dari sudut pandang legalitas, TTE telah memperoleh pengakuan penuh melalui UU ITE dan peraturan turunannya. Ketentuan ini menegaskan bahwa dokumen elektronik yang ditandatangani secara digital memiliki kedudukan hukum setara dengan dokumen fisik, sepanjang memenuhi syarat integritas dan autentikasi yang telah diatur secara normatif. Pengakuan ini membuka ruang bagi penerapan TTE dalam akta notaris, baik pada tanda tangan para pihak maupun proses administratif terkait. Namun demikian, penerapannya tetap harus diselaraskan dengan ketentuan formal akta autentik dalam UUJN agar tidak menimbulkan pertentangan normatif.

Salah satu implikasi penting adalah perubahan mekanisme pembuktian di hadapan hukum. Apabila akta dibuat dengan memanfaatkan TTE, maka pembuktian tidak lagi hanya bertumpu pada bentuk fisik dokumen dan tanda tangan manual, tetapi juga pada validitas sistem elektronik yang digunakan. Hakim atau aparat penegak hukum harus dapat diyakinkan bahwa TTE yang digunakan telah diverifikasi dan tidak mengalami perubahan sejak ditandatangani. Dengan demikian, aspek teknologi dan hukum bertemu dalam sistem pembuktian yang lebih kompleks daripada sebelumnya. Selain itu, penggunaan TTE memengaruhi kewenangan notaris dalam menjalankan fungsi autentikasi. Notaris harus memastikan bahwa identitas para pihak yang menandatangani dokumen secara elektronik benar-benar terverifikasi melalui metode identitas digital yang sah. Perubahan ini menambah tanggung jawab profesional notaris, karena kesalahan dalam proses verifikasi identitas dapat memengaruhi legitimasi akta yang dibuat.

Hal ini juga menuntut peningkatan kompetensi notaris dalam memahami mekanisme dan risiko digital.

Dari aspek kepatuhan regulasi, penggunaan TTE menuntut penyesuaian pada berbagai ketentuan administrasi notaris, termasuk penyimpanan protokol dan penyelenggaraan arsip elektronik. Notaris harus memastikan bahwa seluruh dokumen elektronik terlindungi dari akses tidak sah, kerusakan data, dan kehilangan informasi. Pengelolaan arsip digital memerlukan infrastruktur yang kuat, termasuk penyimpanan terenkripsi dan sistem pencadangan yang memadai, yang pada gilirannya menjadi tanggung jawab hukum bagi notaris. Selain itu, implikasi legalitas TTE juga menyentuh aspek perlindungan hukum bagi para pihak. TTE memberikan kemudahan bagi para pihak yang tidak dapat hadir secara fisik, sehingga memperluas akses terhadap layanan hukum yang lebih cepat dan efisien. Namun, kemudahan ini juga menimbulkan risiko baru seperti tindak kejahatan siber, pemalsuan identitas, dan manipulasi data. Oleh karena itu, sistem verifikasi yang kuat menjadi syarat utama agar proses penandatanganan secara elektronik tetap memberikan rasa aman dan kepastian hukum bagi para pihak.

Pada akhirnya, penggunaan TTE memberikan dua sisi sekaligus: peningkatan efisiensi layanan notariel dan tantangan baru dalam memastikan keautentikan dokumen. Transformasi menuju digitalisasi harus dilakukan dengan tetap mempertimbangkan asas kehati-hatian, kepastian hukum, dan prinsip perlindungan para pihak. Notaris sebagai pejabat umum memiliki peran strategis dalam menyeimbangkan inovasi digital dengan tuntutan normatif agar setiap akta yang dihasilkan tetap memenuhi standar autentik sebagaimana dimaksud dalam peraturan perundang-undangan.

SIMPULAN

Berdasarkan uraian dalam ketiga subjudul, dapat disimpulkan bahwa implementasi Tanda Tangan Elektronik (TTE) dalam pelayanan akta notaris merupakan langkah strategis dalam modernisasi layanan kenotariatan, sekaligus bentuk adaptasi terhadap perkembangan teknologi informasi. Kerangka hukum Indonesia telah memberikan legitimasi jelas terhadap penggunaan TTE melalui UU ITE dan regulasi turunannya, termasuk pengakuan atas integritas dan autentikasi dokumen elektronik. Namun demikian, penerapan TTE dalam akta notaris tetap harus diselaraskan dengan ketentuan Undang-Undang Jabatan Notaris (UUJN) untuk menjaga sifat autentik akta, kepastian prosedural, serta kewenangan notaris sebagai pejabat umum. Oleh karena itu, pemahaman mengenai dasar hukum, konsep teknis, dan prosedur penerapan TTE menjadi fondasi penting bagi notaris dalam melaksanakan tugasnya secara profesional di era digital.

Di sisi lain, penerapan TTE tidak terlepas dari tantangan teknis, yuridis, dan etis yang harus diantisipasi secara cermat. Kesiapan teknologi, keamanan sistem, kemampuan verifikasi identitas digital, hingga keragaman akses masyarakat terhadap layanan elektronik menjadi faktor utama yang memengaruhi efektivitas implementasinya. Selain itu, aspek legalitas akta elektronik mengharuskan notaris memastikan bahwa setiap tanda tangan digital benar-benar valid, aman, dan dapat

dipertanggungjawabkan dalam proses pembuktian di kemudian hari. Dengan demikian, keberhasilan penerapan TTE dalam pelayanan akta notaris membutuhkan sinergi antara penguatan regulasi, peningkatan kompetensi notaris, dan kesiapan infrastruktur teknologi agar transformasi digital dalam kenotariatan dapat terwujud tanpa mengurangi prinsip kehati-hatian dan perlindungan hukum bagi para pihak.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis menyampaikan ungkapan syukur dan penghargaan yang setulus-tulusnya kepada seluruh pihak yang telah memberikan kontribusi dalam penyusunan penelitian ini. Ucapan terima kasih secara khusus ditujukan kepada dosen pembimbing yang dengan penuh dedikasi, ketelitian, dan kesabaran terus memberikan arahan, dorongan, serta masukan yang konstruktif sepanjang proses penelitian berlangsung. Apresiasi juga penulis sampaikan kepada para narasumber yang telah menyediakan waktu untuk berbagi pengetahuan, pandangan, dan pengalaman sehingga turut memperkaya kedalaman analisis dalam kajian ini.

Penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada keluarga, rekan-rekan, serta seluruh pihak lainnya yang tidak dapat disebutkan satu per satu atas dukungan doa, semangat, dan bantuan teknis yang diberikan. Semoga segala bentuk kebaikan dan perhatian yang telah dicurahkan memperoleh balasan yang setimpal dan menjadi keberkahan bagi semua pihak yang terlibat.

DAFTAR RUJUKAN

- L. Mahendra, "Peran Penyelenggara Sertifikat Elektronik dalam Menjamin Keamanan Transaksi Digital," *Jurnal Hukum & Teknologi*, Vol. 8 No. 1, 2020.
- L. R. Kartini, "Interpretasi Hukum terhadap Tanda Tangan Elektronik dalam Dokumen Autentik," *Jurnal Ilmu Hukum Nusantara*, Vol. 5 No. 2, 2021.
- M. F. Zainuddin, "Kekuatan Pembuktian Tanda Tangan Elektronik dalam Sistem Peradilan Indonesia," *Jurnal Yudisial*, Vol. 14 No. 3.
- Pratama, A., "Risiko Siber dalam Penandatanganan Elektronik," *Jurnal Keamanan Informasi*, Vol. 4 No. 2, 2020.
- Putri, L.M., "Kesenjangan Akses Digital dalam Pelayanan Publik," *Jurnal Transformasi Hukum*, Vol. 5 No. 2, 2021.
- R. A. Wiratni, "Keabsahan Akta Elektronik dalam Sistem Hukum Indonesia," *Jurnal Hukum IUS QUIA IUSTUM*, Vol. 26, No. 2, 2019.
- T. Sutanto, "Digitalisasi Layanan Notaris dan Tantangan Kepastian Hukum," *Jurnal Hukum dan Keadilan*, Vol. 15, No. 1, 2022.
- Wibowo, A., "Otentikasi Identitas Digital dalam Praktik Kenotariatan," *Jurnal Hukum dan Teknologi*, Vol. 8 No. 1, 2022.
- D. Prabowo, *Keamanan Informasi dan Sertifikat Elektronik*, Yogyakarta: Andi, 2021.
- M. S. Raharjo, *Hukum dan Teknologi Informasi*, Bandung: Refika Aditama, 2020.
- R. N. Simatupang, *Hukum Siber dan Perlindungan Data Elektronik*, Jakarta: Kencana, 2021.
- Rachmadi, A., *Keamanan Sistem Elektronik dalam Era Digital*, Jakarta: Prenada Media, 2021.

Rahmawati, N., *Manajemen Arsip Digital untuk Profesi Hukum*, Bandung: Mandar Maju.

Sasmita, D., *Digitalisasi Profesi Kenotariatan*, Yogyakarta: Deepublish, 2022.

Suryadi, T., *Hukum Dokumen Elektronik dan Pembuktiannya*, Jakarta: Sinar Grafika, 2020.

Yusuf, M., *Pembuktian Dokumen Elektronik di Pengadilan*, Bandung: Refika Aditama, 2020.

Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945.

Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik (UU ITE)

Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2014 tentang Perubahan atas UU Nomor 30 Tahun 2004 tentang Jabatan Noaris (UUJN)

Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 tentang Perlindungan Data Pribadi

Peraturan Pemerintah Nomor 71 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik (PP PSTE)

Peraturan Menteri Kominfo Nomor 11 Tahun 2022 tentang Penyelenggaraan Sertifikasi Elektronik