

**IMPLIKASI HUKUM ATAS PERSETUJUAN ELEKTRONIK DALAM TRANSAKSI DARING:
ANTARA EFISIENSI DAN RESIKO HUKUM**

Christophorus Hans Raharja¹, Hanafindi Mahendra², Indra Arianto³,
Ridwan Ardi Safarna⁴

Email ¹ hansraharja66@gmail.com

^{1,2,3,4} Fakultas Hukum Universitas Widya Mataram

dikirim 10 Desember, disetujui 27 Desember, diterbitkan 28 Februari 2026

Abstrak

Perkembangan ekonomi digital di Indonesia telah mendorong peningkatan signifikan dalam penggunaan persetujuan elektronik sebagai dasar pelaksanaan transaksi daring. Fenomena ini menghadirkan efisiensi tinggi dalam aspek administratif dan operasional, namun di sisi lain menimbulkan berbagai risiko hukum yang perlu diantisipasi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis implikasi hukum penggunaan persetujuan elektronik dalam transaksi daring, ditinjau dari dua sisi utama, yaitu efisiensi pelaksanaan kontrak dan potensi risiko hukum yang muncul. Metode penelitian yang digunakan adalah yuridis normatif dengan pendekatan perundang-undangan dan konseptual, melalui analisis terhadap regulasi yang berlaku seperti Undang-Undang Informasi dan Transaksi Elektronik (UU ITE), Undang-Undang Perlindungan Konsumen, serta peraturan turunan terkait. Hasil kajian menunjukkan bahwa meskipun kerangka hukum nasional telah mengakui keabsahan persetujuan elektronik, implementasinya masih belum optimal karena adanya kelemahan pada aspek autentikasi identitas, integritas data, dan yurisdiksi lintas batas. Penelitian ini menegaskan pentingnya keseimbangan antara efisiensi ekonomi dan kepastian hukum melalui penguatan regulasi, penerapan *Online Dispute Resolution* (ODR), serta peningkatan literasi hukum digital bagi masyarakat dan pelaku usaha. Dengan demikian, keberadaan persetujuan elektronik diharapkan tidak hanya menjadi sarana efisiensi bisnis, tetapi juga menjamin perlindungan hukum yang adil bagi semua pihak yang terlibat dalam transaksi daring.

Kata kunci: persetujuan elektronik, transaksi daring, efisiensi kontrak, risiko hukum

Abstract

The development of the digital economy in Indonesia has driven a significant increase in the use of electronic consent as a basis for conducting online transactions. This phenomenon offers substantial efficiency in administrative and operational aspects; however, on the other hand, it also gives rise to various legal risks that must be anticipated. This study aims to analyze the legal implications of the use of electronic consent in online transactions, viewed from two main perspectives: the efficiency of contract execution and the potential legal risks that may arise. The research method employed is normative juridical research with statutory and conceptual

approaches, carried out through an analysis of applicable regulations such as the Law on Electronic Information and Transactions (ITE Law), the Consumer Protection Law, and related implementing regulations. The findings indicate that although the national legal framework has recognized the validity of electronic consent, its implementation remains suboptimal due to weaknesses in the aspects of identity authentication, data integrity, and cross-border jurisdiction. This study emphasizes the importance of maintaining a balance between economic efficiency and legal certainty through regulatory strengthening, the implementation of online dispute resolution (ODR), and the improvement of digital legal literacy among the public and business actors. Thus, the existence of electronic consent is expected not only to serve as a means of business efficiency, but also to ensure fair legal protection for all parties involved in online transactions.

Keywords: electronic consent, online transactions, contract efficiency, legal risk

A. Pendahuluan

Di era transformasi digital, aktivitas ekonomi daring di Indonesia mengalami percepatan yang signifikan. Volume dan cakupan transaksi *e-commerce* terus meningkat, menjadikan perdagangan elektronik bukan sekadar saluran alternatif tetapi salah satu pilar penting dalam struktur perekonomian nasional. Menurut data Badan Pusat Statistik (BPS), nilai transaksi *e-commerce* pada tahun 2023 mencapai sekitar Rp 1.100 triliun, meningkat sekitar 40% dibanding tahun sebelumnya, sedangkan untuk jumlah usaha yang melakukan kegiatan *e-commerce* pada akhir 2023 terdata sebanyak sekitar 3,82 juta usaha, meningkat sekitar 27,40% dibanding tahun sebelumnya.¹ Perubahan tersebut didorong oleh diversifikasi *platform* dan model bisnis digital, mulai dari *marketplace* yang mempertemukan jutaan penjual dan pembeli, hingga layanan *fintech* yang memfasilitasi pembayaran, kredit digital, dan layanan keuangan lainnya sehingga rantai nilai tradisional direposisi menjadi ekosistem digital yang terintegrasi dan terotomasi.²

Dampak langsungnya terlihat pada pelaku usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) yang mendapatkan akses pasar jauh lebih luas serta efisiensi pemasaran dan distribusi melalui pemanfaatan *marketplace* dan strategi pemasaran digital. Studi-studi empiris terbaru menunjukkan bahwa pemanfaatan *marketplace* berkontribusi terhadap peningkatan kinerja penjualan dan keterlibatan pelanggan UMKM.³ Pada sisi layanan keuangan, pertumbuhan *fintech* mendorong adopsi instrumen pembayaran digital dan model layanan keuangan baru (*digital lending, e-wallet*), yang sekaligus mengubah perilaku pembayaran

¹ Badan Pusat Statistik, "E-Commerce Statistics 2023 Volume 6, 2025," *Badan Pusat Statistik Indonesia*, vol. 6, 2025.

² Rahman *et al.* (2024). *Studi Literatur: Pertumbuhan Ekonomi Digital di Indonesia*. Jurnal Penelitian Multidisiplin Bangsa 1(1). Hlm. 21

³ Siti Nur'aini, "Peningkatan Perekonomian Indonesia Melalui E- Commerce," *Andromeda* 1, no. 1 (2023), <https://doi.org/10.24260/andromeda.v1i1.1918>.

konsumen dan mengurangi ketergantungan pada instrumen tunai tradisional.⁴ Namun, eskalasi aktivitas ekonomi digital juga membawa tantangan tata kelola dan regulasi. munculnya risiko operasional, perlindungan data pribadi, serta persoalan hukum kontrak dan pembuktian elektronik menuntut adaptasi kerangka hukum nasional agar mampu menjaga keseimbangan antara mendorong inovasi dan menjamin kepastian hukum bagi pelaku pasar dan konsumen.⁵

Peralihan praktik persetujuan dari bentuk konvensional atau yang mengandalkan tanda tangan basah pada dokumen kertas dan pertemuan tatap muka menuju persetujuan elektronik merupakan fenomena yang intensif terjadi sejalan dengan digitalisasi layanan dan transaksi. Transformasi ini tidak sekadar soal penggantian medium, melainkan merombak mekanisme pembentukan konsensus kontraktual, mekanisme autentikasi, serta tata cara pembuktian di muka pengadilan karena bukti perjanjian kini kerap direpresentasikan oleh data elektronik, *log server*, dan meta-data transaksi.⁶ Perundang-undangan nasional telah merespons perubahan tersebut dengan mengakui bentuk elektronik sebagai salah satu bentuk media persetujuan yang sah sepanjang memenuhi kriteria yang diatur dalam UU ITE dan peraturan pelaksanaannya, sehingga dari sisi formal hukum persetujuan elektronik dapat memiliki kekuatan mengikat setara dengan persetujuan konvensional.⁷ Namun pengakuan formal itu membuka tantangan praktis yaitu tidak semua bentuk persetujuan elektronik memiliki derajat keandalan teknis dan keamanan yang sama, seperti klik setuju pada halaman *web*, tanda tangan elektronik sederhana yang disediakan *platform* pihak ketiga, dan tanda tangan elektronik tersertifikasi yang menggunakan infrastruktur kunci publik yang berimplikasi langsung pada tingkat pembuktian dan kemungkinan disputabilitas di pengadilan.⁸

Di lingkungan praksis profesional seperti notariat, penerapan tanda tangan elektronik pada dokumen-dokumen formal menuntut kehati-hatian dan pembakuan prosedur karena aspek autentikasi dan integritas dokumen menjadi krusial untuk mempertahankan kekuatan pembuktian akta. Beberapa studi empiris bahkan menunjuk pada kebutuhan revisi praktik dan pedoman kerja notaris ketika menggunakan aplikasi pihak ketiga untuk

⁴ Handayani & Sartika. (2024). *Determinan Perkembangan Finansial Technology (Fintech) di Indonesia*. AKUBIS 9(2). Hlm. 155

⁵ Nazwah Ramadhani et al., "Pemanfaatan Marketplace Digital Dalam Meningkatkan Kinerja UMKM Melalui Sarana Komunikasi Di Era Digital," *Jurnal Bisnis Dan Komunikasi Digital* 2, no. 2 (2025), <https://doi.org/10.47134/jbkd.v2i2.3560>.

⁶ Irianti et.al. (2024). *Kekuatan Hukum Pembuktian Tanda Tangan Elektronik (Digital Signature) Dalam Surat-Surat Perjanjian Pemerintah*. *Journal of Lex Philosophy* 5(2). Hlm 2120

⁷ Selva Omiyani, Suprpto Suprpto, and Saprudin Saprudin, "Digitalisasi Tandatangan Secara Elektronik Dengan Menggunakan Akta Notaris," *Notary Law Journal* 3, no. 1 (2024), <https://doi.org/10.32801/nolaj.v3i1.55>.

⁸ Khairatus Sulma, Jamaluddin Jamaluddin, and Arif Rahman, "Keabsahan Tanda Tangan Elektronik Dan Kekuatan Pembuktiannya Dalam Hukum Acara Perdata," *JURNAL ILMIAH MAHASISWA FAKULTAS HUKUM UNIVERSITAS MALIKUSSALEH* 5, no. 1 (2023), <https://doi.org/10.29103/jimfh.v5i3.7107>.

menandatangani akta elektronik agar tidak mengurangi nilai pembuktian akta tersebut.⁹ Akhirnya, perubahan bentuk persetujuan tersebut menuntut adaptasi teknis dan normatif yang berlipat seperti pada pembuat kebijakan, penyelenggara sistem elektronik, praktisi hukum, dan pengguna pasar harus bersama-sama memastikan bahwa efisiensi transaksi digital tidak mengorbankan kepastian hukum dengan melalui standar autentikasi, ketentuan pemeliharaan log, interoperabilitas bukti elektronik, serta edukasi pengguna mengenai risiko dan hak mereka saat memberikan persetujuan secara elektronik.¹⁰

Indonesia telah menetapkan kerangka hukum yang cukup komprehensif untuk mengatur transaksi elektronik dan persetujuan elektronik melalui Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik (UU ITE) beserta sejumlah peraturan pelaksanaannya seperti Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2012 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik (PP PSTE) dan Peraturan Pemerintah Nomor 71 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik (PP PSTE yang diperbaharui) yang secara normatif mengakui keabsahan dokumen dan persetujuan elektronik serta menetapkan tanggung jawab penyelenggara sistem elektronik.¹¹ Namun demikian, dalam praktiknya pelaksanaan regulasi itu masih menghadapi berbagai tantangan yang menyebabkan implementasi belum optimal. Sejumlah studi menunjukkan bahwa masih terdapat kesenjangan antara norma yang tertulis dengan kondisi di lapangan, seperti aspek perlindungan konsumen, efektivitas pembuktian tanda tangan elektronik, dan keamanan data pribadi.¹² Sebagai contoh, artikel empiris mencatat bahwa meskipun UU ITE telah mengatur persetujuan dan tanda tangan elektronik, dalam kenyataannya banyak transaksi daring yang masih menggunakan model persetujuan yang kurang transparan dan terlindungi.¹³ Hal tersebut menimbulkan keraguan terhadap kekuatan pembuktian persetujuan elektronik dalam sengketa hukum. Dengan demikian, meskipun landasan hukumnya sudah terbentuk, transformasi digital dalam bidang persetujuan elektronik menuntut bukan hanya penguatan regulasi, tetapi juga peningkatan implementasi, pengawasan, dan edukasi agar efisiensi yang diusung tidak terkalahkan oleh risiko ketidakpastian hukum.

Persetujuan elektronik telah menjadi instrumen yang secara nyata meningkatkan efisiensi pelaksanaan kontrak seperti pada mekanisme *click-to-agree*, tanda tangan elektronik sederhana, dan *automated consent* pada *platform* digital memang mempercepat

⁹ Zamit & Alfath. (2025). *Penggunaan Tanda Tangan Elektronik Para Pihak Dalam Akta Notaris Dengan Menggunakan Aplikasi Pihak Ketiga*. JIHHP 5(5). Hlm. 4133

¹⁰ Ikhlasul Sholah Kusuma Wardani, Alya Safirah, and Alfika Salsa Qurrotulaini, "Kontrak Elektronik Dalam Mekanisme Hukum Di Indonesia," *Unes Law Review* 6, no. 3 (2024).

¹¹ Priowirjanto. (2014). *Pengaturan Transaksi Elektronik dan Pelaksanaannya di Indonesia Dikaitkan dengan Perlindungan E-Konsumen*. Padjajaran Jurnal Ilmu Hukum 1(2). Hlm 287

¹² Tegar Pan Dhadha et al., "Efektivitas Peran UU ITE Dalam Rangka Melindungi Serta Menjaga Seluruh Aktivitas Siber Yang Ada Di Indonesia," *Legal Standing : Jurnal Ilmu Hukum* 6, no. 1 (2021), <https://doi.org/10.24269/lis.v6i1.3541>.

¹³ Satria et.al. (2025). *Keabsahan Perjanjian Digital Dalam Transaksi Elektronik Berdasarkan Undang-Undang Informasi dan Transaksi Elektronik*. Jurnal Kolaboratif Sains 8(1). Hlm. 558

proses negosiasi dan eksekusi perjanjian, menurunkan biaya transaksi, serta menghilangkan hambatan jarak dan waktu yang sebelumnya mengikat para pihak untuk bertemu secara fisik.¹⁴ Efisiensi tersebut tak hanya bersifat operasional tetapi juga berdampak pada aksesibilitas pasar. UMKM dan pelaku usaha mikro kini lebih mudah menjangkau konsumen nasional tanpa infrastruktur fisik yang besar berkat interoperabilitas *platform* digital dan metode persetujuan elektronik yang ringkas. Namun di balik keuntungan efisiensi itu terdapat kompleksitas risiko hukum seperti masalah pembuktian (autentisitas tanda tangan elektronik dan integritas data), potensi penyalahgunaan identitas digital, kelemahan prosedural dalam pencatatan log transaksi, serta ketimpangan informasi antara *platform* atau pelaku usaha dan konsumen yang dapat berujung pada sengketa yang sulit diselesaikan hanya dengan bukti elektronik biasa.¹⁵ Meskipun UU ITE dan peraturan pelaksanaannya mengakui kekuatan hukum dokumen elektronik, kapasitas institusi penegak hukum, pengadilan, dan notariat untuk memverifikasi bukti digital belum sepenuhnya siap sehingga menimbulkan ketidakpastian dalam penegakan hak dan kewajiban para pihak. Oleh karena itu, diperlukan analisis komprehensif yang menyeimbangkan manfaat efisiensi dengan mitigasi risiko.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut, yaitu; bagaimana implikasi hukum dari penggunaan persetujuan elektronik dalam transaksi daring di Indonesia ditinjau dari sisi efisiensi pelaksanaan kontrak, serta; apa saja risiko hukum yang dapat timbul dari penerapan persetujuan elektronik serta bagaimana upaya perlindungan hukum bagi para pihak yang terlibat?.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode yuridis normatif, yang dikenal sebagai pendekatan yang menelaah hukum positif sebagai norma yang berlaku dan mengkaji standar hukum tertulis guna menjawab isu hukum yang dikaji, yaitu persetujuan elektronik dalam transaksi daring.¹⁶ Metode tersebut dipilih karena inti pembahasan terletak pada analisis norma, regulasi, dan doktrin hukum, bukan pada pengumpulan data lapangan kuantitatif. Dalam praktiknya, penelitian yuridis normatif meliputi pengumpulan bahan hukum primer antara lain peraturan perundang-undangan seperti Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik dan Peraturan Pemerintah Nomor 71 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik, bahan

¹⁴ Irianti *et.al.* *Kekuatan Hukum Pembuktian Tanda Tangan Elektronik (Digital Signature) Dalam Surat-Surat Perjanjian Pemerintah*. Hlm. 2120

¹⁵ Ahmad. (2023). *Validitas dan Risiko Pembuktian Tanda Tangan Elektronik*. *Salimiya* 4(4). Hlm 199-201

¹⁶ F Fuad; RR. Baskara; Anas Urbaningrum, "Desain Perlindungan Hukum Bagi Konsumen Dan Data Pribadi Untuk Kegiatan Usaha Menggunakan Fintech Di Indonesia," *Jurnal Rectum : Tinjauan Yuridis Penanganan Tindak Pidana* 7, no. 1 (2025): 176–87, <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.46930/jurnalrectum.v7i1.5360>.

sekunder seperti buku, artikel jurnal, dan bahan tersier seperti ensiklopedia hukum, kamus hukum yang relevan dengan tema penelitian.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui studi kepustakaan (*library research*) diawali dengan identifikasi norma dan regulasi, telaah literatur terkini mengenai persetujuan elektronik, serta analisis doktrin dan putusan pengadilan yang membantu memahami bagaimana norma tersebut diterapkan dalam praktek. Selanjutnya, data yang terkumpul dianalisis dengan menggunakan metode deskriptif kualitatif, yaitu dengan mendeskripsikan secara sistematis norma, praktik dan implikasi hukum yang muncul, serta menafsirkan kaitan antara efisiensi dan risiko hukum dari persetujuan elektronik berdasarkan kerangka normatif yang ada. Analisis ini juga melibatkan pendekatan konseptual (*conceptual approach*) dan pendekatan perundang-undangan (*statute approach*) yang memungkinkan peneliti melihat tidak hanya teks hukum, tetapi juga makna konseptualnya dalam konteks digital saat ini. Dengan demikian, metode penelitian ini diharapkan menghasilkan pemahaman yang komprehensif mengenai kekuatan dan kelemahan kerangka hukum persetujuan elektronik, serta menyediakan dasar rekomendasi berorientasi kebijakan bagi regulasi dan praktik transaksi daring.

C. Pembahasan

Perkembangan teknologi informasi telah mengubah secara fundamental cara masyarakat melakukan transaksi, termasuk dalam hal pemberian persetujuan yang kini tidak lagi terbatas pada bentuk konvensional, tetapi juga dapat dilakukan secara elektronik. Pergeseran tersebut membawa implikasi penting terhadap sistem hukum di Indonesia, terutama dalam konteks keabsahan, pembuktian, dan perlindungan hak para pihak yang terlibat dalam transaksi daring. Dalam bab ini akan dibahas secara mendalam dua aspek utama. *Pertama*, implikasi hukum dari penggunaan persetujuan elektronik dalam transaksi daring ditinjau dari sisi efisiensi pelaksanaan kontrak, dimana efisiensi menjadi faktor utama yang mendorong adopsi teknologi digital dalam hubungan hukum keperdataan. *Kedua*, risiko hukum yang dapat timbul dari penerapan persetujuan elektronik serta upaya perlindungan hukum bagi para pihak yang terlibat, yang berkaitan dengan potensi penyalahgunaan data, ketidakpastian identitas, dan permasalahan tanggung jawab hukum apabila terjadi sengketa.

1. Implikasi Hukum Penggunaan Persetujuan Elektronik Dalam Transaksi Daring Ditinjau Dari Efisiensi Pelaksanaan Kontrak

Di era digital, pembentukan kontrak mengalami perubahan paradigma yang mendasar. Persetujuan para pihak tidak lagi bergantung pada pertemuan fisik dan tanda tangan basah, melainkan dapat terwujud melalui pernyataan kehendak yang dikomunikasikan dan dicatat dalam bentuk elektronik seperti *click-to-agree*, pengiriman konfirmasi via aplikasi, atau penggunaan tanda tangan elektronik. Perubahan ini pada dasarnya memindahkan pusat pembentukan konsensus dari dokumen fisik ke bukti elektronik yang merekam pernyataan kehendak para pihak

secara *real time*. Pergeseran tersebut menuntut pemaknaan ulang terhadap unsur-unsur sahnya perjanjian menurut KUHPerdota khususnya unsur kesepakatan dan pembuktian karena bukti otentik kini sering berupa metadata, log sistem, dan sertifikat elektronik yang memerlukan penilaian teknis sekaligus yuridis dalam menentukan apakah suatu persetujuan benar-benar merepresentasikan kehendak bebas pihak yang berkontrak.¹⁷

Sebagai respons normatif, regulasi nasional seperti UU No.11/2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik (yang telah mengalami amandemen) dan Peraturan Pemerintah terkait mengakui kedudukan kontrak elektronik sepanjang syarat sah perjanjian tetap terpenuhi, sehingga hukum positif Indonesia mengakomodir eksistensi kontrak elektronik sebagai bentuk perikatan yang sah secara hukum perdata.¹⁸ Namun, meskipun pengakuan hukum sudah ada, praktik pelaksanaan kontrak elektronik memperlihatkan variasi teknologi dan standar yang memengaruhi keandalan pembuktian serta potensi sengketa. Maka pergeseran paradigma tersebut bukan sekadar perubahan teknis tetapi juga menimbulkan kebutuhan akan standar operasional, interoperabilitas bukti elektronik, dan pedoman pembuktian yang lebih terperinci agar kepastian hukum tetap terjaga dalam transaksi daring. Akhirnya, perubahan paradigma pembentukan kontrak tersebut menempatkan tugas ganda bagi pembuat kebijakan dan praktik hukum yaitu mempertahankan prinsip-prinsip dasar hukum perjanjian tradisional sekaligus mengembangkan mekanisme teknis yuridis yang memastikan bahwa efisiensi digital tidak mengorbankan kepastian, integritas, dan keadilan dalam hubungan kontraktual.¹⁹

Pengakuan terhadap persetujuan elektronik sebagai dasar yang sah bagi terbentuknya kontrak di Indonesia telah memperoleh landasan regulasi. Berdasarkan Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik (UU ITE) dan perubahannya, persetujuan dalam bentuk dokumen elektronik dan tanda tangan elektronik yang sesuai ketentuan memiliki kekuatan pembuktian dan akibat hukum layaknya persetujuan dalam bentuk tertulis konvensional. Dalam praktiknya, persetujuan elektronik tidak hanya sekadar klik atau centang (*check-box*), tetapi dapat mencakup mekanisme otentikasi identitas, penyelenggaraan sertifikasi elektronik oleh penyelenggara yang diakui, integritas data, serta rekaman waktu (*timestamp*) yang secara teknis mengikat secara hukum sebagai representasi kehendak para pihak. Dari perspektif hukum perjanjian perdata, kontrak yang terbentuk melalui persetujuan elektronik dapat memenuhi syarat sahnya perjanjian

¹⁷ Ariawan Gunadi Hizkia, "Tinjauan Keabsahan Pelaksanaan Kontrak Elektronik Di Indonesia Ditinjau Dari Sistem Hukum Positif Indonesia," *UNES Law Review* 6, no. 2 (2023).

¹⁸ Irianti *et.al.* *Kekuatan Hukum Pembuktian Tanda Tangan Elektronik (Digital Signature) Dalam Surat-Surat Perjanjian Pemerintah.*

¹⁹ Ditiya Salsabila and Budi Ispriyarso, "Efektivitas Keabsahan Kontrak Elektronik Berdasarkan Hukum Positif Di Indonesia," *AL-MANHAJ: Jurnal Hukum Dan Pranata Sosial Islam* 5, no. 2 (2023), <https://doi.org/10.37680/almanhaj.v5i2.3085>.

yaitu kesepakatan, kecakapan, suatu hal tertentu, dan sebab yang halal apabila unsur-unsur tersebut dapat dibuktikan melalui rekaman elektronik yang dapat diverifikasi.²⁰

Pengadilan dan lembaga yudisial di Indonesia mulai menerima dokumen elektronik sebagai bukti yang sah dalam peradilan perdata, termasuk persetujuan elektronik meskipun tetap diperlukan pemenuhan syarat teknis dan prosedural agar bukti tersebut memiliki bobot yang memadai dimata hukum. Maka, legalitas persetujuan elektronik sebagai dasar kontrak yang sah bukan sekadar pengakuan formal regulasi, tetapi juga memerlukan pemenuhan kondisi teknis dan prosedural agar persetujuan tersebut benar-benar mencerminkan kehendak bebas para pihak dan memiliki daya mengikat hukum yang nyata; hal ini menjadi penting untuk memastikan bahwa efisiensi yang ditawarkan transaksi daring tidak mengorbankan kepastian hukum dan keadilan kontraktual.

Adopsi persetujuan elektronik dan *platform e-commerce* telah menghasilkan efisiensi administratif dan operasional yang nyata bagi pelaku usaha maupun konsumen. Bagi pelaku usaha, digitalisasi proses kontraktual dan pembayaran mengurangi kebutuhan administrasi manual seperti pencetakan dokumen, pengiriman fisik, serta pencatatan berulang sehingga menghemat waktu dan biaya operasional operasional yang signifikan serta memungkinkan skala usaha yang lebih cepat tanpa penambahan infrastruktur fisik yang besar.²¹ Namun, efisiensi administratif ini juga mensyaratkan investasi dalam sistem informasi yang andal (keamanan data, backup, dan interoperabilitas API antar-platform) serta kemampuan SDM digital untuk menjalankan dan memelihara sistem tersebut. Kondisi yang belum merata di seluruh daerah dan skala usaha sehingga menimbulkan gap efisiensi antar pelaku usaha. Dengan demikian, meskipun persetujuan elektronik dan ekosistem digital mendorong efisiensi administratif dan operasional secara signifikan, optimalisasi manfaatnya memerlukan dukungan kebijakan, pelatihan digital untuk pelaku usaha serta kepastian regulasi yang mengatur aspek teknis dan perlindungan konsumen agar efisiensi tidak berujung pada ketimpangan akses dan risiko operasional yang tidak terkelola.

Dalam konteks transaksi daring, penggunaan persetujuan elektronik dan layanan digital telah membawa kemudahan luar biasa bagi konsumen, namun pada saat yang sama muncul tantangan serius bagi kepastian hukum dan perlindungan konsumen. Transaksi tanpa interaksi fisik langsung menimbulkan risiko seperti barang atau jasa yang tidak sesuai dengan kesepakatan, penipuan daring, wanprestasi oleh pelaku usaha, serta pelanggaran atas privasi dan keamanan data pribadi konsumen yang

²⁰ Fatimatuzzahra *et.al.* (2023). *Efektivitas Legalitas Kontrak Elektronik Dalam Transaksi Elektronik Ditinjau Berdasarkan Hukum Perikatan*. Jurnal Kewarganegaraan 7(2). Hlm. 2178-2179

²¹ Resty Kasmitha, Deka Veronica, and Adi Putra, "Strategi Implementasi E-Commerce Untuk UMKM Mikro Kabupaten Sukoharjo Kecamatan Baki Desa Kadilangu," *Jurnal Abdimas UM Jambi* 1, no. 2 (2024), <https://doi.org/10.53978/jaum.v1i2.437>.

semuanya menggoyahkan rasa aman konsumen dalam bertransaksi. Meskipun kerangka regulasi nasional seperti Undang-Undang Nomor 8 Tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen (UUPK) dan Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik (UU ITE) telah dijadikan landasan hukum, penelitian terkini menunjukkan bahwa efektivitas perlindungan konsumen dalam ekosistem digital masih terbatas akibat belum adaptifnya regulasi terhadap karakter transaksi daring, termasuk minimnya mekanisme sengketa yang cepat dan mudah diakses secara digital.²²

Sebagai contoh, studi yuridis menemukan bahwa penyelesaian sengketa *e-commerce* secara daring di Indonesia masih menghadapi hambatan besar terhadap kepastian hukum, karena kurangnya prosedur yang jelas, pemilihan hukum yang berlaku ketika *platform* berskala lintas negara, serta keterbatasan otoritas pengawasan yang dapat mengendalikan pelaku usaha daring asing.²³ Khusus terkait keamanan data pribadi sebagai bagian dari hak konsumen, regulasi perlindungan data pribadi konsumen di *platform e-commerce* masih lemah. Konsumen sering kali menyerahkan data pribadi tanpa pemahaman penuh atas risiko, dan pengelolaan data oleh pelaku usaha terkadang tidak dilengkapi dengan kewajiban transparansi dan mekanisme pertanggungjawaban jelas. Dengan demikian meskipun efisiensi transaksi daring meningkat, untuk menjamin kepastian dan perlindungan konsumen digital dibutuhkan penguatan regulasi (termasuk implementasi dan penegakan), penyediaan mekanisme penyelesaian sengketa khusus daring, serta peningkatan literasi konsumen digital agar hak-hak mereka dalam transaksi daring dapat terwujud secara nyata dan tidak sekadar formalitas.

Penggunaan persetujuan elektronik dalam transaksi daring membawa implikasi hukum yang luas dan berlapis. Secara substansial, persetujuan elektronik telah diakui oleh hukum Indonesia sebagai alat pembentuk kontrak dan sebagai alat bukti sehingga kontrak yang terbentuk secara elektronik memiliki akibat hukum yang mengikat sebagaimana kontrak konvensional, namun pengakuan normatif ini sekaligus membuka persoalan praktis terkait derajat keandalan pembuktian dan mekanisme penegakan hukum ketika terjadi sengketa. Secara khusus, bukti elektronik termasuk log sistem, metadata, sertifikat tanda tangan elektronik, dan rekaman waktu (*timestamp*) kini menjadi ruang bukti utama yang harus dinilai oleh hakim dan pihak penegak hukum, sehingga kemampuan teknis pengadilan dan prosedur forensik digital menjadi krusial dalam menentukan apakah persetujuan tersebut benar-benar mewakili kehendak bebas dan identitas pihak yang menandatangani. Implikasi lainnya

²² Prayuti. (2024). *Dinamika Perlindungan Hukum Konsumen di Era Digital: Analisis Hukum Terhadap Praktik E-Commerce dan Perlindungan Data Konsumen di Indonesia*. Interpretasi Hukum 5(1). Hlm. 906-907

²³ Stefani Stefani, "Kepastian Hukum Penyelesaian Sengketa E-Commerce Di Indonesia Secara Online," *Jurnal Indonesia Sosial Teknologi* 2, no. 07 (2021), <https://doi.org/10.36418/jist.v2i7.188>.

berkaitan dengan peran dan tanggungjawab penyelenggara sistem elektronik. Regulasi seperti PP tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik menempatkan kewajiban akuntabilitas, keamanan, dan keandalan sistem pada penyelenggara sehingga kegagalan teknis atau celah keamanan yang menyebabkan kerugian dapat memunculkan tanggungjawab hukum administratif dan perdata bagi penyelenggara *platform*.

Dalam praktiknya muncul pula masalah implementatif misalnya ketika notaris atau pihak yang membuat akta menggunakan aplikasi pihak ketiga untuk tanda tangan elektronik, hal tersebut memunculkan perdebatan tentang nilai pembuktian akta elektronik dan kebutuhan akan pedoman operasional yang ketat agar akta tetap memiliki kekuatan pembuktian sebagaimana akta tradisional. Terdapat penelitian kasus yang menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi pihak ketiga tanpa standar operasional yang jelas menimbulkan keraguan pembuktian di muka pengadilan.²⁴ Contoh kasus konkret yang merefleksikan dinamika tersebut antara lain penelitian dan dokumen yuridis yang membahas pengakuan tanda tangan elektronik pada *platform* seperti *Privy* serta upaya pengadilan atau mahkamah dalam menerima alat bukti elektronik.

Kasus-kasus dan putusan yang memuat penilaian terhadap bukti elektronik semakin banyak dipublikasikan, menandai pergeseran praksis peradilan menuju penerimaan bukti digital, namun catatan yuridis menekankan bahwa penerimaan tersebut bergantung pada kemampuan membuktikan keaslian, integritas, dan keterkaitan bukti elektronik dengan kewenangan para pihak sehingga kepastian hukum masih perlu ditingkatkan melalui pedoman teknis dan pembinaan institusional. Dengan demikian, implikasi hukum persetujuan elektronik adalah ganda yaitu disatu pihak memperkuat efisiensi dan aksesibilitas kontraktual dalam ekonomi digital dan di pihak lain menuntut penguatan kapasitas pembuktian digital, kepastian prosedural, dan pengaturan tanggungjawab penyelenggara sistem agar efisiensi tidak berujung pada ketidakpastian dan risiko bagi pihak-pihak yang bertransaksi.

2. Risiko Hukum Yang Timbul Dari Penerapan Persetujuan Elektronik Serta Upaya Perlindungan Hukum Bagi Para Pihak

Ketidakjelasan identitas dan kelemahan otentikasi merupakan salah satu risiko hukum paling krusial dalam penggunaan persetujuan elektronik karena persetujuan yang tampak sah secara prosedural belum tentu mencerminkan kehendak atau identitas asli pihak yang berkontrak. Praktik peminjaman akun, pembajakan kredensial, atau penggunaan identitas palsu dapat menimbulkan sengketa mengenai siapa yang sebenarnya memberi persetujuan dan apakah persetujuan itu diberikan

²⁴ Ainun Zuraida and Tahengga Primananda Alfath, "Penggunaan Tanda Tangan Elektronik Para Pihak Dalam Akta Notaris Dengan Menggunakan Aplikasi Pihak Ketiga," *Jurnal Ilmu Hukum, Humaniora Dan Politik* 5, no. 5 (2025), <https://doi.org/10.38035/jihhp.v5i5.4933>.

secara bebas dan sadar.²⁵ Secara teknis, tantangan tersebut muncul karena beragam metode otentikasi yang digunakan oleh platform mulai dari mekanisme sederhana (kata sandi atau OTP) hingga tanda tangan elektronik tersertifikasi memiliki tingkat jaminan keaslian yang berbeda.

Tanda tangan elektronik yang tidak tersertifikasi atau mekanisme otentikasi lemah cenderung rentan dipalsukan sehingga menurunkan bobot pembuktian di pengadilan. Penelitian forensik digital menunjukkan bahwa verifikasi tanda tangan elektronik dan bukti log transaksi memerlukan metode kriptografis dan prosedur audit yang sistematis agar identitas penandatanganan dapat ditelusuri dan keaslian persetujuan dapat diyakinkan secara ilmiah.²⁶ Selain itu, praktik penggunaan aplikasi pihak ketiga untuk memfasilitasi tanda tangan elektronik menimbulkan pertanyaan kewenangan otentikasi jika penyelenggara aplikasi tidak memenuhi standar sertifikasi nasional atau tidak menyediakan rantai bukti yang memadai, sehingga akta atau kontrak elektronik yang dihasilkan berisiko dipertanyakan legalitas pembuktiannya di pengadilan. Kondisi tersebut menempatkan beban ganda pada pihak penyelenggara sistem elektronik dan lembaga penegak hukum. *Pertama*, penyelenggara harus menerapkan standar otentikasi yang andal dan terdokumentasi, kedua, aparat penegak hukum serta peradilan perlu meningkatkan kapasitas teknis dalam pemeriksaan bukti elektronik agar dapat melakukan verifikasi identitas secara forensik dan memutuskan perkara berdasarkan penilaian teknik yang tepat, bukan semata pada dokumen elektronik yang mudah dimanipulasi.

Kelemahan integritas dan keamanan data elektronik menjadi salah satu kendala utama dalam persetujuan elektronik, karena data yang diproses, disimpan, atau ditransmisikan secara digital rentan terhadap manipulasi, kerusakan, kehilangan, atau akses tidak sah. Integritas data mencakup jaminan bahwa data tidak mengalami perubahan tanpa otorisasi, sedangkan keamanan data memastikan kerahasiaan, ketersediaan, dan kontrol akses terhadap data tersebut. Tanpa standar teknis yang solid, sistem persetujuan elektronik dapat mengalami celah yang membuka kemungkinan tampering dokumen kontrak, log transaksi, atau bukti otentikasi digital, yang membuat bukti elektronik kehilangan bobot pembuktian di pengadilan.²⁷ Banyak pengguna dan penyelenggara sistem elektronik belum memiliki kesadaran dan penerapan memadai terhadap aspek-keamanan data.

²⁵ Dewantoro Dewantoro, "Autentikasi Alat Bukti Elektronik Dalam Memperlancar Pembuktian Di Persidangan Pada Era Disrupsi," *Jurnal Hukum Progresif* 12, no. 2 (2024), <https://doi.org/10.14710/jhp.12.2.135-151>.

²⁶ Melina *et.al.* (2022). *Verifikasi Tanda Tangan Elektronik dengan Teknik Otentikasi Berbasis Kriptografi Kunci Publik Sistem Menggunakan Algoritma Kriptografi Rivest-Shamir-Adleman*. *Jurnal Matematika Integratif* 18(1). Hlm. 28

²⁷ Andy Satria *et al.*, "Perspektif Hukum Terhadap Keamanan Data: Tantangan Dan Solusi Di Era Teknologi Informasi," *Warta Dharmawangsa* 18, no. 1 (2024), <https://doi.org/10.46576/wdw.v18i1.4264>.

Kondisi tersebut memperbesar potensi kebocoran dan penyalahgunaan data. Integritas dan keamanan data bukan sekadar isu teknis internal melainkan juga memiliki implikasi hukum maka harus memenuhi prinsip kerahasiaan, integritas, dan ketersediaan untuk menjadi alat bukti dan layanan yang sah. Jika integritas atau keamanan data bermasalah maka dokumen elektronik tersebut dapat dipertanyakan keabsahannya secara hukum.²⁸ Ketiadaan audit forensik yang memadai, rendahnya standar enkripsi atau backup, serta belum meratanya penerapan kontrol akses dan log sistem yang robust menjadikan platform transaksi elektronik di Indonesia masih menghadapi risiko tinggi terhadap insiden keamanan siber, yang bila terjadi akan mengancam tidak hanya kerugian materiil dan reputasi, tetapi juga kepastian hukum bagi pihak yang menandatangani persetujuan elektronik. Untuk memperkuat keandalan persetujuan elektronik dalam transaksi daring, diperlukan penguatan teknis ke arah standar keamanan dan integritas data yang diakui secara yuridis serta pembaruan regulasi yang menetapkan kewajiban penyelenggara sistem dalam menjaga integritas dan keamanan data agar persetujuan elektronik benar-benar dapat menjadi dasar kontrak yang sah dan aman.

Pertumbuhan transaksi daring lintas negara menimbulkan persoalan yurisdiksi yang kompleks. Ketika kontrak dibuat secara elektronik melalui platform yang infrastruktur teknologinya tersebar di berbagai negara, menentukan hukum mana yang berlaku dan pengadilan mana yang berwenang menjadi tidak jelas sehingga menyulitkan penegakan hak dan pemulihan kerugian bagi pihak yang dirugikan di Indonesia. Problem tersebut mencakup aspek pilihan hukum, klausul forum, dan pelaksanaan putusan asing yang seringkali tidak dapat langsung dieksekusi tanpa adanya titik kontak hukum (*legal nexus*) di wilayah nasional.²⁹ Selain itu, banyak *platform e-commerce* dan layanan digital beroperasi tanpa entitas hukum tetap di Indonesia atau menempatkan server di luar negeri, sehingga upaya penegakan administratif (penarikan barang dagangan, pencabutan izin, atau pemblokiran akun) dan penegakan perdata menjadi rumit karena terbentur *prosedur mutual legal assistance* dan perbedaan aturan substansial antar-negara.

Permasalahan yurisdiksi tersebut juga berkaitan erat dengan isu perpajakan dan kepatuhan regulative. Terdapat inkonsistensi kebijakan fiskal dan peraturan antara negara asal platform dan negara konsumen yang menimbulkan celah pengaturan serta potensi hilangnya hak konsumen karena pilihan forum yang memberatkan konsumen. Di ranah perlindungan data pribadi dan privasi, yurisdiksi lintas batas menjadi semakin rumit karena data konsumen yang diproses di server asing

²⁸ Hasibuan & Putri. (2024). *Perlindungan Keamanan Atas Data Pribadi di Dunia Maya*. Jurnal Hukum Sasana 10(1). Hlm. 77

²⁹ Rifki Putra Perdana, Fuad, and Said Munawar, "Implementasi Penyelesaian Sengketa Konsumen Oleh Badan Penyelesaian Sengketa Konsumen Di Yogyakarta," *Widya Pranata Hukum : Jurnal Kajian Dan Penelitian Hukum* 3, no. 2 (2021).

menimbulkan pertanyaan tentang standar perlindungan yang berlaku dan mekanisme akses serta penegakan hak subjek data jika terjadi pelanggaran, sehingga menuntut harmonisasi antara UU Perlindungan Data Pribadi, UU ITE, dan peraturan internasional yang relevan.

Terdapat beberapa langkah praktis untuk merespon hal tersebut antara lain penguatan ketentuan kontraktual yang jelas mengenai pilihan hukum dan forum (dengan pembatasan klausul yang tidak adil bagi konsumen), pengembangan mekanisme online dispute resolution (ODR) yang mudah diakses lintas batas, peningkatan kerja sama internasional dan kesepakatan bilateral/multilateral tentang pertukaran informasi serta pelaksanaan putusan, serta kebijakan data-localization atau aturan akses data yang seimbang untuk memudahkan penegakan hukum domestik tanpa menghambat arus perdagangan digital.³⁰ Tanpa langkah-langkah tersebut, yurisdiksi lintas batas akan terus menjadi hambatan signifikan bagi kepastian hukum dan perlindungan konsumen di era transaksi elektronik global.

Upaya perlindungan hukum bagi para pihak dalam transaksi daring berbasis persetujuan elektronik mencakup rangkaian instrumen regulatif, mekanisme penyelesaian sengketa khusus, tanggungjawab penyelenggara sistem elektronik (PSE), serta peningkatan literasi dan transparansi konsumen. Secara regulatif, misalnya Undang-Undang Nomor 8 Tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen (UUPK) dan Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik beserta amandemennya telah menetapkan hak konsumen dan kewajiban pelaku usaha dalam transaksi elektronik, termasuk kewajiban memberikan informasi yang benar, keamanan data, dan mekanisme pengaduan yang memadai. Tanggung jawab penyelenggara sistem elektronik juga semakin ditekankan dalam regulasi seperti Peraturan Pemerintah Nomor 71 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik, yang mengharuskan PSE untuk menerapkan standar keamanan, menjaga integritas sistem, mendokumentasikan log transaksi, serta menyediakan sarana penyelesaian sengketa atau pengaduan bagi pengguna.

Dalam rangka memfasilitasi penyelesaian sengketa yang lebih cepat dan mudah, mekanisme alternatif seperti *Online Dispute Resolution* (ODR) atau mediasi daring mulai dipandang sebagai jalan keluar yang efektif untuk konflik transaksi elektronik karena memungkinkan penanganan dari jarak jauh, biaya rendah, dan prosedur yang lebih sederhana dibandingkan litigasi tradisional. Edukasi dan literasi digital bagi konsumen dan pelaku usaha juga menjadi elemen penting. Kurangnya pemahaman konsumen terhadap hak-haknya dan risiko persetujuan elektronik serta syarat dan ketentuan yang tersembunyi menjadi penghambat perlindungan hukum yang

³⁰ Veryana et.al. (2023). *Mekanisme Penyelesaian Sengketa Transaksi Elektronik Lintas Batas Menurut Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016 Tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 Tentang Informasi dan Transaksi Elektronik*. DINAMIKA 29(2). Hlm. 8448

optimal.³¹ Maka kampanye literasi digital, transparansi syarat kontrak elektronik, dan pengembangan pedoman standar bentuk persetujuan elektronik dianggap krusial untuk mengimbangi efisiensi digital dengan kepastian hukum dan keadilan. Terakhir, pengawasan aktif oleh lembaga regulasi termasuk pengawasan penerapan regulasi, penegakan sanksi terhadap pelanggaran, dan publikasi putusan sebagai preseden merupakan fondasi agar perlindungan hukum tidak hanya bersifat formal tetapi juga efektif secara nyata bagi semua pihak yang terlibat dalam transaksi daring berbasis persetujuan elektronik.

D. Penutup

Berdasarkan hasil pembahasan, dapat disimpulkan bahwa penerapan persetujuan elektronik dalam transaksi daring membawa perubahan mendasar terhadap paradigma pembentukan kontrak di Indonesia. Persetujuan elektronik terbukti menghadirkan efisiensi tinggi dalam pelaksanaan kontrak karena mampu mempersingkat waktu, menekan biaya administrasi, serta memperluas akses transaksi lintas wilayah tanpa perlu kehadiran fisik para pihak. Namun, di sisi lain, efisiensi tersebut juga menimbulkan konsekuensi hukum yang kompleks, terutama terkait otentikasi identitas, integritas data, dan yurisdiksi lintas batas yang sering kali menimbulkan ketidakpastian dalam penyelesaian sengketa. Meskipun kerangka hukum nasional seperti UU ITE, PP No. 71 Tahun 2019, dan UU Perlindungan Data Pribadi telah memberikan landasan normatif yang cukup kuat, implementasinya masih menghadapi kendala dalam hal pengawasan, koordinasi antar-lembaga, dan tingkat literasi hukum masyarakat digital. Dengan demikian keseimbangan antara efisiensi dan perlindungan hukum menjadi prasyarat utama agar kepercayaan publik terhadap sistem transaksi elektronik dapat terjaga dan berkembang secara berkelanjutan.

Sebagai langkah penguatan ke depan, pemerintah perlu mempertegas implementasi regulasi terkait persetujuan elektronik dengan meningkatkan pengawasan terhadap Penyelenggara Sistem Elektronik (PSE) serta menerapkan standar keamanan dan autentikasi digital yang lebih ketat. Selain itu, pengembangan mekanisme *Online Dispute Resolution* (ODR) yang efektif dan mudah diakses akan menjadi solusi praktis bagi penyelesaian sengketa daring lintas batas. Para pelaku usaha disarankan untuk meningkatkan transparansi dalam penyajian syarat dan ketentuan kontrak elektronik agar tidak menimbulkan klausul baku yang merugikan konsumen, sementara masyarakat pengguna layanan digital perlu didorong melalui edukasi dan literasi hukum agar lebih memahami hak dan kewajiban mereka dalam transaksi daring. Di sisi akademik, penelitian lanjutan perlu diarahkan pada perbandingan implementasi hukum transaksi elektronik di

³¹ Koswara. (2022). *Implementasi Aturan Perlindungan Data Pribadi Oleh Penyelenggara Sistem Elektronik Dikaitkan Dengan Teori Keadilan dan Kepastian Hukum*. Paradigma Hukum Pembangunan 7(2). Hlm. 88-89

berbagai yurisdiksi sebagai bahan rekomendasi harmonisasi hukum digital di tingkat nasional maupun regional.

Referensi

- Dewantoro, Dewantoro. "Autentikasi Alat Bukti Elektronik Dalam Memperlancar Pembuktian Di Persidangan Pada Era Disrupsi." *Jurnal Hukum Progresif* 12, no. 2 (2024). <https://doi.org/10.14710/jhp.12.2.135-151>.
- F Fuad; RR. Baskara; Anas Urbaningrum. "Desain Perlindungan Hukum Bagi Konsumen Dan Data Pribadi Untuk Kegiatan Usaha Menggunakan Fintech Di Indonesia." *Jurnal Rectum : Tinjauan Yuridis Penanganan Tindak Pidana* 7, no. 1 (2025): 176–87. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.46930/jurnalrectum.v7i1.5360>.
- Hizkia, Ariawan Gunadi. "Tinjauan Keabsahan Pelaksanaan Kontrak Elektronik Di Indonesia Ditinjau Dari Sistem Hukum Positif Indonesia." *UNES Law Review* 6, no. 2 (2023).
- Kasmitha, Resty, Deka Veronica, and Adi Putra. "Strategi Implementasi E-Commerce Untuk UMKM Mikro Kabupaten Sukoharjo Kecamatan Baki Desa Kadilangu." *Jurnal Abdimas UM Jambi* 1, no. 2 (2024). <https://doi.org/10.53978/jaum.v1i2.437>.
- Nur'aini, Siti. "Peningkatan Perekonomian Indonesia Melalui E- Commerce." *Andromeda* 1, no. 1 (2023). <https://doi.org/10.24260/andromeda.v1i1.1918>.
- Omiyani, Selva, Suprpto Suprpto, and Saprudin Saprudin. "Digitalisasi Tandatangan Secara Elektronik Dengan Menggunakan Akta Notaris." *Notary Law Journal* 3, no. 1 (2024). <https://doi.org/10.32801/nolaj.v3i1.55>.
- Pan Dhadha, Tegar, Laras Atika Rahayu, Dewi Sito Resmi, and Dora Kusumastuti. "Efektivitas Peran UU ITE Dalam Rangka Melindungi Serta Menjaga Seluruh Aktivitas Siber Yang Ada Di Indonesia." *Legal Standing : Jurnal Ilmu Hukum* 6, no. 1 (2021). <https://doi.org/10.24269/ls.v6i1.3541>.
- Perdana, Rifki Putra, Fuad, and Said Munawar. "Implementasi Penyelesaian Sengketa Konsumen Oleh Badan Penyelesaian Sengketa Konsumen Di Yogyakarta." *Widya Pranata Hukum : Jurnal Kajian Dan Penelitian Hukum* 3, no. 2 (2021).
- Ramadhani, Nazwah, Ade Irfany Sugesti, Della Nesha Sagita, and Eko Purwanto. "Pemanfaatan Marketplace Digital Dalam Meningkatkan Kinerja UMKM Melalui Sarana Komunikasi Di Era Digital." *Jurnal Bisnis Dan Komunikasi Digital* 2, no. 2 (2025). <https://doi.org/10.47134/jbkcd.v2i2.3560>.

Salsabila, Ditiya, and Budi Ispriyarso. "Efektivitas Keabsahan Kontrak Elektronik Berdasarkan Hukum Positif Di Indonesia." *AL-MANHAJ: Jurnal Hukum Dan Pranata Sosial Islam* 5, no. 2 (2023). <https://doi.org/10.37680/almanhaj.v5i2.3085>.

Satria, Andy, Nadiah Puteri Hana Ulina, Putri Safira, and Bagus Pangestu. "Perspektif Hukum Terhadap Keamanan Data: Tantangan Dan Solusi Di Era Teknologi Informasi." *Warta Dharmawangsa* 18, no. 1 (2024). <https://doi.org/10.46576/wdw.v18i1.4264>.

Statistik, Badan Pusat. "E-Commerce Statistics 2023 Volume 6, 2025." *Badan Pusat Statistik Indonesia*. Vol. 6, 2025.

Stefani, Stefani. "Kepastian Hukum Penyelesaian Sengketa E-Commerce Di Indonesia Secara Online." *Jurnal Indonesia Sosial Teknologi* 2, no. 07 (2021). <https://doi.org/10.36418/jist.v2i7.188>.

Sulma, Khairatus, Jamaluddin Jamaluddin, and Arif Rahman. "Keabsahan Tanda Tangan Elektronik Dan Kekuatan Pembuktiannya Dalam Hukum Acara Perdata." *JURNAL ILMIAH MAHASISWA FAKULTAS HUKUM UNIVERSITAS MALIKUSSALEH* 5, no. 1 (2023). <https://doi.org/10.29103/jimfh.v5i3.7107>.

Wardani, Ikhlasul Sholah Kusuma, Alya Safirah, and Alfika Salsa Qurrotulaini. "Kontrak Elektronik Dalam Mekanisme Hukum Di Indonesia." *Unes Law Review* 6, no. 3 (2024).

Zuraida, Ainun, and Tahengga Primananda Alfath. "Penggunaan Tanda Tangan Elektronik Para Pihak Dalam Akta Notaris Dengan Menggunakan Aplikasi Pihak Ketiga." *Jurnal Ilmu Hukum, Humaniora Dan Politik* 5, no. 5 (2025). <https://doi.org/10.38035/jihhp.v5i5.4933>.