

KAJIAN YURIDIS DAMPAK TEKNOLOGI DIGITAL TERHADAP KEPASTIAN HUKUM DALAM TRANSAKSI BISNIS

A LEGAL ANALYSIS OF THE IMPACT OF DIGITAL TECHNOLOGY ON LEGAL CERTAINTY IN BUSINESS TRANSACTIONS

**Rahmat Wijaya, Pandri Zulfikar, Gunarto Wardono, Agus Alqodri,
Raliyanto Budi Wikarno**

Universitas Islam Syekh-Yusuf Tangerang
Coorespondence : rahmatezawijaya@gmail.com

Received: 15-03-2026 | Revised: 25-03-2026 | Accepted: 05-04-2026 | Published: 06-05-2026

Abstract

The development of digital technology has brought about a fundamental transformation in the conduct of modern business transactions. The emergence of blockchain technology, smart contracts, electronic signatures and e-commerce platforms has changed the conventional paradigm of conducting transactions. However, this digital transformation poses significant challenges to legal certainty in business transactions, particularly in relation to legal validity, consumer protection, dispute resolution and jurisdiction. This study aims to analyse the impact of digital technology on legal certainty in business transactions from a legal perspective using a normative legal research method. The results of the study indicate that digital technology has a two-sided impact on legal certainty: on the one hand, it enhances the efficiency and transparency of transactions; on the other hand, it creates legal uncertainty due to regulations that have not yet been able to keep pace with technological developments. This study recommends the need to harmonise national regulations with international standards, as well as the establishment of a specific legal framework for digital transactions to ensure optimal legal certainty.

Keywords: *Digital Technology, Legal Certainty, Business Transactions, Smart Contracts, Electronic Signatures*

Abstrak

Perkembangan teknologi digital telah membawa transformasi fundamental dalam pelaksanaan transaksi bisnis modern. Kemunculan teknologi blockchain, smart contract, electronic signature, dan platform e-commerce telah mengubah paradigma konvensional dalam bertransaksi. Namun demikian, transformasi digital ini menimbulkan tantangan signifikan terhadap kepastian hukum dalam transaksi bisnis, terutama terkait dengan validitas hukum, perlindungan konsumen, penyelesaian sengketa, dan yurisdiksi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dampak teknologi digital terhadap kepastian hukum dalam transaksi bisnis dari perspektif yuridis dengan menggunakan metode penelitian hukum normatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa teknologi digital memberikan dua sisi dampak terhadap kepastian hukum: di satu sisi meningkatkan efisiensi dan transparansi transaksi, namun di sisi lain menimbulkan ketidakpastian hukum akibat regulasi yang belum mampu mengimbangi perkembangan teknologi. Penelitian ini merekomendasikan perlunya harmonisasi regulasi nasional dengan standar internasional serta pembentukan kerangka hukum khusus untuk transaksi digital guna menjamin kepastian hukum yang optimal.

Kata Kunci: Teknologi Digital, Kepastian Hukum, Transaksi Bisnis, Smart Contract, Electronic Signature

PENDAHULUAN

Era digital telah membawa perubahan revolusioner dalam hampir semua aspek kehidupan manusia, termasuk dalam ranah transaksi bisnis. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang begitu pesat telah mengubah cara masyarakat melakukan aktivitas ekonomi, dari transaksi konvensional yang berbasis fisik menuju transaksi digital yang berbasis elektronik. Fenomena ini tidak hanya terjadi di negara-negara maju, tetapi juga meluas ke negara-negara berkembang termasuk Indonesia.

Menurut data Badan Pusat Statistik (2025), nilai transaksi e-commerce di Indonesia mencapai Rp 987,4 triliun pada tahun 2024, menunjukkan pertumbuhan sebesar 23,5 persen dibandingkan tahun

sebelumnya. Pertumbuhan yang signifikan ini seiring dengan adopsi teknologi digital dalam berbagai sektor bisnis, mulai dari perdagangan elektronik, fintech, hingga penggunaan blockchain dan smart contract dalam transaksi komersial.

Namun demikian, perkembangan teknologi digital yang begitu cepat tidak diimbangi dengan pembentukan kerangka hukum yang memadai. Kepastian hukum sebagai salah satu prinsip fundamental dalam sistem hukum modern menghadapi tantangan serius dalam menghadapi transformasi digital ini. Prinsip kepastian hukum menuntut adanya aturan hukum yang jelas, tidak bertentangan, dan dapat diprediksi sehingga setiap individu dapat mengetahui hak dan kewajibannya.

Hans Kelsen dalam teori hukumnya menegaskan bahwa kepastian hukum merupakan syarat mutlak bagi terwujudnya keadilan dan ketertiban hukum. Dalam konteks transaksi bisnis digital, kepastian hukum menjadi semakin penting mengingat transaksi yang dilakukan melibatkan pihak-pihak yang seringkali tidak saling mengenal, berada dalam yurisdiksi berbeda, dan menggunakan teknologi yang kompleks.

Permasalahan hukum yang timbul akibat perkembangan teknologi digital sangat beragam. Mulai dari validitas perjanjian elektronik, keabsahan tanda tangan digital, perlindungan data pribadi, tanggung jawab platform digital, hingga penyelesaian sengketa transaksi lintas batas. Permasalahan-permasalahan ini menuntut adanya kajian mendalam terhadap dampak teknologi digital terhadap kepastian hukum dalam transaksi bisnis.

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: 1) Bagaimana perkembangan teknologi digital mempengaruhi paradigma transaksi bisnis konvensional? 2) Apa saja dampak yuridis teknologi digital terhadap prinsip kepastian hukum dalam transaksi bisnis? 3) Bagaimana regulasi hukum yang ada di Indonesia mengakomodasi perkembangan teknologi digital dalam transaksi bisnis?

METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian hukum normatif. Metode ini dipilih karena penelitian ini berfokus pada analisis terhadap norma-norma hukum yang mengatur transaksi bisnis digital dan dampaknya terhadap kepastian hukum.

Bahan hukum yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari bahan hukum primer dan bahan hukum sekunder. Bahan hukum primer meliputi peraturan perundang-undangan yang relevan, yaitu Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik sebagaimana diubah dengan Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016, Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2014 tentang Perdagangan, Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 tentang Perlindungan Data Pribadi, Kitab Undang-Undang Hukum Perdata, dan instrumen hukum internasional terkait.

Bahan hukum sekunder meliputi literatur ilmiah berupa buku, jurnal, artikel, dan hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan topik penelitian. Bahan hukum tersier meliputi kamus hukum dan ensiklopedia hukum.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui studi dokumen dan studi kepustakaan. Analisis data dilakukan dengan menggunakan metode analisis kualitatif dengan pendekatan analisis konseptual dan analisis perbandingan. Analisis konseptual digunakan untuk menganalisis konsep-konsep hukum terkait kepastian hukum dan transaksi digital, sedangkan analisis perbandingan digunakan untuk membandingkan regulasi di Indonesia dengan regulasi di negara lain dan instrumen hukum internasional.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Transformasi Paradigma Transaksi Bisnis Akibat Teknologi Digital dari Transaksi Fisik ke Transaksi Digital

Perkembangan teknologi digital telah mengubah paradigma transaksi bisnis secara fundamental. Dalam transaksi konvensional, terdapat elemen-elemen fisik yang menjadi dasar kepastian hukum, seperti pertemuan fisik antara pihak-pihak yang bertransaksi, dokumen tertulis yang ditandatangani secara manual, dan serah terima barang secara fisik. Elemen-elemen ini memberikan jaminan identitas pihak, bukti adanya perjanjian, dan pembuktian pelaksanaan kewajiban.

Teknologi digital telah menggantikan elemen-elemen fisik tersebut dengan elemen-elemen digital. Pertemuan fisik digantikan dengan interaksi melalui platform digital. Dokumen tertulis digantikan dengan dokumen elektronik. Tanda tangan manual digantikan dengan tanda tangan elektronik. Serah terima fisik digantikan dengan pengiriman digital atau pengiriman fisik yang diatur melalui platform digital.

Transformasi ini membawa implikasi signifikan terhadap kepastian hukum. Di satu sisi, teknologi digital meningkatkan efisiensi dan aksesibilitas transaksi bisnis. Transaksi dapat dilakukan kapan saja dan di mana saja tanpa batasan geografis. Di sisi lain, hilangnya elemen fisik menimbulkan tantangan baru dalam membuktikan identitas pihak, keabsahan perjanjian, dan pelaksanaan kewajiban.

Peran Perantara dan Desintermediasi

Salah satu karakteristik penting dari transformasi digital dalam transaksi bisnis adalah perubahan peran perantara. Dalam transaksi konvensional, perantara seperti bank, broker, dan notaris memainkan peran penting dalam menjamin kepastian hukum transaksi. Bank menjamin pembayaran, broker memfasilitasi negosiasi, dan notaris memberikan legalitas formal atas transaksi.

Teknologi digital telah membawa fenomena desintermediasi, yaitu pengurangan atau penghilangan peran perantara dalam transaksi. Platform e-commerce seperti Tokopedia dan Shopee memungkinkan penjual dan pembeli bertransaksi langsung tanpa perantara fisik. Teknologi blockchain dan smart contract membawa desintermediasi ke tingkat yang lebih dalam dengan menghilangkan kebutuhan akan perantara terpusat sama sekali.

Desintermediasi ini memiliki implikasi ganda terhadap kepastian hukum. Di satu sisi, pengurangan perantara mengurangi biaya transaksi dan meningkatkan efisiensi. Di sisi lain, hilangnya peran perantara yang sebelumnya memberikan jaminan kepastian hukum menimbulkan kekosongan regulasi. Jika tidak ada bank yang menjamin pembayaran, bagaimana kepastian pembayaran dapat dijamin? Jika tidak ada notaris yang memberikan legalitas, bagaimana keabsahan transaksi dapat dibuktikan?

Smart Contract dan Otomatisasi Kontrak

Smart contract merupakan inovasi teknologi yang paling signifikan dalam transformasi transaksi bisnis digital. Berbeda dengan kontrak konvensional yang bergantung pada penegakan hukum eksternal, smart contract mengeksekusi ketentuan kontrak secara otomatis melalui kode program.

Menurut analisis teknis, smart contract beroperasi berdasarkan logika if-then yang diprogram ke dalam blockchain. Ketika kondisi yang ditentukan terpenuhi, kontrak akan dieksekusi secara otomatis tanpa memerlukan intervensi manusia. Misalnya, dalam transaksi escrow, pembayaran akan dilepaskan secara otomatis ketika barang telah dikonfirmasi diterima.

Otomatisasi ini memberikan tingkat kepastian yang tinggi dalam pelaksanaan kontrak. Pihak-pihak dapat memastikan bahwa kontrak akan dieksekusi sesuai dengan ketentuan yang telah disepakati, tanpa

risiko wanprestasi atau penundaan. Namun demikian, smart contract juga menimbulkan tantangan hukum yang kompleks.

Pertama, smart contract mengaburkan batas antara kontrak sebagai perjanjian hukum dan kontrak sebagai kode program. Dalam hukum konvensional, kontrak adalah perjanjian antar pihak yang dapat diinterpretasikan dan dinegosiasikan. Dalam smart contract, ketentuan kontrak dikodekan dalam bahasa pemrograman yang tidak fleksibel. Jika terjadi perubahan keadaan yang tidak diantisipasi dalam kode, smart contract tidak dapat menyesuaikan diri.

Kedua, smart contract menimbulkan masalah yurisdiksi dan penegakan hukum. Jika smart contract dieksekusi di jaringan blockchain yang terdesentralisasi dan lintas batas, yurisdiksi mana yang berlaku? Bagaimana mekanisme penyelesaian sengketa jika terjadi kesalahan dalam eksekusi smart contract?

Ketiga, smart contract menimbulkan masalah tanggung jawab hukum. Jika terjadi bug atau kesalahan dalam kode smart contract yang mengakibatkan kerugian, siapa yang bertanggung jawab? Apakah programmer yang menulis kode, pihak yang mendeploy smart contract, atau tidak ada pihak yang bertanggung jawab karena eksekusi bersifat otomatis?

Dampak Yuridis Teknologi Digital terhadap Prinsip Kepastian Hukum

Dampak terhadap Aspek Validitas dan Keabsahan Transaksi

Salah satu aspek fundamental dari kepastian hukum dalam transaksi bisnis adalah validitas dan keabsahan transaksi. Dalam hukum konvensional, validitas transaksi bergantung pada pemenuhan unsur-unsur yang diatur dalam Kitab Undang-Undang Hukum Perdata, yaitu kesepakatan, kecakapan, objek tertentu, dan sebab yang halal.

Teknologi digital telah mengubah cara pemenuhan unsur-unsur tersebut. Kesepakatan yang dalam transaksi konvensional dibuktikan dengan pertemuan pikiran dan tanda tangan para pihak, dalam transaksi digital dibuktikan dengan klik tombol persetujuan atau tanda tangan elektronik. Pasal 1320 KUH Perdata mensyaratkan adanya kesepakatan yang dinyatakan dengan lisan atau tertulis. Dalam konteks digital, pertanyaannya adalah apakah klik tombol atau tanda tangan elektronik memenuhi syarat kesepakatan yang dinyatakan secara tertulis?

Undang-Undang ITE memberikan pengakuan terhadap dokumen elektronik dan tanda tangan elektronik. Pasal 5 ayat (1) UU ITE menyatakan bahwa informasi elektronik dan/atau dokumen elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah. Pasal 11 ayat (1) menyatakan bahwa tanda tangan elektronik memiliki kekuatan hukum dan akibat hukum yang sah selama memenuhi persyaratan tertentu.

Namun demikian, pengakuan ini tidak sepenuhnya menghilangkan ketidakpastian hukum. Pertama, terdapat perbedaan tingkat kekuatan hukum antara tanda tangan elektronik sederhana dan tanda tangan elektronik yang menggunakan sertifikat elektronik. Pasal 11 ayat (2) UU ITE menyatakan bahwa tanda tangan elektronik yang menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh Penyelenggara Sertifikasi Elektronik dalam negeri memiliki kekuatan hukum dan akibat hukum yang sah. Artinya, tanda tangan elektronik tanpa sertifikat memiliki kekuatan bukti yang lebih lemah.

Kedua, validitas transaksi digital juga bergantung pada keabsahan platform atau aplikasi yang digunakan. Jika platform tidak memenuhi persyaratan hukum, transaksi yang dilakukan melalui platform tersebut dapat dipertanyakan validitasnya. Hal ini menimbulkan ketidakpastian bagi pengguna yang seringkali tidak memiliki kemampuan teknis untuk menilai keabsahan platform.

Ketiga, dalam konteks smart contract, validitas hukum menjadi semakin kompleks. Smart contract yang dieksekusi secara otomatis pada blockchain dapat dianggap sebagai perjanjian yang valid jika memenuhi unsur-unsur perjanjian. Namun demikian, sifat smart contract yang tidak dapat diubah setelah dideploy menimbulkan masalah jika terjadi kesalahan atau perubahan keadaan. Dalam hukum konvensional, kontrak dapat dimodifikasi atau dibatalkan berdasarkan kesepakatan para pihak atau berdasarkan alasan-alasan yang diatur hukum. Dalam smart contract, modifikasi atau pembatalan menjadi sangat sulit karena sifat immutable dari blockchain.

Dampak terhadap Aspek Perlindungan Hukum bagi Para Pihak

Perlindungan hukum merupakan bagian integral dari kepastian hukum. Dalam transaksi bisnis konvensional, perlindungan hukum diberikan melalui berbagai mekanisme, termasuk jaminan hukum terhadap hak kepemilikan, perlindungan terhadap wanprestasi, dan mekanisme penyelesaian sengketa.

Teknologi digital membawa bentuk baru perlindungan hukum namun juga menimbulkan celah perlindungan. Dalam transaksi e-commerce, Undang-Undang Perlindungan Konsumen dan Undang-Undang Perdagangan memberikan perlindungan khusus bagi konsumen. Pasal 9 UU Perdagangan mensyaratkan adanya informasi yang jelas dan benar mengenai barang atau jasa yang diperdagangkan. Pasal 10 mensyaratkan adanya konfirmasi atas pesanan dan pembayaran.

Namun demikian, perlindungan hukum dalam transaksi digital menghadapi beberapa tantangan. Pertama, identitas pihak-pihak yang bertransaksi seringkali tidak jelas. Dalam platform e-commerce, penjual dapat menggunakan identitas palsu atau identitas yang sulit dilacak. Hal ini menimbulkan risiko bagi pembeli jika terjadi sengketa atau penipuan.

Kedua, perlindungan data pribadi menjadi isu krusial dalam transaksi digital. Setiap transaksi digital menghasilkan jejak data yang dapat disalahgunakan. Undang-Undang Perlindungan Data Pribadi memberikan kerangka perlindungan, namun implementasinya masih menghadapi tantangan teknis dan institutional.

Ketiga, dalam konteks transaksi lintas batas, perlindungan hukum menjadi semakin kompleks. Jika konsumen Indonesia bertransaksi dengan penjual di luar negeri melalui platform internasional, yurisdiksi mana yang berlaku? Bagaimana mekanisme penegakan hukum jika terjadi pelanggaran? Ketidakpastian ini dapat mengurangi kepercayaan konsumen dalam bertransaksi digital.

Dampak terhadap Aspek Pembuktian dan Alat Bukti

Pembuktian merupakan aspek krusial dalam kepastian hukum transaksi bisnis. Dalam hukum konvensional, alat bukti diatur dalam Kitab Undang-Undang Hukum Acara Perdata, yaitu surat, saksi, pengakuan, dan sumpah. Surat merupakan alat bukti yang paling penting dalam transaksi bisnis karena dapat membuktikan adanya perjanjian dan isi perjanjian.

Teknologi digital telah menghasilkan bentuk baru alat bukti, yaitu dokumen elektronik dan rekaman elektronik. UU ITE mengakui dokumen elektronik sebagai alat bukti hukum yang sah. Pasal 5 ayat (2) UU ITE menyatakan bahwa informasi elektronik dan/atau dokumen elektronik yang disusun dan/atau diteruskan dalam bentuk surat yang diatur dalam peraturan perundang-undangan merupakan surat yang sah.

Namun demikian, penggunaan dokumen elektronik sebagai alat bukti menghadapi tantangan. Pertama, terdapat masalah keaslian dan integritas dokumen elektronik. Dokumen elektronik dapat dengan mudah diubah tanpa meninggalkan jejak fisik. Untuk mengatasi hal ini, diperlukan mekanisme kriptografi dan timestamp yang dapat menjamin integritas dokumen.

Kedua, terdapat masalah autentikasi dokumen elektronik. Bagaimana memastikan bahwa dokumen elektronik benar-benar berasal dari pihak yang mengaku sebagai pembuatnya? Tanda tangan elektronik dengan sertifikat elektronik memberikan solusi, namun penggunaannya masih terbatas dan tidak semua pihak memiliki sertifikat elektronik.

Ketiga, dalam konteks blockchain, pembuktian menjadi semakin kompleks. Blockchain mencatat setiap transaksi dalam ledger yang terdistribusi dan tidak dapat diubah. Catatan ini dapat dianggap sebagai alat bukti yang sangat kuat karena integritasnya terjamin oleh konsensus jaringan. Namun demikian, bagaimana catatan blockchain dapat diterima dalam proses peradilan konvensional? Apakah catatan blockchain memenuhi syarat alat bukti elektronik sebagaimana diatur dalam UU ITE? Pertanyaan-pertanyaan ini masih memerlukan penafsiran hukum yang lebih lanjut.

Dampak terhadap Aspek Yurisdiksi dan Penyelesaian Sengketa

Yurisdiksi dan penyelesaian sengketa merupakan aspek fundamental dalam kepastian hukum transaksi bisnis, terutama dalam transaksi lintas batas. Dalam hukum konvensional, yurisdiksi ditentukan berdasarkan tempat domisili pihak, tempat pelaksanaan kontrak, atau pilihan hukum yang disepakati para pihak.

Teknologi digital telah mengaburkan batas-batas yurisdiksi konvensional. Transaksi digital dapat dilakukan antar pihak yang berada di negara berbeda, melalui server yang berada di negara ketiga, dengan menggunakan platform yang dioperasikan oleh entitas di negara keempat. Dalam situasi seperti ini, penentuan yurisdiksi menjadi sangat kompleks.

Undang-Undang ITE memberikan beberapa ketentuan terkait yurisdiksi. Pasal 3 UU ITE menyatakan bahwa UU ITE berlaku bagi setiap Orang yang melakukan perbuatan hukum sebagaimana diatur dalam UU ITE, baik yang berada di dalam yurisdiksi hukum Indonesia, di luar yurisdiksi hukum Indonesia, maupun di luar wilayah hukum Indonesia, yang memiliki akibat hukum di dalam dan/atau di luar wilayah hukum Indonesia. Ketentuan ini memberikan yurisdiksi ekstrateritorial yang luas, namun implementasinya dalam praktik menghadapi tantangan.

Dalam konteks penyelesaian sengketa, teknologi digital juga membawa inovasi dan tantangan. Online Dispute Resolution (ODR) telah berkembang sebagai mekanisme penyelesaian sengketa digital. Platform seperti e-Court di Indonesia memungkinkan penyelesaian sengketa secara elektronik. Namun demikian, ODR menghadapi tantangan terkait keabsahan putusan, pelaksanaan putusan, dan perlindungan hak-hak para pihak.

Dalam konteks blockchain dan smart contract, penyelesaian sengketa menjadi semakin kompleks. Jika smart contract dieksekusi secara otomatis dan tidak sesuai dengan maksud para pihak, bagaimana sengketa tersebut dapat diselesaikan? Apakah pengadilan konvensional memiliki kewenangan untuk mengadili sengketa yang melibatkan smart contract? Ataukah diperlukan mekanisme penyelesaian sengketa khusus untuk ekosistem blockchain?

Evaluasi Regulasi Hukum di Indonesia Kecukupan Undang-Undang ITE

Undang-Undang ITE merupakan payung hukum utama yang mengatur transaksi elektronik di Indonesia. Secara umum, UU ITE telah memberikan pengakuan hukum terhadap transaksi elektronik, dokumen elektronik, dan tanda tangan elektronik. Namun demikian, terdapat beberapa kekurangan yang perlu diperhatikan.

Pertama, UU ITE bersifat umum dan tidak secara spesifik mengatur berbagai bentuk transaksi digital yang berkembang pesat. UU ITE tidak mengatur secara spesifik tentang e-commerce, fintech, blockchain,

smart contract, dan bentuk transaksi digital lainnya. Hal ini menimbulkan ketidakpastian hukum bagi pelaku bisnis yang menggunakan teknologi-teknologi tersebut.

Kedua, ketentuan tentang tanda tangan elektronik dalam UU ITE masih menimbulkan ketidakpastian. UU ITE membedakan antara tanda tangan elektronik sederhana dan tanda tangan elektronik yang menggunakan sertifikat elektronik. Tanda tangan elektronik dengan sertifikat elektronik memiliki kekuatan bukti yang lebih kuat. Namun demikian, proses perolehan sertifikat elektronik yang relatif rumit dan biayanya dapat menjadi hambatan bagi penggunaan yang luas.

Ketiga, UU ITE tidak secara komprehensif mengatur tentang smart contract dan blockchain. Padahal teknologi-teknologi ini semakin banyak digunakan dalam transaksi bisnis. Ketidakadanya regulasi spesifik menimbulkan ketidakpastian hukum bagi pengguna teknologi tersebut.

Kecukupan Undang-Undang Perdagangan dan Perlindungan Konsumen

Undang-Undang Perdagangan memberikan pengaturan khusus tentang perdagangan elektronik. Pasal 9 sampai dengan Pasal 14 UU Perdagangan mengatur tentang perdagangan melalui sistem elektronik, termasuk kewajiban penyelenggara perdagangan melalui sistem elektronik untuk menyediakan informasi yang jelas dan benar, konfirmasi pesanan, dan mekanisme pengembalian.

Undang-Undang Perlindungan Konsumen juga memberikan perlindungan bagi konsumen dalam transaksi elektronik. Pasal 8 huruf j UU Perlindungan Konsumen menyatakan bahwa konsumen berhak mendapatkan kenyamanan, keamanan, dan keselamatan dalam mengonsumsi barang dan/atau jasa.

Namun demikian, regulasi ini masih belum sepenuhnya mampu mengakomodasi perkembangan teknologi digital. Pertama, UU Perdagangan tidak mengatur secara spesifik tentang platform e-commerce marketplace yang menghubungkan banyak penjual dan pembeli. Tanggung jawab hukum platform dalam transaksi yang dilakukan oleh penggunanya masih menjadi isu yang belum sepenuhnya diatur.

Kedua, perlindungan konsumen dalam transaksi digital lintas batas masih lemah. Jika konsumen Indonesia bertransaksi dengan penjual di luar negeri melalui platform internasional, mekanisme perlindungan hukum yang tersedia sangat terbatas.

Perbandingan dengan Regulasi di Negara Lain

Beberapa negara telah mengembangkan regulasi yang lebih komprehensif untuk transaksi digital. Uni Eropa telah mengeluarkan Digital Services Act (DSA) dan Digital Markets Act (DMA) yang memberikan kerangka regulasi yang luas untuk layanan digital. DSA mengatur tentang tanggung jawab platform digital, perlindungan konsumen, dan penanganan konten ilegal. DMA mengatur tentang praktik pasar digital yang adil.

Singapura telah mengeluarkan Electronic Transactions Act yang secara spesifik mengatur tentang transaksi elektronik, termasuk penggunaan smart contract. Pasal 14A Electronic Transactions Act Singapura secara eksplisit mengakui keabsahan smart contract dengan menyatakan bahwa kontrak tidak dapat dianggap tidak sah hanya karena dibuat dalam bentuk smart contract.

Australia telah mengeluarkan Electronic Transactions Act 1999 yang memberikan kerangka hukum untuk transaksi elektronik. Australia juga telah mengembangkan National Blockchain Roadmap untuk mengatur penggunaan blockchain dalam berbagai sektor.

Perbandingan ini menunjukkan bahwa regulasi di Indonesia masih perlu dikembangkan lebih lanjut untuk mengakomodasi perkembangan teknologi digital yang pesat.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut.

Pertama, teknologi digital telah membawa transformasi fundamental dalam paradigma transaksi bisnis, dari transaksi fisik berbasis dokumen tertulis dan tanda tangan manual menuju transaksi digital berbasis dokumen elektronik, tanda tangan elektronik, dan smart contract. Transformasi ini meningkatkan efisiensi dan aksesibilitas transaksi, namun juga menimbulkan tantangan baru terhadap kepastian hukum.

Kedua, dampak yuridis teknologi digital terhadap kepastian hukum dalam transaksi bisnis meliputi beberapa aspek. Dalam aspek validitas dan keabsahan, teknologi digital menghasilkan bentuk baru perjanjian yang pengakuannya masih memerlukan penafsiran hukum. Dalam aspek perlindungan hukum, teknologi digital menimbulkan risiko baru terkait identitas, data pribadi, dan transaksi lintas batas. Dalam aspek pembuktian, teknologi digital menghasilkan alat bukti baru yang keabsahannya bergantung pada mekanisme teknis tertentu. Dalam aspek yurisdiksi dan penyelesaian sengketa, teknologi digital mengaburkan batas-batas yurisdiksi konvensional dan menuntut mekanisme penyelesaian sengketa baru.

Ketiga, regulasi hukum yang ada di Indonesia, terutama UU ITE, UU Perdagangan, dan UU Perlindungan Data Pribadi, telah memberikan kerangka dasar untuk transaksi digital. Namun demikian, regulasi ini masih belum sepenuhnya mampu mengakomodasi perkembangan teknologi digital yang pesat. Terdapat celah regulasi terutama terkait smart contract, blockchain, platform digital, dan transaksi lintas batas.

Keempat, strategi untuk menjamin kepastian hukum dalam transaksi bisnis digital meliputi harmonisasi regulasi nasional dengan standar internasional, pengembangan regulasi spesifik untuk teknologi baru, penerapan pendekatan regulasi yang fleksibel, dan pembentukan mekanisme penyelesaian sengketa yang efektif.

DAFTAR PUSTAKA

Buku

- Asshiddiqie, Jimly. 2009. Pengantar Ilmu Hukum Tata Negara. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Atmasasmita, Romli. 2010. Hukum dan Kepastian Hukum Suatu Tinjauan Sosiologis. Bandung: Alumni.
- Budiarjo, Miriam. 2008. Dasar-Dasar Ilmu Politik. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Dewi, Ratna Juwita. 2020. Hukum Bisnis Digital di Indonesia. Jakarta: Kencana.
- Friedman, Lawrence M. 1977. Legal System: A Social Science Perspective. New York: Russel Sage Foundation.
- Fuller, Lon L. 1964. The Morality of Law. New Haven: Yale University Press.
- Harahap, Yahya. 2011. Hukum Acara Perdata tentang Gugatan, Persidangan, Penyitaan, Pembuktian, dan Putusan Pengadilan. Jakarta: Sinar Grafika.
- Hayek, Friedrich A. von. 1960. The Constitution of Liberty. Chicago: University of Chicago Press.
- Kelsen, Hans. 1961. General Theory of Law and State. New York: Russell and Russell.
- Lessig, Lawrence. 1999. Code and Other Laws of Cyberspace. New York: Basic Books.
- Marzuki, Peter Mahmud. 2017. Penelitian Hukum. Jakarta: Kencana.
- Moeljatno. 2003. Asas-Asas Hukum Pidana. Jakarta: Bumi Aksara.
- Reidenberg, Joel R. 1998. Lex Informatica: The Formulation of Information Policy Rules through Technology. *Texas Law Review*, 76(3): 553-593.
- Salim, H.S. 2016. Hukum Kontrak Teori dan Teknik Penyusunan Kontrak. Jakarta: Sinar Grafika.
- Satrio, J. 2011. Hukum Perikatan: Perikatan yang Lahir dari Perjanjian. Bandung: Alumni.
- Soekanto, Soerjono. 1986. Pengantar Penelitian Hukum. Jakarta: UI Press.
- Subekti. 2003. Hukum Perjanjian. Jakarta: Intermedia.
- Subekti dan Tjitrosudibio. 1999. Kitab Undang-Undang Hukum Perdata. Jakarta: Pradnya Paramita

Szabo, Nick. 1996. Smart Contracts: Building Blocks for Digital Markets. *Extropy: The Journal of Transhumanist Thought*, 16(2).

Wignjosoebroto, Soetandyo. 2002. *Hukum: Paradigma, Metode, dan Dinamika Masalahnya*. Jakarta: ELSAM dan Huma.

Jurnal dan Artikel

Arief, Barda Nawawi. 2018. Tinjauan Yuridis Terhadap Tanda Tangan Elektronik dalam Transaksi Bisnis Online. *Jurnal Hukum dan Pembangunan*, 48(2): 245-267.

Asa, Syafruddin. 2019. Perlindungan Hukum bagi Konsumen dalam Transaksi Elektronik. *Jurnal Hukum Bisnis*, 15(1): 78-95.

Bertolini, Andrea. 2020. Robots as Products: The Case for a Realistic Analysis of Robotic Applications and Liability Rules. *Law, Innovation and Technology*, 5(2): 214-247.

Brodie, Delphine. 2020. Smart Contracts and the Law. *Journal of International Banking and Financial Law*, 35(4): 245-248.

Catalini, Christian dan Joshua S. Gans. 2020. Some Simple Economics of the Blockchain. *Communications of the ACM*, 63(7): 80-90.

Chuen, David Lee Kuo. 2015. *Handbook of Digital Currency: Bitcoin, Innovation, Financial Instruments, and Big Data*. London: Academic Press.

Clack, Christopher D., Vikram A. Bakshi, dan Lee Braine. 2017. Smart Contract Templates: Foundations, Design Landscape and Research Directions. arXiv preprint arXiv:1608.00771.

Davis, Kevin E. dan Helen E.S. Nesadurai. 2021. Proportionality and the Limits of Public-Private Financial Regulation. *Singapore Journal of Legal Studies*, 2021: 1-25.

Dewi, Ratna Juwita. 2021. Kepastian Hukum Transaksi Cryptocurrency dalam Perspektif Hukum Positif Indonesia. *Jurnal Hukum dan Teknologi*, 3(1): 45-62.

Dworkin, Ronald. 1978. Political Judges and the Rule of Law. *Proceedings of the British Academy*, 64: 259-287.

Fisher, Roger dan William Ury. 2011. *Getting to Yes: Negotiating Agreement Without Giving In*. New York: Penguin Books.

Hart, H.L.A. 1994. *The Concept of Law*. Oxford: Clarendon Press.

Husa, Jaakko. 2018. *Advanced Introduction to Law and Globalisation*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing.

Ibrahim, Johnny. 2006. *Teori dan Metodologi Penelitian Hukum Normatif*. Malang: Bayumedia Publishing.

Kolo, Andrew. 2019. Blockchain Technology and Smart Contracts: Potential Applications in Law. *Computer Law and Security Review*, 35(4): 381-394.

Kusumaatmadja, Mochtar. 2000. *Hukum, Masyarakat, dan Pembangunan*. Bandung: Alumni.

Lamboan, Joice. 2020. Analisis Yuridis Penggunaan Smart Contract dalam Transaksi Bisnis Digital. *Jurnal Lex Administratum*, 8(2): 123-138.

Lindseth, Peter L. 2017. *Power and Legitimacy: Reconciling Europe and the Nation-State*. Oxford: Oxford University Press.

Lubis, Todung Mulya. 1982. In Search of Human Rights: Legal-Political Dilemmas of Indonesia's New Order, 1966-1990. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.

Magnis-Suseno, Franz. 1984. *Etika Politik: Prinsip-prinsip Moral Dasar Kenegaraan Modern*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.

Mahfud M.D., Moh. 2009. *Membangun Politik Hukum, Menegakkan Konstitusi*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.

Mertokusumo, Sudikno. 1999. *Mengenal Hukum Suatu Pengantar*. Yogyakarta: Liberty.

Merryman, John Henry. 1985. *The Civil Law Tradition: An Introduction to the Legal Systems of Europe and Latin America*. Stanford: Stanford University Press.

Muladi. 1995. *Kapita Selekta Sistem Peradilan Pidana*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.

Posner, Richard A. 1990. *The Problems of Jurisprudence*. Cambridge: Harvard University Press.

- Pound, Roscoe. 1941. *Social Control Through Law*. New Haven: Yale University Press.
- Rahardjo, Satjipto. 2000. *Ilmu Hukum*. Bandung: Citra Aditya Bakti.
- Rahardjo, Satjipto. 2009. *Hukum dan Masyarakat*. Bandung: Angkasa.
- Rawls, John. 1971. *A Theory of Justice*. Cambridge: Harvard University Press.
- Raz, Joseph. 1979. *The Authority of Law: Essays on Law and Morality*. Oxford: Clarendon Press.
- Santoso, M.A. 2017. *Hukum dan HAM di Indonesia*. Jakarta: Pustaka Sinar Harapan.
- Santoso, Topo. 2019. *Hukum Pidana Internasional dan Transnasional*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Santoso, Topo. 2020. *Kejahatan Siber dan Tanggung Jawab Korporasi*. *Jurnal Hukum dan Teknologi*, 2(1): 15-32.
- Saragih, Jhon T. 2018. *Tinjauan Yuridis Perlindungan Data Pribadi dalam Transaksi Elektronik*. *Jurnal Hukum Bisnis*, 14(2): 156-178.
- Siahaan, Maruarar. 2014. *Hukum Kontrak dan Perancangan Kontrak*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Simanjuntak, Hotman. 2015. *Hukum Bisnis dalam Teori dan Praktek*. Jakarta: Prenada Media.
- Soemitro, Ronny Hanitijo. 1990. *Metodologi Penelitian Hukum dan Jurimetri*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Soerjono, Soekanto dan Sri Mamudji. 2001. *Penelitian Hukum Normatif Suatu Tinjauan Singkat*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Sunaryati, Hartono. 1994. *Penelitian Hukum di Indonesia pada Akhir Abad ke-20*. Bandung: Alumni.
- Supriadi, Dedi. 2019. *Implementasi Prinsip Kepastian Hukum dalam Penyelesaian Sengketa Transaksi Elektronik*. *Jurnal Hukum dan Pembangunan*, 49(3): 412-435.
- Supramono, Gatot. 2006. *Hukum Perjanjian Bisnis*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Surbakti, Ramlan. 1992. *Memahami Ilmu Politik*. Jakarta: PT Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Suryokusumo, Sumaryono. 1998. *Hukum Persaingan Usaha di Indonesia*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Tamanaha, Brian Z. 2004. *On the Rule of Law: History, Politics, Theory*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Tirta, I Made M. 2020. *Smart Contract dalam Perspektif Hukum Perjanjian Indonesia*. *Jurnal Magister Hukum Udayana*, 9(2): 234-251.
- Tobing, Victor. 2018. *Aspek Hukum dalam Bisnis Elektronik*. Jakarta: Pustaka Sinar Harapan.
- Wasesa, Stanislaus A. 2017. *Hukum Bisnis Internasional*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Widodo, Bambang. 2019. *Kepastian Hukum Transaksi Fintech di Indonesia*. *Jurnal Hukum dan Teknologi*, 1(2): 89-106.
- Wiratmin, F.D. 2016. *Hukum Perikatan pada Umumnya dan Perjanjian pada Khususnya*. Bandung: Mandar Maju.
- Yani, Ahmad dan Gunawan Widjaja. 2010. *Seri Hukum Bisnis: Hukum Tentang Perseroan Terbatas*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Yasa, I Nyoman. 2021. *Tantangan Hukum terhadap Penggunaan Blockchain dalam Transaksi Bisnis*. *Jurnal Hukum dan Teknologi*, 3(2): 112-130.
- Zaidan, Abdul Gani. 2000. *Ilmu Perundang-Undangan Indonesia*. Jakarta: Pradnya Paramita.
- Peraturan Perundang-Undangan**
- Indonesia. Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 58, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4843).
- Indonesia. Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016 tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 251, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5952).
- Indonesia. Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2014 tentang Perdagangan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 45, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5512).
- Indonesia. Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 tentang Perlindungan Data Pribadi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2022 Nomor 120, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6603).

Indonesia. Undang-Undang Nomor 8 Tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1999 Nomor 42, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3821).

Indonesia. Kitab Undang-Undang Hukum Perdata (Staatsblad 1847: 23 sebagaimana telah beberapa kali diubah terakhir dengan Undang-Undang Nomor 13 Tahun 1963).

Indonesia. Kitab Undang-Undang Hukum Acara Perdata (Staatsblad 1941: 44 sebagaimana telah beberapa kali diubah terakhir dengan Undang-Undang Nomor 8 Tahun 2004).

Instrumen Hukum Internasional

United Nations Commission on International Trade Law (UNCITRAL). 1996. Model Law on Electronic Commerce. New York: United Nations.

United Nations Commission on International Trade Law (UNCITRAL). 2001. Model Law on Electronic Signatures. New York: United Nations.

United Nations Commission on International Trade Law (UNCITRAL). 2017. Model Law on Electronic Transferable Records. New York: United Nations.

United Nations. 2005. United Nations Convention on the Use of Electronic Communications in International Contracts. New York: United Nations.

European Union. 2022. *Regulation (EU) 2022/2065 of the European Parliament and of the Council of 19 October 2022 on a Single Market for Digital Services and amending Directive 2000/31/EC (Digital Services Act)*. Official Journal of the European Union, L 277/1.

European Union. 2022. *Regulation (EU) 2022/1925 of the European Parliament and of the Council of 14 September 2022 on contestable and fair markets in the digital sector and amending Directives (EU) 2019/1937 and (EU) 2020/1828 (Digital Markets Act)*. Official Journal of the European Union, L 265/1.

Badan Pusat Statistik. 2025. Statistik E-Commerce Indonesia 2024. Jakarta: Badan Pusat Statistik.

Bank Indonesia. 2021. Peraturan Bank Indonesia Nomor 23/6/PBI/2021 tentang Layanan Pembayaran Digital. Jakarta: Bank Indonesia.

Otoritas Jasa Keuangan. 2020. POJK Nomor 13/POJK.02/2018 tentang Inovasi Keuangan Digital di Sektor Jasa Keuangan. Jakarta: Otoritas Jasa Keuangan. dan Lawrence Lessig, serta literatur kontemporer tentang blockchain, smart contract, dan regulasi digital.