



Perancangan Kontrak Hibrida: Kombinasi Kontrak Tradisional & Smart Contract dalam Praktik Bisnis di Indonesia

Designing Hybrid Contracts: Combining Traditional and Smart Contracts in Business Practices in Indonesia

**Maydya Wimbuh Harahap^{1*}, Salwa Khatami Fauzi², Hasna Hamiidah Zhafirah
Firjatullah³, Rayi Kharisma Rajib⁴**

Ilmu Hukum, Fakultas Hukum, Universitas Negeri Semarang

Email: maydyaharahap@students.unnes.ac.id^{1*}, salwakhatami@students.unnes.ac.id²

hasnazhafirah@students.unnes.ac.id³, rayirajib@mail.unnes.ac.id⁴

Article Info

Article history :

Received : 29-10-2025

Revised : 30-10-2025

Accepted : 02-11-2025

Pulished : 04-11-2025

Abstract

The rapid advancement of digital technology has introduced a new form of agreement practice known as the hybrid contract, which combines the characteristics of traditional contracts with blockchain-based smart contracts. This study aims to explain the conceptual formation of hybrid contracts, analyze the fulfillment of the legal requirements for a valid agreement under Article 1320 of the Indonesian Civil Code, and assess the advantages, challenges, and prospects of their application in business practices in Indonesia. This research employs a normative juridical method using statutory and conceptual approaches, analyzing the Civil Code, Law Number 11 of 2008 on Electronic Information and Transactions (EIT Law), and Government Regulation Number 71 of 2019 on the Implementation of Electronic Systems and Transactions. The findings indicate that hybrid contracts have a legitimate legal foundation as long as they meet the requirements of consent, legal capacity, a specific object, and a lawful cause as stipulated in the Civil Code. Smart contracts serve as automated executors for certain clauses but remain unregulated in Indonesia's legal system. The main advantages of hybrid contracts lie in efficiency, transparency, and transactional security, while the challenges include regulatory uncertainty, cybersecurity risks, and limited digital infrastructure. With the establishment of clear regulations and improved legal-technology literacy, hybrid contracts have the potential to become a modern legal instrument suited to the digital economy era.

Keywords: Hybrid Contract; Smart Contract; Blockchain Technology.

Abstrak

Perkembangan teknologi digital telah memunculkan bentuk baru dalam praktik perjanjian, yakni kontrak hibrida yang menggabungkan karakteristik kontrak tradisional dengan smart contract berbasis blockchain. Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan konsep terbentuknya kontrak hibrida, menganalisis pemenuhan syarat sahnya perjanjian menurut Pasal 1320 Kitab Undang-Undang Hukum Perdata (KUHPerdata), serta menilai keunggulan, tantangan, dan prospek penerapannya dalam konteks bisnis di Indonesia. Penelitian ini menggunakan metode yuridis normatif dengan pendekatan perundang-undangan (statute approach) dan konseptual (conceptual approach), melalui analisis terhadap KUHPerdata, Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik (UU ITE), serta Peraturan Pemerintah Nomor 71 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik (PP PSTE). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kontrak hibrida memiliki fondasi hukum yang sah sepanjang memenuhi unsur



kesepakatan, kecakapan para pihak, objek tertentu, dan sebab yang halal sebagaimana ditentukan dalam KUHPdata. Smart contract berfungsi sebagai pelaksana otomatis sebagian klausul perjanjian, namun belum memiliki pengaturan spesifik dalam sistem hukum Indonesia. Keunggulan utama kontrak hibrida terletak pada efisiensi, transparansi, dan keamanan transaksi, sedangkan tantangannya meliputi ketidakpastian regulasi, risiko keamanan siber, dan keterbatasan infrastruktur digital. Dengan pembentukan regulasi yang jelas serta peningkatan literasi hukum teknologi, kontrak hibrida berpotensi menjadi instrumen hukum modern yang adaptif terhadap era ekonomi digital.

Kata Kunci: Kontrak Hibrida; Smart Contract; Teknologi Blockchain.

PENDAHULUAN

Kontrak adalah perjanjian yang dibuat antara dua atau lebih orang yang mewajibkan mereka untuk melakukan atau tidak melakukan suatu hal tertentu. Hukum kontrak, sebagai aturan hukum yang berkaitan dengan pelaksanaan perjanjian atau persetujuan, menciptakan suatu perilaku dengan pihak yang mengikat dirinya dalam KUHPdata. Salah satu alasan mengapa tidak semua kesepakatan dapat dianggap sebagai perjanjian adalah karena Pasal 1313 KUHPdata tidak secara eksplisit menyebutkan istilah “perjanjian tertulis”. Pasal tersebut hanya menegaskan bahwa perjanjian adalah suatu tindakan yang menimbulkan ikatan hukum antara dua pihak atau lebih. Sistem hukum kontrak di Indonesia bersifat terbuka, artinya setiap orang bebas membuat perjanjian, baik yang telah diatur maupun belum diatur oleh undang-undang. Konsekuensi dari kontrak adalah timbulnya hubungan hukum berupa hak dan kewajiban antara para pihak. Berdasarkan Pasal 1339 KUHPdata, perjanjian tidak hanya mengikat pada hal-hal yang disebutkan secara tegas, tetapi juga pada kewajiban yang timbul dari kepatutan, kebiasaan, dan undang-undang. Selain itu, Pasal 1338 ayat (3) menegaskan bahwa setiap perjanjian harus dijalankan dengan itikad baik, yang berarti pelaksanaannya harus sesuai dengan norma kepatutan dan kesusilaan. Kontrak dianggap sah jika terdapat kesepakatan para pihak yang bermaksud menimbulkan akibat hukum. Tidak semua janji bersifat mengikat; sebagian hanya menimbulkan kewajiban moral seperti *gentlemen's agreement* atau *letter of intent*. Perjanjian harus mencerminkan keseimbangan hak dan kewajiban, tidak merugikan pihak ketiga, dan umumnya bebas bentuknya, kecuali perjanjian tertentu yang diwajibkan undang-undang dibuat dalam akta otentik, seperti hibah, pendirian PT, jaminan fidusia, dan pembagian warisan.

Perkembangan teknologi digital telah membawa perubahan besar dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam ranah hukum perdata. Sistem hukum yang dulu dibuat untuk masyarakat konvensional kini menghadapi tantangan baru di era digital. Kemajuan teknologi seperti Artificial Intelligence (AI) dan Blockchain mengalami paradigma pergeseran yang signifikan. Artificial Intelligence berperan dalam pengelolaan data, analisis risiko, serta pemantauan transaksi, sementara itu di sisi lain blockchain memiliki mekanisme yang terdesentralisasi dan aman untuk pelacakan serta verifikasi transaksi. Blockchain menawarkan sistem yang aman, transparan, dan desentralisasi yang dapat mengubah cara bisnis beroperasi secara fundamental.



Perkembangan teknologi dalam dunia bisnis telah menghadirkan kebutuhan baru terhadap bentuk kontrak yang lebih adaptif dan efisien. Dalam konteks Indonesia, perancangan kontrak hibrida yang menggabungkan elemen kontrak tradisional dan smart contract menjadi langkah inovatif untuk menjawab tantangan modernisasi hukum dalam era digital. Penerapan konsep ini sejalan dengan semangat Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan yang telah mengalami perubahan melalui Undang-Undang Cipta Kerja (UU Ciptaker), di mana pemerintah berupaya menciptakan ekosistem bisnis yang fleksibel, inklusif, dan berdaya saing tinggi melalui penyederhanaan regulasi serta peningkatan efisiensi hubungan kerja dan usaha. Implementasi kontrak hibrida juga memiliki relevansi dengan kebijakan Pemerintah Provinsi DKI Jakarta, yang menjadi pusat kegiatan ekonomi dan inovasi digital nasional, terutama dalam mendorong digitalisasi layanan publik dan kerja sama lintas sektor. Lebih jauh lagi, gagasan ini mencerminkan nilai-nilai Nawacita dan Astacita yang menekankan peningkatan daya saing bangsa melalui inovasi hukum dan ekonomi berbasis teknologi, sekaligus memperkuat tata kelola bisnis yang transparan, akuntabel, dan berpihak pada kemajuan nasional. Dengan demikian, kontrak hibrida bukan hanya sekadar inovasi teknis, tetapi juga manifestasi dari cita-cita pembangunan nasional yang menempatkan kemajuan teknologi sebagai sarana untuk mewujudkan keadilan, efisiensi, dan kesejahteraan dalam praktik bisnis di Indonesia.

Penggunaan teknologi blockchain kini semakin banyak menarik perhatian berbagai sektor industri, terutama sejak Ethereum sukses menerapkannya dalam sistem smart contract. Konsep smart contract pertama kali diperkenalkan oleh Nick Szabo, seorang ilmuwan komputer sekaligus ahli hukum dan kriptografi. Ia menjelaskan bahwa smart contract adalah kumpulan kode yang disimpan dan dijalankan dalam sistem buku besar terdistribusi (*Distributed Ledger Technology/DLT*). Secara sederhana smart contract dirancang agar bisa berjalan secara otomatis berdasarkan syarat dan ketentuan yang telah ditetapkan sebelumnya. Dengan kata lain, smart contract berfungsi sebagai bentuk perjanjian elektronik antara para pihak yang dikelola dalam sistem database blockchain, di mana kesepakatan tersebut dapat dieksekusi secara otomatis oleh sistem tanpa perlu campur tangan manusia.

Perkembangan smart contract sebagai inovasi hukum digital telah menarik perhatian berbagai negara, termasuk Indonesia dan Amerika Serikat. Keduanya menghadapi tantangan yang sama dalam menyesuaikan sistem hukum konvensional dengan karakter teknologi blockchain. Di Amerika Serikat belum terdapat regulasi khusus yang mengatur status *Smart Contract*. Namun, pengesahan *Electronic Signatures in Global and National Commerce Act* (E-Sign Act) tahun 2000 menjadi dasar legitimasi hukumnya. Undang-undang ini menyetarakan kekuatan hukum kontrak, tanda tangan, dan catatan elektronik dengan dokumen fisik, sehingga *Smart Contract* dapat diakui sebagai bentuk penerapan teknologi blockchain. Dalam hukum Amerika Serikat. Berbeda dengan Amerika Serikat yang memiliki dasar legitimasi, Indonesia belum memiliki regulasi spesifik yang mengatur Smart Contract berbasis teknologi blockchain. Meskipun UU No. 1 Tahun 2024 sebagai revisi kedua UU ITE telah memperbarui ketentuan mengenai kontrak elektronik, peraturan ini belum secara eksplisit mengakomodasi perkembangan teknologi seperti *Smart Contract*. Dengan demikian, keabsahan *Smart Contract* di Indonesia masih bergantung pada ketentuan umum tentang



kontrak elektronik yang berlaku, sementara Amerika Serikat telah lebih dulu memberikan pengakuan hukum melalui dasar peraturan yang jelas.

Dalam perspektif hukum perdata, Smart Contract perlu memenuhi seluruh persyaratan sahnyanya perjanjian sebagaimana diatur dalam Kitab Undang-Undang Hukum Perdata (KUHPer), termasuk adanya kesepakatan para pihak (pasal 1320 KUHPer), kemampuan untuk mengadakan perjanjian, serta objek dan tujuan yang tidak bertentangan dengan hukum, kesusilaan, atau ketertiban umum. Namun, karakteristik Smart Contract yang bersifat otomatis dan dijalankan dalam lingkungan desentralisasi menimbulkan kompleksitas tersendiri, terutama terkait penerapan asas konsensualitas dan itikad baik (pasal 1338 KUHPer), yang merupakan fondasi dari kontrak tradisional. Ketidadaan interaksi langsung dan mekanisme pengendalian manusia pada Smart Contract berpotensi menimbulkan ketidakpastian hukum, terutama dalam hal pelaksanaan kewajiban, penyelesaian sengketa, dan pemulihan hak apabila terjadi wanprestasi. Kondisi tersebut menuntut penelaahan mendalam mengenai pengakuan hukum Smart Contract dalam sistem hukum perdata Indonesia, sekaligus identifikasi peluang dan tantangan implementasinya, baik dari aspek regulasi maupun praktik bisnis. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kepastian hukum Smart Contract dalam konteks hukum perdata, serta mengeksplorasi kesesuaian dan keterbatasannya dengan prinsip-prinsip hukum kontrak tradisional, sehingga dapat memberikan kontribusi akademik dalam memahami integrasi teknologi blockchain dengan institusi hukum perdata yang berlaku di Indonesia.

Konsep kontrak hibrida lahir sebagai bentuk adaptasi antara sistem hukum tradisional dan kemajuan teknologi digital yang terus berkembang. Dalam praktiknya, kontrak ini memadukan elemen kontrak konvensional yang sah secara hukum positif dengan smart contract berbasis blockchain yang mampu mengeksekusi sebagian klausul perjanjian secara otomatis. Tujuan utamanya bukan untuk menggantikan kontrak tradisional, melainkan memperkuat efisiensi, transparansi, dan kepastian pelaksanaan tanpa menghilangkan landasan hukum yang mengikat para pihak. Dengan demikian, kontrak hibrida menjadi jembatan antara kehendak hukum manusia dan mekanisme otomatis berbasis kode, yang membuka arah baru bagi sistem perjanjian modern di era digital. Dalam sistem kontrak hibrida, terdapat beberapa fungsi utama. Pertama, fungsi pembuatan kontrak, yaitu membentuk struktur kontrak baru, mencatatnya ke dalam daftar blockchain, memetakan para pihak yang terlibat, serta merekam identitas pembuat dan penandatanganan kontrak. Kedua, fungsi penandatanganan, di mana kontrak menjadi aktif setelah semua pihak memberikan tanda tangan digital di blockchain. Ketiga, fungsi transfer, yang memungkinkan pengiriman dana secara otomatis melalui smart contract sambil mencatat data transaksi seperti pihak terkait, nominal, dan bukti transaksi. Keempat, fungsi pembaruan atau pembatalan, yaitu menonaktifkan kontrak apabila seluruh pihak sepakat untuk membatalkannya. Terakhir, terdapat fungsi pembacaan, yang digunakan untuk melihat detail kontrak, mencari ID kontrak tertentu, serta memeriksa keterlibatan suatu pihak dalam kontrak tersebut.

Dengan melihat perkembangan tersebut jelas bahwa integrasi antara kontrak tradisional dan smart contract melalui konsep kontrak hibrida menjadi langkah strategis dalam menghadapi era



digital yang semakin kompleks. Kontrak hibrida tidak hanya menjembatani kebutuhan efisiensi dan otomatisasi transaksi, tetapi juga memastikan bahwa setiap kesepakatan tetap berada dalam koridor hukum yang sah. Perpaduan ini diharapkan mampu menciptakan sistem kontraktual yang lebih adaptif, transparan, dan akuntabel, tanpa mengesampingkan prinsip-prinsip dasar hukum perdata. Oleh karena itu, kajian mengenai konsep dan penerapan kontrak hibrida menjadi penting untuk memahami bagaimana hukum dapat bertransformasi seiring perkembangan teknologi, sekaligus menjaga keseimbangan antara kepastian hukum dan inovasi digital dalam praktik perjanjian modern.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan normatif-yuridis yang dikombinasikan dengan pendekatan kuantitatif sekunder untuk menganalisis perancangan kontrak hibrida di Indonesia. Pendekatan normatif-yuridis diterapkan untuk menelaah peraturan perundang-undangan, doktrin hukum, dan literatur terkait kontrak tradisional, smart contract, dan transaksi elektronik, termasuk KUHPERdata, UU Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik, serta Peraturan Pemerintah Nomor 71 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik. Bahan dan alat penelitian terdiri dari dokumen hukum primer dan sekunder, jurnal ilmiah, artikel hukum, dan publikasi resmi terkait smart contract dan praktik bisnis di Indonesia. Data kuantitatif sekunder diperoleh dari laporan dan studi kasus yang terdokumentasi untuk mengidentifikasi pola penggunaan dan efektivitas smart contract dalam praktik bisnis. Uraian masalah atau alasan penelitian berfokus pada kebutuhan pemahaman hukum mengenai kombinasi kontrak tradisional dan smart contract, karena masih terbatas regulasi dan pedoman praktis di Indonesia. Penelitian ini bertujuan menilai sejauh mana kontrak hibrida dapat diterapkan secara sah menurut hukum serta mengidentifikasi tantangan dan solusi penerapannya. Metode atau cara pengumpulan data dilakukan melalui studi pustaka dan analisis dokumen hukum serta literatur primer dan sekunder yang relevan. Analisis data dilakukan dengan menggunakan data sekunder kuantitatif untuk melihat tren, pola, dan efektivitas penerapan kontrak hibrida dalam praktik bisnis, serta menelaah kesesuaian praktik tersebut dengan ketentuan hukum yang berlaku.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Konsep Kontrak Hibrida Terbentuk Dari Kombinasi Kontrak Tradisional & Smart Contract

Konsep *kontrak hibrida* muncul sebagai respons terhadap kebutuhan integrasi antara kerangka hukum perjanjian tradisional dengan kemajuan teknologi digital yang memungkinkan pelaksanaan otomatis dan pencatatan elektronik. Kontrak tradisional di Indonesia diatur dalam Kitab Undang-Undang Hukum Perdata dimana Pasal 1313 mendefinisikan perjanjian sebagai “suatu perbuatan di mana satu orang mengikatkan dirinya kepada satu orang lain atau lebih”, dan Pasal 1320 menetapkan syarat sahnya perjanjian yaitu kesepakatan para pihak, kecakapan para pihak, suatu objek tertentu, dan sebab yang halal. Di sisi lain, teknologi seperti smart contract kontrak yang dijalankan secara otomatis oleh kode



komputer di atas sistem seperti *blockchain* memunculkan kemungkinan untuk mengotomatisasi pelaksanaan kewajiban berdasarkan kondisi yang sudah diprogram sebelumnya. Dengan demikian, kontrak hibrida memadukan (a) aspek legalitas dan validitas perjanjian menurut hukum perdata, dan (b) aspek teknologi yang memungkinkan pelaksanaan otomatis dan verifikasi elektronik.

Dalam konteks Indonesia, aspek elektronik dan transaksi digital juga diatur melalui Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik (UU ITE) beserta perubahan-perubahannya dan Peraturan Pemerintah Nomor 71 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik (PP PSTE). UU ITE menjelaskan bahwa “kontrak elektronik” adalah perjanjian yang dibuat melalui sistem elektronik, dan dokumen elektronik memiliki kekuatan hukum tertentu. PP PSTE menetapkan kewajiban penyelenggara sistem elektronik untuk menjaga keamanan, integritas, dan hak pengguna dalam penghapusan data. Oleh karena itu, bagian smart contract dalam kontrak hibrida dapat dimaknai sebagai bagian dari kontrak elektronik yang tunduk pada regulasi tersebut, selama memenuhi unsur sah perjanjian. Studi menunjukkan bahwa smart contract secara teori memenuhi unsur Pasal 1320 KUHPerdata, namun regulasi spesifik mengenai smart contract belum sepenuhnya ada dan menjadi tantangan bagi kepastian hukum.

Dari aspek perancangan, kontrak hibrida memerlukan langkah-langkah terstruktur pertama, para pihak menyusun klausul tertulis yang mengatur kewajiban, hak, representasi, jaminan, penyelesaian sengketa, *force majeure*, dan aspek legal lainnya sesuai dengan hukum perdata. Kedua, klausul-klausul yang bersifat *triggered* (dipicu oleh kondisi tertentu) dialihkan ke kode smart contract yang mengotomatisasi pelaksanaan misalnya pembayaran otomatis saat barang diterima, pelepasan kepemilikan saat verifikasi terpenuhi, atau escrow otomatis. Ketiga, harus ada mekanisme *fallback* atau pengaturan manual/otomatis ketika kondisi tak terduga muncul (misalnya bug kode, kegagalan sistem, atau ketidaksesuaian kondisi dunia nyata) yang menegaskan bahwa smart contract bukanlah pengganti keseluruhan hukum perjanjian tetapi pelaksana teknologi dalam rangka legalitas. Dengan demikian, kontrak hibrida berfungsi sebagai lapisan ganda legalitas tradisional sebagai fondasi, dan otomatisasi teknologi sebagai pelaksana.

Namun, terdapat sejumlah tantangan yang signifikan. Pertama, masalah interpretasi kode vs klausul tertulis, karena *smart contract* menjalankan perintah sesuai kode secara literal, ambiguitas dalam klausul tertulis dapat menimbulkan hasil yang tidak diinginkan. Kedua, aspek pembuktian dan otentikasi, meskipun UU ITE mengakui dokumen elektronik, masih ada keraguan tentang bagaimana bukti berbasis *blockchain* diterima di pengadilan, bagaimana pihak menandatangani secara elektronik, serta bagaimana sistem menjaga integritas dan keamanan dalam jangka panjang. Ketiga, dari segi regulasi, belum ada undang-undang khusus yang secara jelas mengatur smart contract, fungsi notaris, dan arbitrase berbasis *blockchain* sehingga perlu perhatian untuk memastikan perlindungan hukum dan kepastian hukum bagi pihak yang terlibat. Oleh karena itu, pembuatan kontrak hibrida harus mempertimbangkan



aspek hukum, teknologi, keamanan, hak dan kewajiban pihak, serta tata kelola sistem elektronik. Penyusunan kontrak hibrida di Indonesia sebaiknya dilakukan dengan memperhatikan perumusan klausul tradisional yang jelas dan komprehensif, pemetaan dengan kode smart contract yang transparan dan diaudit, memasukkan *fallback clause* atau klausul override untuk menghadapi risiko teknologi, dan memastikan bahwa penggunaan sistem elektronik dan smart contract mematuhi UU ITE dan PP PSTE sehingga penyelenggara sistem memperoleh kepastian hukum dan perlindungan pengguna. Dengan demikian, kontrak hibrida dapat menjadi model yang sah secara hukum dan efektif secara teknologi, terutama dalam era ekonomi digital dimana efisiensi dan transparansi menjadi tuntutan utama.

2. Sejauh Mana Smart Contract Dapat Memenuhi Syarat Sahnya Perjanjian Menurut Pasal 1320 Kuhperdata Dalam Konteks Hukum Indonesia

Pertama, terkait syarat kesepakatan yang mengikat dirinya, dalam ranah kontrak elektronik atau smart contract terjadi saat kehendak setiap pihak untuk terikat telah dikirim atau diungkapkan oleh pihak yang menerima tawaran. Sebagaimana diatur dalam Peraturan Pemerintah Nomor 71 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik (PSTE), transaksi elektronik terjadi ketika para pihak mencapai kesepakatan dan tawaran dari pengirim diterima oleh penerima. Selanjutnya, hukum Indonesia melalui Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik (UU ITE) mengakui bahwa tanda tangan elektronik yang terdiri atas informasi elektronik yang dilekatkan atau terkait dengan informasi elektronik lain sebagai alat verifikasi dan autentikasi menjadi sarana untuk mewujudkan persetujuan pihak. Asalkan tanda tangan elektronik memenuhi ketentuan teknis yang ditetapkan (misalnya identifikasi penandatanganan, deteksi perubahan data setelah waktu penandatanganan), maka kekuatan hukum persetujuan digital dapat disetarakan.

Kedua, syarat kecakapan para pihak menuntut bahwa subjek yang membuat perikatan memiliki kapasitas hukum untuk mengikat dirinya. Dalam konteks smart contract tantangannya muncul karena pihak-pihak dalam transaksi elektronik seringkali diwakili oleh alamat publik atau akun anonim yang hanya diidentifikasi melalui pseudonim. Karena itu, apabila salah satu pihak tidak mempunyai kecakapan hukum (misalnya anak di bawah umur atau orang yang dibatasi haknya) tetapi berpartisipasi dalam smart contract yang otomatis mengeksekusi kewajiban, maka posisi perlindungan hukum terhadap pihak tersebut menjadi rentan. Artinya agar syarat kecakapan terpenuhi, perlu ada mekanisme identifikasi dan representasi hukum yang memadai dalam transaksi elektronik.

Ketiga, syarat suatu pokok hal tertentu menghendaki bahwa objek perikatan sudah bisa ditentukan jenisnya sekurang-kurangnya, walaupun jumlahnya mungkin belum spesifik (merujuk kepada Pasal 1333 KUHPdata). Dalam smart contract objek bisa berupa aset digital seperti kripto aset atau non-fungible token (NFT) atau representasi digital dari aset fisik yang tercatat dalam blockchain. Karena smart contract mengeksekusi secara otomatis sesuai kode, penggunaan istilah yang ambigu sulit diterima, sehingga para pihak dituntut merumuskan objek dengan jelas agar dapat dikenali dan diukur. Jika objek tidak cukup jelas atau kondisi



eksekusinya bergantung pada faktor eksternal yang tidak dapat diamankan oleh kode (misalnya oracle yang tidak andal), maka objek tertentu dalam arti KUHPdata tidak terpenuhi.

Keempat, syarat sebab yang halal atau yang tidak terlarang menuntut bahwa tujuan kontrak dan perikatan tidak boleh bertentangan dengan undang-undang, kesusilaan atau ketertiban umum (Pasal 1335 dan 1337 KUHPdata). Meski smart contract dijalankan otomatis oleh kode, substansi dari perikatan tersebut tetap tunduk pada norma hukum nasional. Apabila isi smart contract mengatur perbuatan yang melanggar hukum, atau bertentangan dengan moral dan tatanan sosial suatu yurisdiksi, maka kontrak itu batal demi hukum. Karena smart contract bisa bersifat lintas yurisdiksi, para pihak harus mempertimbangkan aspek hukum dari negara yang berimplikasi agar sebabnya tetap halal.

3. Keunggulan, Tantangan, serta Prospek Penerapan Kontrak Hibrida dalam Praktik Bisnis di Indonesia

Kemajuan pesat teknologi informasi, terutama munculnya blockchain dan smart contract, telah menciptakan peluang baru untuk mendefinisikan kembali proses penyusunan dan penegakan perjanjian bisnis. Dalam konteks ini, kontrak hibrida muncul sebagai solusi inovatif, menggabungkan elemen perjanjian tertulis konvensional dengan klausul-klausul otomatis yang dikodekan ke dalam smart contract. Model perjanjian ini berpotensi besar untuk menjembatani kebutuhan mendasar akan kepastian hukum dengan tuntutan efisiensi operasional yang diperlukan dalam ekonomi digital. Prinsip utama dari kontrak hibrida adalah menjaga keabsahan formal dari unsur-unsur esensial kontrak tradisional yaitu adanya kesepakatan, kecakapan para pihak, objek yang jelas, dan sebab yang halal sementara secara simultan memanfaatkan fitur eksekusi otomatis yang disediakan oleh teknologi untuk bagian-bagian yang terkait dengan kondisi teknis atau pemicu spesifik. Hasilnya adalah bentuk kontrak yang tidak hanya sah secara hukum (legitimitif) tetapi juga responsif dan adaptif secara teknologi.

Kontrak hibrida memberikan sejumlah manfaat praktis yang signifikan bagi dunia usaha. Keunggulan utamanya berpusat pada tiga aspek. Pertama, efisiensi eksekusi: klausul perjanjian dapat dijalankan secara otomatis misalnya, pelepasan dana pembayaran segera setelah kondisi yang disyaratkan diverifikasi secara teknis sehingga secara drastis mengurangi waktu tunda dan ketergantungan pada pihak perantara. Kedua, transparansi dan kemampuan audit (*auditabilitas*) karena memanfaatkan teknologi *blockchain*, catatan transaksi yang terkait bersifat tidak dapat diubah (*immutable*), memudahkan proses audit, pelacakan riwayat transaksi, dan sekaligus memitigasi risiko kebocoran data. Ketiga, pengurangan biaya transaksi otomatisasi operasional dan berkurangnya peran pihak ketiga sebagai perantara berkontribusi pada penurunan biaya administrasi dan meminimalisir potensi kesalahan manusia (*human error*). Kombinasi antara bukti elektronik yang valid dan dokumen hukum yang diakui ini pada akhirnya berpotensi meningkatkan kepercayaan di antara para pelaku



pasar, terutama dalam transaksi yang melibatkan banyak pihak atau bersifat lintas-negara (*cross-border*).

Penerapan kontrak hibrida di Indonesia menghadapi serangkaian tantangan yang signifikan dan bersifat multi-dimensi. Secara normatif, tantangan utama muncul dari belum adanya regulasi tunggal yang secara eksplisit menyamakan kedudukan *smart contract* dengan kontrak tertulis konvensional di semua aspek hukum Perdata. Meskipun Indonesia sudah memiliki landasan hukum yang mengatur kontrak dan bukti elektronik (seperti Undang-Undang ITE dan peraturan pelaksanaannya), masih terdapat wilayah abu-abu terkait isu-isu krusial. Ketidakjelasan ini mencakup bagaimana kode *smart contract* diinterpretasikan sebagai wujud kehendak yang mengikat para pihak, bagaimana menentukan subjek hukum yang bertanggung jawab jika terjadi kegagalan atau *bug* dalam kode, serta mekanisme penyelesaian sengketa yang efektif untuk kontrak berbasis kode. Kurangnya kepastian hukum yang spesifik inilah yang pada akhirnya menimbulkan keraguan praktis dan menahan perusahaan untuk melakukan adopsi kontrak hibrida secara luas.

Penerapan kontrak hibrida juga dihadapkan pada hambatan nyata dari sisi teknologi. Kendala-kendala tersebut meliputi infrastruktur digital yang belum terdistribusi secara merata di seluruh wilayah, serta variasi signifikan dalam tingkat literasi teknologi antara Usaha Kecil dan Menengah (UKM) dengan korporasi besar. Selain itu, terdapat risiko keamanan siber yang substansial, seperti eksploitasi kelemahan kode, potensi serangan 51% pada jaringan *blockchain* tertentu, atau kerentanan pada sistem *oracle* (penyedia data *off-chain*), yang seluruhnya dapat mengakibatkan kerugian material. Tantangan lainnya adalah interoperabilitas antar berbagai *platform blockchain* yang berbeda dan kesulitan dalam mengintegrasikan data *off-chain*, data eksternal yang sering menjadi pemicu otomatisasi dalam *smart contract*, sebuah aspek yang membutuhkan standar teknis dan praktik terbaik yang belum sepenuhnya baku dalam ekosistem lokal. Terakhir, para pihak wajib cermat mengantisipasi isu privasi data dan memastikan kepatuhan terhadap regulasi perlindungan data pribadi ketika merancang mekanisme verifikasi yang berjalan secara otomatis.

Dari sudut pandang institusional dan pengawasan, meskipun otoritas keuangan dan regulator di Indonesia telah menunjukkan upaya adaptif terhadap teknologi *Distributed Ledger* dan aset digital terlihat dari adanya regulasi terkait perdagangan aset keuangan digital, pengaturan spesifik untuk tata cara pendaftaran, daya laku hukum (*enforceability*), dan pengawasan kontrak berbasis *smart contract* masih dalam proses pengembangan. Ketiadaan payung regulasi tunggal yang khusus untuk kontrak hibrida mengakibatkan penyelesaian sengketa biasanya harus mengacu pada mekanisme hukum perdata umum atau arbitrase. Hal ini memunculkan tantangan praktis, terutama mengenai bagaimana pengadilan akan menafsirkan kode program dan bukti-bukti yang tercatat di *on-chain*. Oleh karena itu, kondisi ini mendesak perlunya perumusan pedoman teknis dan prinsip-prinsip hukum yang mampu mengakomodasi secara utuh karakteristik unik dari kontrak hibrida.



Prospek pengembangan kontrak hibrida di Indonesia dinilai cukup menjanjikan, didorong oleh akselerasi digitalisasi ekonomi, inisiatif pemerintah dalam memperkuat ekosistem *startup* dan *fintech*, serta adanya praktik global yang telah mengintegrasikan *smart contract* dalam rantai pasok, pembiayaan, dan layanan keuangan digital. Namun, untuk merealisasikan potensi ini, diperlukan beberapa langkah strategis yang terpadu. Pertama, penting untuk segera menciptakan kepastian hukum dengan mengeluarkan regulasi yang secara eksplisit mengakui mekanisme bukti elektronik dan ketentuan daya laku hukum (*enforceability*) dari *smart contract*. Kedua, harus dilakukan pengembangan standar teknis dan protokol interoperabilitas agar berbagai *platform* dapat saling terhubung. Ketiga, perlu adanya peningkatan literasi hukum-teknologi yang masif bagi seluruh profesional hukum, mulai dari notaris, pengacara, hingga hakim, serta bagi para pelaku usaha. Terakhir, Indonesia perlu membentuk mekanisme penyelesaian sengketa yang mampu mengakomodasi bukti *on-chain* dan keahlian teknis terkait (misalnya, melalui pembentukan panel ahli teknologi dalam arbitrase). Dengan mengombinasikan kebijakan yang proaktif dan adopsi praktik terbaik, kontrak hibrida dapat menjadi kontributor kunci dalam menciptakan ekosistem bisnis di Indonesia yang lebih cepat, transparan, dan efisien.

KESIMPULAN

Kontrak hibrida terbentuk sebagai hasil integrasi antara kerangka hukum perjanjian tradisional sebagaimana diatur dalam Kitab Undang-Undang Hukum Perdata (KUHPerdata) khususnya Pasal 1313 tentang definisi perjanjian dan Pasal 1320 tentang syarat sahnya perjanjian dengan teknologi digital berbasis blockchain yang memungkinkan eksekusi otomatis melalui smart contract. Di Indonesia, landasan hukum yang mendukung bentuk kontrak ini juga terdapat dalam Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik (UU ITE) beserta perubahannya serta Peraturan Pemerintah Nomor 71 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik (PP PSTE) yang mengatur validitas kontrak elektronik dan kewajiban penyelenggara sistem elektronik. Kontrak hibrida bekerja dengan dua lapisan utama, yakni: (a) lapisan legal formal yang dituangkan dalam dokumen tertulis dan mengatur hak, kewajiban, serta klausul hukum sesuai KUHPerdata; dan (b) lapisan teknologi berupa smart contract yang mengeksekusi sebagian klausul secara otomatis ketika kondisi tertentu terpenuhi. Dengan struktur ini, kontrak hibrida tidak menghapus fungsi kontrak tradisional, melainkan memperkuat pelaksanaannya melalui sistem yang lebih efisien dan transparan. Namun, pembentukannya harus memperhatikan risiko interpretasi kode, keabsahan pembuktian elektronik, serta kekosongan regulasi spesifik tentang smart contract, agar tetap menjamin kepastian hukum dan perlindungan para pihak.

Dalam konteks hukum Indonesia smart contract secara konseptual dapat memenuhi empat syarat sahnya perjanjian menurut Pasal 1320 KUHPerdata, dengan beberapa penyesuaian. Pertama, unsur kesepakatan dapat diwujudkan melalui tanda tangan elektronik sebagaimana diakui oleh UU ITE dan PP PSTE, selama memenuhi standar autentikasi, identifikasi, serta integritas data. Kedua, unsur kecakapan mengharuskan para pihak memiliki kapasitas hukum, yang menimbulkan



tantangan ketika transaksi dilakukan secara anonim menggunakan identitas digital atau alamat kripto; oleh karena itu diperlukan mekanisme verifikasi identitas hukum yang andal. Ketiga, unsur objek tertentu menuntut bahwa objek perjanjian harus jelas dan dapat diidentifikasi, baik berupa aset fisik maupun digital. Smart contract yang mengandalkan pemicu otomatis (trigger) harus memastikan kejelasan objek agar eksekusi otomatis tidak melanggar prinsip Pasal 1333 KUHPerdata. Keempat, unsur sebab yang halal tetap berlaku, di mana substansi kontrak tidak boleh bertentangan dengan hukum, kesusilaan, atau ketertiban umum sebagaimana Pasal 1335 dan 1337 KUHPerdata. Dengan demikian, walaupun eksekusi smart contract bersifat otomatis, isi perikatannya tetap tunduk pada norma hukum nasional, sehingga sahnya kontrak ditentukan oleh kesesuaian materi perjanjian dengan prinsip-prinsip hukum perdata Indonesia.

Kontrak hibrida menawarkan keunggulan utama berupa efisiensi, transparansi, dan penghematan biaya. Otomatisasi klausul tertentu melalui smart contract mempercepat pelaksanaan kewajiban tanpa keterlambatan, sementara pencatatan transaksi berbasis blockchain menjamin keotentikan data dan mengurangi risiko manipulasi. Transparansi ini juga memperkuat kepercayaan antar pihak dalam transaksi bisnis, terutama dalam skala lintas batas. Namun, tantangan implementasinya masih besar. Dari sisi hukum, Indonesia belum memiliki regulasi tunggal yang secara eksplisit mengatur daya laku smart contract dan mekanisme penegakannya. Isu seperti tanggung jawab atas kesalahan kode, validitas bukti on-chain, hingga mekanisme penyelesaian sengketa masih memerlukan kejelasan normatif. Dari sisi teknologi, hambatan berupa infrastruktur digital yang belum merata, risiko keamanan siber, interoperabilitas antar-platform blockchain, serta rendahnya literasi hukum dan teknologi turut menjadi kendala nyata. Meski demikian, prospek kontrak hibrida di Indonesia sangat menjanjikan, seiring dengan percepatan digitalisasi ekonomi, perkembangan fintech, dan dukungan pemerintah terhadap inovasi teknologi. Untuk mengoptimalkan penerapan kontrak hibrida, diperlukan:

1. Pembentukan regulasi yang mengakui validitas dan kekuatan hukum smart contract;
2. Pengembangan standar teknis interoperabilitas blockchain;
3. Peningkatan kapasitas profesional hukum dalam memahami aspek teknologi; serta
4. Penyediaan mekanisme penyelesaian sengketa berbasis bukti digital dan keahlian teknis.

Apabila langkah-langkah ini dilakukan secara konsisten, kontrak hibrida berpotensi menjadi instrumen hukum masa depan yang memadukan kepastian hukum dan efisiensi teknologi, sekaligus mendorong ekosistem bisnis Indonesia menuju era digital yang lebih transparan, aman, dan kompetitif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya ilmiah ini dengan baik. Dalam proses penyusunan karya ilmiah ini, penulis menyadari bahwa tidak akan mungkin dapat terselesaikan tanpa adanya bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak. Penulis menyampaikan



terima kasih yang sebesar-besarnya kepada para penulis dan literatur ilmiah yang telah menjadi referensi dan sumber inspirasi dalam penyusunan karya ini. Berbagai gagasan, teori, dan hasil penelitian yang dikaji telah memberikan landasan ilmiah yang kuat bagi pengembangan pemikiran dalam penelitian ini.

Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada rekan-rekan penulis dan teman sejawat yang telah memberikan dukungan, masukan, serta kerja sama yang baik selama proses penyusunan karya ilmiah ini berlangsung. Kebersamaan dan diskusi yang terjalin telah menjadi bagian penting dalam memperkaya perspektif dan memperkuat hasil penelitian. Tak lupa, penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang mendalam kepada Dosen Pembimbing yang dengan penuh kesabaran dan ketulusan telah memberikan arahan, bimbingan, serta motivasi selama proses penelitian dan penulisan karya ilmiah ini. Segala saran dan kritik yang membangun menjadi bekal berharga bagi penulis dalam menyempurnakan karya ini. Penulis berharap karya ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan menjadi kontribusi kecil dalam pengembangan wacana akademik di bidang hukum.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustine, A., dkk. (2025). Pengaruh teknologi terhadap hukum dagang di Indonesia. *Konsensus: Jurnal Ilmu Pertanahan, Hukum, dan Ilmu Komunikasi*, 2(1), 219.
- Analisis yuridis keabsahan smart contract dalam perspektif hukum perdata Indonesia*. (2025). *Jurnal Kepastian Hukum dan Keadilan*, 45–47.
- Andini, E. B. (2023). Analisis yuridis penggunaan smart contract dalam perspektif asas kebebasan berkontrak. *Jurnal Sains Student Research*, 1(1), 815–827.
- Fitri Arianti Saputri. (2024). Regulating the use of smart contract in Indonesia. *Jurnal Hukum dan Keadilan*, 1(2), 42–50.
- Gladysa, I. M. (2023). Problematika penerapan smart contract terhadap peran dan fungsi notaris di Indonesia. *Jurnal Multidisiplin Indonesia*, 2(3), 632.
- Hesti Ayu Wahyuni, Y., Tri Naili, Y., & Ruhtiani, M. (2023). Penggunaan smart contract pada transaksi e-commerce dalam perspektif hukum perdata di Indonesia. *Jurnal Hukum In Concreto*, 2(1), 1–15.
- Hutapea, K. W. H., & Sulistiyono, A. (2024). Keabsahan smart contract dengan teknologi blockchain menurut Kitab Undang-Undang Hukum Perdata. *Aliansi: Jurnal Hukum, Pendidikan dan Sosial Humaniora*, 1(3), 86–94.
- Keabsahan smart contract blockchain Ethereum untuk transaksi elektronik dengan alat pembayaran cryptocurrency*. (2025). *Privat Law*, 13(1), 19–20.
- Kurniawan, N. S., Tektona, N. R. I., & Wardhana, N. R. W. (2025). Implikasi hukum penggunaan smart contract dalam transaksi initial coin offering di Indonesia. *Simbur Cahaya*, 32(1), 56–69.
- Lie, C., Natashya, V., Clarosa, V., Yonatan, Y. A., & Hadiati, M. (2023). Pengenalan hukum kontrak dalam hukum perdata Indonesia. *Jurnal Kewarganegaraan*, 7(1), 920–921.



- Martinelli, I., dkk. (2024). Legalitas dan efektivitas penggunaan teknologi blockchain terhadap smart contract pada perjanjian bisnis di masa depan. *UNES Law Review*, 6(4), 10763–10764.
- Notland, J. S., & Morrison, D. (2020). *The minimum hybrid contract (MHC): Combining legal and blockchain smart contracts*. Norwegian University of Science and Technology (NTNU). <https://arxiv.org/abs/2002.06850>
- Rachmadani, F. A. S., & Rosadi, S. D. (2021). Tinjauan yuridis terhadap perbuatan melawan hukum pada smart contract ditinjau dari hukum positif di Indonesia. *Jurnal Sains Sosio Humaniora*, 5(1), 650.
- Sakirman, M., Akib, M., & Umar, W. (2024). Kepastian hukum smart contract dalam perspektif hukum perdata. *Rewang Rencang: Jurnal Hukum Lex Generalis*, 5(10).
- Sudarto. (2025). Smart contracts from a civil law perspective: Validity and implementation in Indonesia. *Jurnal Ilmiah Hukum Dirgantara*, 15(1), 1–20.
- Warianto, W., Amboro, F. Y. P., & Sudirman, L. (2024). Pragmatism of smart contracts in legal perspective: A comparative analysis between Indonesia and the United States. *Mediasas*, 7(1), 20–24.
- Wibowo, A. M., dkk. (2023). *Perkembangan Hukum Keperdataan di Era Digital*. Banten: PT Sada Kurnia Pustaka.