

PERJANJIAN SMART CONTRACT DALAM TRANSAKSI CRYPTOCURRENCY: KEPASTIAN HUKUM DAN PERLINDUNGAN HUKUM DI INDONESIA

Oleh:

I Made Satyabratha Paramartha¹

A.A. Istri Eka Krisna Yanti²

Universitas Udayana

Alamat: JL. 6528+6FX, Jl. Raya Kampus Unud, Jimbaran, Kec. Kuta Sel., Kabupaten
Badung, Bali (80361).

Korespondensi Penulis: deksatya88@gmail.com, gungistri_krisnayanti@unud.ac.id

Abstract. *This study aims to analyze the characteristics and understand the legal clarity and legal guarantees for smart contracts in cryptocurrency trading activities in Indonesia. This study applies the normative research method through literature review and regulatory review by utilizing the statutory approach in its preparation and using a conceptual approach. The results of this study show that smart contracts are digital programs that are an evolution of blockchain that facilitate the process of cryptocurrency transactions through a self-executed immutable clause mechanism. Smart contracts can be said to be valid as electronic contracts and have legal certainty if they meet the legal requirements of contracts according to Articles 1313, 1320, and 1338 of the Civil Code and do not conflict with current laws and regulations, including Government Regulation No.71 of 2019 concerning the Implementation of Electronic Systems and Transactions (PSTE). The legal protection of smart contracts in Indonesia is still general in nature and does not yet have specific rules, so further protection depends on the application of electronic contract law principles and appropriate or relevant provisions. Thus this research confirms that the importance of developing specific regulations to ensure legal certainty and legal protection of smart contracts in cryptocurrency transactions in Indonesia.*

PERJANJIAN SMART CONTRACT DALAM TRANSAKSI *CRYPTOCURENCY*: KEPASTIAN HUKUM DAN PERLINDUNGAN HUKUM DI INDONESIA

Keywords: *Smart Contract, Cryptocurrency, Legal Certainty, Legal Protection, Blockchain.*

Abstrak. Studi ini memiliki tujuan untuk menganalisis ciri-ciri dan memahami kejelasan hukum serta jaminan hukum bagi kontrak pintar dalam aktivitas perdagangan mata uang kripto di Indonesia. Studi ini menerapkan metode penelitian normatif melalui kajian pustaka dan penelaahan regulasi dengan memanfaatkan pendekatan peraturan perundang-undangan dalam penyusunannya serta menggunakan pendekatan konseptual. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa smart contract merupakan program digital yang menjadi evolusi blockchain yang memudahkan dalam proses transaksi cryptocurrency melalui mekanisme self-executed immutable clause. Smart contract dapat dikatakan sah sebagai kontrak elektronik dan memiliki kepastian hukum apabila memenuhi syarat sah kontrak menurut Pasal 1313, 1320, dan 1338 KUHPerdata serta tidak bertentangan dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku saat ini, termasuk Peraturan Pemerintah No.71 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik (PSTE). Perlindungan hukum terhadap smart contract di Indonesia masih bersifat umum dan belum memiliki aturan khusus, sehingga perlindungan lebih lanjut bergantung pada penerapan prinsip hukum kontrak elektronik dan ketentuan yang sesuai atau relevan. Dengan demikian penelitian ini menegaskan bahwa pentingnya pengembangan regulasi khusus untuk menjamin kepastian hukum dan perlindungan hukum smart contract dalam transaksi cryptocurrency di Indonesia.

Kata Kunci: *Smart Contract, Cryptocurrency, Kepastian Hukum, Perlindungan Hukum, Blockchain.*

LATAR BELAKANG

Perkembangan zaman yang sangat pesat menciptakan banyak hal-hal baru bermunculan khususnya pada bidang teknologi digital. Perkembangan ini juga berpengaruh pada meningkatnya kebutuhan hidup manusia karena semakin majunya peradaban yang terjadi pada saat ini. Hal ini juga sangat berdampak dengan aktivitas perekonomian yang menjadi semakin simple serta mudah terutama dalam kegiatan transaksi. Dengan berkembangnya teknologi digital kegiatan transaksi antar para pihak dapat dilakukan melalui kontrak elektronik yang dapat melakukan transaksi dengan instan

dan praktis tanpa harus bertemu secara langsung. Dengan inovasi tersebut pembuatan kontrak dapat dilakukan dengan mudah serta kepentingan pihak-pihak didalamnya lebih terjamin. Adapun salah satu inovasi teknologi digital yakni *smart contract* atau dapat disebut kontrak pintar.

Kemajuan teknologi di era modern ini telah mengubah cara pembentukan kontrak, yang kemudian melahirkan konsep kontrak digital atau kontrak elektronik yang dilaksanakan melalui platform daring atau *online* dengan memanfaatkan jaringan internet. Salah satu wujud dari kontrak tersebut adalah *smart contract*, yakni kontrak berbentuk elektronik yang pengaturannya telah tercantum dalam Peraturan Pemerintah No. 71 Tahun 2019 pada Pasal 46 ayat (2) yang mengatur syarat sahnya kontrak elektronik serta Peraturan Pemerintah No. 80 Tahun 2019 yang mengatur Sistem dan Transaksi Elektronik serta Perdagangan Melalui Sistem Elektronik. *Smart contract* adalah kontrak yang berjalan secara otomatis (*self-executing*) dengan menggunakan sistem kode pemrograman komputer di dalam jaringan *blockchain* yang pertama kali diciptakan oleh Satoshi Nakamoto dan selanjutnya dilakukan pengembangan melalui *blockchain* versi 2.0 pada tahun 2014.¹ Konsep inovasi ini awal mulanya diperkenalkan oleh Nick Szabo melalui artikelnya yang bertajuk "Smart Contract" pada tahun 1994. Szabo adalah seorang ahli ilmu komputer, lulusan hukum, dan pakar kriptografi yang terkenal karena risetnya di bidang kontrak digital serta mata uang digital. Dia menyelesaikan pendidikannya di Universitas Washington pada tahun 1989 dengan meraih gelar ilmu komputer, kemudian melanjutkan pendidikan hukumnya di Sekolah Hukum Universitas George Washington. Dari sudut pandang hukum dan bisnis, smart contract memberikan sejumlah manfaat, antara lain mengurangi biaya transaksi, memberikan kemudahan praktis, dan menjamin transparansi.² Selain itu, *smart contract* juga dapat dilakukan tanpa perlu melibatkan perantara atau pihak ketiga, dengan sistem yang transparan transaksi yang dilakukan dapat dipantau, tidak dapat diubah klausulnya (*Immutable*), dan memuat informasi terkait kontrak serta aturan-aturan pelaksanaannya. *Smart contract* sangat

¹ Sakirman, Ma'ruf, Wahyudi Umar, "Kepastian Hukum Smart Contract Dalam Perspektif Hukum Perdata", *Journal Hukum Lex Generalis*, 5.10 (2024), Hal. 1-11.

² Fajarianto, Edwin Rachmad Zulfikar, Pandri Mulyadi, Edi, "Tinjauan Yuridis Penggunaan Blockchain-Smart Contract Dalam Transaksi Non-Fungible Token (NFT) Pada Pt. Saga Riung Investama", *Jurnal Pemandhu*, 3.2 (2022), Hal. 84-97.

PERJANJIAN SMART CONTRACT DALAM TRANSAKSI *CRYPTOCURRENCY*: KEPASTIAN HUKUM DAN PERLINDUNGAN HUKUM DI INDONESIA

memudahkan dalam kegiatan transaksi elektronik (*e-commerce*) tanpa perlu adanya pertemuan untuk penjual dan pembeli dalam bertransaksi.³

Tujuan terciptanya *smart contract* dikarena adanya kebutuhan yang sering ditemukan pada saat melakukan transaksi dengan menggunakan alat elektronik, transaksi yang dimaksud ialah jual beli saham, NFT (*Non-Fungible Tokens*), *cryptocurrency* serta transaksi elektronik (*e-commerce*) lainnya. *Smart contract* merupakan inovasi lanjutan dari sistem *blockchain*. *Blockchain* merupakan buku besar terdesentralisasi yang menyimpan dan mencatat transaksi secara permanen serta terjamin keamanannya. Dengan demikian, *smart contract* dapat dikatakan inovasi yang berevolusi dari *blockchain*, inovasi lanjutan ini merupakan perkembangan yang ditemukan setelah adanya mata uang kripto (*cryptocurrency*).⁴ *Cryptocurrency* atau mata uang kripto ialah jenis mata uang yang berbentuk digital dan tidak dapat disentuh secara fisik, hal ini dikarenakan mata uang kripto hanya berupa informasi data yang tersimpan secara elektronik. Pada saat ini, sistem *cryptocurrency* menggunakan sistem yang dikenal sebagai *peer-to-peer* (P2P), yakni jenis jaringan yang berbeda dengan jaringan yang menggunakan sistem *server-based* yang umumnya digunakan pada saat ini.⁵ Dalam sistem P2P, tidak ada pusat komputer yang berguna sebagai server utama, melainkan setiap komputer yang ada didalam jaringan dapat memiliki peran sebagai penyedia layanan yang mengelola, mencari, dan membagikan informasi serta data dari para penggunanya. Dengan demikian sistem P2P dapat memudahkan pengguna *cryptocurrency* untuk melaksanakan transaksi jual beli dengan langsung tanpa melibatkan perantara dari pihak ketiga. Ditambah dengan adanya teknologi *blockchain* dapat memberikan kemudahan dalam bertransaksi mata uang kripto dan memberikan biaya transaksi yang lebih terjangkau.⁶ Dalam beberapa tahun terakhir, teknologi *smart contract* dan *blockchain* semakin berkembang pesat di Indonesia, terutama dalam kegiatan transaksi mata uang kripto (*cryptocurrency*). *Smart contract* sebagai kontrak digital yang

³ Muko, Adam. "Kajian Smart Contract Dalam Perspektif Hukum Positif Di Indonesia", *Doktrin: Jurnal Dunia Ilmu Hukum Dan Politik*, 2.2 (2024), Hal. 13-24.

⁴ Afrihani, Azhara, "Eksistensi Smart Contract Dalam Cryptocurrency : Perspektif Hukum Di Indonesia", *Jurnal Kertha Semaya*, 12.08 (2024), Hal. 1747-1756.

⁵ Raj, Koshik. "*Foundations of blockchain: the pathway to crypyocurrency and decentralized blockchain applications*". Packt Publishing Ltd, (2019).

⁶ Ngurah, I Gusti Purba, Agung, "Investasi Mata Uang Kripto Dalam Kegiatan Bisnis Di Indonesia", *Jurnal Kertha Semaya*, 10.12 (2022), Hal. 2707-2717.

beroperasi secara otomatis berdasarkan kode program, menawarkan kelebihan berupa efisiensi, transparansi, dan keamanan tinggi dalam pelaksanaan kegiatan perjanjian dalam sebuah bisnis. Meskipun demikian, teknologi ini juga menimbulkan fenomena dan masalah hukum yang cukup kompleks dalam praktiknya. Adapun masalah yang ditimbulkan adalah ketidakpastian hukum terkait legalitas dan keabsahan *smart contract* dalam sistem hukum perdata di Indonesia. Meskipun dalam Pasal 1320 KUHPerdata telah mengatur syarat sahnya perjanjian, namun belum ada regulasi yang secara khusus mengatur *smart contract*. Dengan demikian, dapat menimbulkan pertanyaan apakah *smart contract* memiliki kekuatan yang mengikat secara hukum serta bagaimana cara pembuktiannya apabila terjadi sengketa. Adapun fenomena lainnya yang menimbulkan banyak kerugian dalam transaksi *cryptocurrency* yang menggunakan *smart contract*, seperti *hacking*, penipuan, transaksi ilegal, pencucian uang, dan eksploitasi kode. Hal ini menunjukkan bahwa masih minimnya pengawasan dan pengertian masyarakat terhadap teknologi ini. Dengan demikian, adanya perlindungan hukum dan kepastian hukum yang jelas dan memadai sangat diperlukan bagi para pihak, termasuk mekanisme penyelesaian sengketa berbasis teknologi. Adopsi mata uang kripto di Indonesia selalu mengalami peningkatan disetiap tahunnya. Bersumber pada keterangan dari Otoritas Jasa Keuangan (OJK), mencatat nilai transaksi terhadap mata uang kripto menyentuh angka Rp. 32.450.000.000.000,- (tiga puluh dua triliun empat ratus lima puluh miliar rupiah) dengan jumlah pengguna sebanyak 13.310.000 (tiga belas juta tiga ratus sepuluh ribu) per Maret 2025 di Indonesia.⁷ Jika dilihat dari fenomena tersebut, mata uang kripto atau *cryptocurrency* dapat memberikan dampak positif bagi perkembangan dunia bisnis pada masyarakat dengan mempermudah transaksi tanpa memerlukan perantara pihak ketiga, terutama dalam kegiatan transaksi pada pasar modal dan transaksi elektronik lainnya.

Berdasarkan uraian diatas, *smart contract* ialah instrument transaksi lanjutan dari *blockchain* yang memungkinkan kegiatan transaksi elektronik seperti jual beli saham, NFT, dan *cryptocurrency* berjalan secara otomatis tanpa melibatkan perantara, aman, transparan, dan tidak dapat diubah (*immutable*). Dengan menggunakan teknologi berbasis *blockchain* yang terdesentralisasi, *smart contract* memanfaatkan metode atau

⁷ Otoritas Jasa Keuangan, "Stabilitas Sektor Jasa Keuangan Terjaga di Tengah Meningkatnya Dinamika Global", URL: <https://ojk.go.id/id/berita-dan-kegiatan/siaran-pers/Pages/RDKB-April-2025> diakses pada 24 Mei 2025

PERJANJIAN SMART CONTRACT DALAM TRANSAKSI *CRYPTOCURRENCY*: KEPASTIAN HUKUM DAN PERLINDUNGAN HUKUM DI INDONESIA

jaringan *peer-to-peer* (P2P) sehingga memungkinkan pengguna melakukan transaksi secara langsung tanpa adanya bantuan dari server pusat serta memudahkan kegiatan *e-commerce* tanpa harus melakukan pertemuan secara langsung atau fisik diantara penjual dan pembeli. Berdasarkan pemaparan diatas, penulis berfokus terhadap kepastian hukum serta perlindungan hukum *smart contract* pada transaksi *cryptocurrency*. Mengenai *state of art*, adapun pada penelitian terdahulu yang membahas sebagian besar tentang aspek teknis dan teknologi tentang *smart contract*, namun aspek yuridis seperti kepastian hukum, keabsahan, dan kepastian hukumnya masih kurang mendapat perhatian. Adapun penelitian terdahulu yang berjudul “*Smart Contract: Validitas Hukum dan Tantangan Hukum di Masa Depan Indonesia*” yang ditulis oleh Willion Lim, Steven Angkasa, Alexander Danelo Putra Wibowo.⁸ Berdasarkan fokus kajian tersebut, penulis bermaksud untuk melakukan penelitian yang menekankan pada perlindungan dan kepastian hukum pada *smart contract* dalam transaksi *cryptocurrency* di Indonesia.

Rumusan Masalah

1. Bagaimanakah legalitas *smart contract* dalam transaksi *cryptocurrency* di Indonesia?
2. Bagaimanakah perlindungan dan kepastian hukum bagi pengguna *smart contract* dalam konteks transaksi *cryptocurrency* di Indonesia?

Tujuan Penelitian

Dalam studi ini penulis bertujuan untuk menganalisis dan memahami status hukum serta keabsahan *smart contract* dalam system hukum yang berlaku, serta mengeksplorasi implikasi hukum dari penerapan *smart contract* dalam transaksi digital khususnya transaksi pada mata uang kripto (*cryptocurrency*). Studi ini juga bertujuan untuk memahami perlindungan hukum untuk para pihak yang terlibat dalam kontrak tersebut.

METODE PENELITIAN

⁸ Lim, Willion dkk. "Smart Contracts: Validitas Hukum Dan Tantangan Di Masa Depan Indonesia", *Jurnal Kewarganegaraan*, 8.1 (2024), Hal. 829–838.

Metode penelitian yang dimanfaatkan oleh penulis dapat dikatakan menjadi metode penelitian normatif. Dengan menggunakan metode penelitian normatif, penulis menekankan sudut pandang dari studi literatur dan analisis regulasi dengan menggunakan pendekatan perundang-undangan dalam penulisan serta memanfaatkan pendekatan konseptual. Pendekatan dilakukan dengan menganalisis peraturan perundang-undangan khususnya pada peraturan atau regulasi yang memiliki keterkaitan dengan perjanjian *smart contract* dan *cryptocurrency*. Penelitian ini juga memakai pendekatan konseptual yang didasarkan pada prinsip hukum yang berkembang dalam ilmu hukum. Pendekatan konseptual dapat membantu penulis untuk memahami konsep, asas, dan nilai-nilai hukum yang ada pada peraturan sehingga dapat memberikan dasar yang kuat dalam menyelesaikan permasalahan yang diteliti.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Legalitas *Smart Contract* Dalam Transaksi *Cryptocurrency* Di Indonesia

Terciptanya *Smart Contract* (kontrak pintar) merupakan sebuah inovasi dari perkembangan *blockchain* yang melakukan aktifitas transaksi secara otomatis dengan menyelesaikan perjanjian yang telah disepakati terlebih dahulu tanpa memerlukan perantara dari pihak ketiga (*self-executing*). Inovasi kontrak ini dirancang agar kegiatan transaksi dapat dipermudah, selain tanpa perlu adanya perantara atau pihak ketiga, aktifitas transaksi juga tidak harus dilakukan secara langsung atau tidak perlu adanya pertemuan secara langsung. Hal ini bertujuan untuk menciptakan penegakan negosiasi, memfasilitasi, dan memverifikasi kegiatan kontrak.⁹ Di Indonesia, implementasi atau penerapan kontrak pintar masih dalam tahap awal pengembangan. Inovasi ini menawarkan keuntungan seperti transaksi yang transparan, efisien, dan peningkatan keamanan dalam bertransaksi *digital*, namun penerapan kontrak pintar masih menghadapi kendala pada regulasi atau peraturan hukum yang berlaku serta masih kurangnya kesiapan infrastruktur. Untuk meningkatkan adopsi yang optimal, sangat perlu adanya kerangka hukum yang lebih lengkap serta adanya kolaborasi dari pihak pemerintah, pelaku industry, dan masyarakat. Sampai saat ini tahun 2025, regulasi khusus mengenai *smart*

⁹ Sayeed, Sarwar Marco-Gisbert, Hector Caira, Tom, "Smart Contract: Attacks and Protections", *IEEE Access*, 8 (2020), Hal. 24416–2427, doi:10.1109/ACCESS.2020.2970495.

PERJANJIAN SMART CONTRACT DALAM TRANSAKSI *CRYPTOCURRENCY*: KEPASTIAN HUKUM DAN PERLINDUNGAN HUKUM DI INDONESIA

contract belum diatur secara terpisah dan spesifik dalam perundang-undangan. Pemerintah melalui “Otoritas Jasa Keuangan (OJK), Bank Indonesia (BI), dan Badan Pengawas Perdagangan Berjangka Komoditi (Bappebti)” telah berkomitmen dalam pengembangan ekosistem teknologi finansial berbasis *blockchain*, walaupun fokus regulasi masih lebih banyak pada pengawasan asset mata uang kripto (*cryptocurrency*) dibandingkan dengan peraturan kontrak pintar secara spesifik.¹⁰ Meskipun demikian, terdapat kemajuan penting dalam regulasi yang terkait dengan teknologi *smart contract* dan *blockchain* di Indonesia. Dengan terbitnya Peraturan Pemerintah No. 28 Tahun 2025 secara resmi mengakui teknologi *smart contract* dan *blockchain* sebagai sector strategis dalam ekosistem digital nasional. Peraturan ini bertujuan memberikan kerangka hukum yang jelas untuk pengembangan dan adopsi teknologi *smart contract* dan *blockchain* serta untuk memberikan perlindungan dan kepastian hukum bagi para pelaku industry. Selain itu, aspek hukum *smart contract* juga diatur secara tidak langsung oleh ketentuan dalam Kitab Undang-Undang Hukum Perdata (KUHPerdata) terkait syarat sahnya perjanjian dalam Pasal 1313 dan 1320 serta Peraturan Undang-Undang Informasi dan Transaksi Elektronik (UU ITE) yang mengakui kontrak elektronik sebagai alat bukti hukum.

Smart Contract merupakan inovasi lanjutan dari implementasi sistem *blockchain* sesuai munculnya *cryptocurrency*, yang dapat dibagi menjadi lima bagian dengan implementasi serta fungsi yang memiliki perbedaan yakni:

1. *Basic Token Contract*

Kontrak pintar yang memuat peta yang menghubungkan alamat-alamat akun dengan saldo masing-masing. Dalam konteks ini, saldo memberikan gambaran berbagai nilai yang telah ditetapkan oleh orang yang membuat kontrak. Setiap kontrak token menggunakan saldo atau jaminan sebagai representasi dari objek fisik maupun nilai moneter lain.

2. *Crowd Sale Contract*

Kontrak pintar ini berperan dalam pengelolaan token secara bersama-sama. Token yang dimaksud berfungsi menjadi alat untuk membayar yang

¹⁰ Johan, "Analisis Yuridis Penggunaan Smart Contract Dalam Ekosistem Cryptocurrency: Tantangan Dan Prospek Di Indonesia", *Jurnal Hukum Progresif*, 07.2 (2025), Hal. 14–22.

telah ditetapkan berdasarkan kesepakatan kontrak. Dalam hal ini, aktivitas perdagangan dapat terlaksana dengan para investor yang melakukan pembelian token melalui Ethereum, yang merupakan salah satu bentuk mata uang digital.

3. *Mintable Contract*

Kontrak pintar ini berfungsi untuk mengelola kesepakatan transaksi NFT atau token yang tidak dapat ditukar. NFT adalah aset digital yang mewakili benda-benda di dunia fisik, seperti musik, barang dalam game, atau karya seni.

4. *Refundable Contract*

Kontrak pintar tambahan ini berfungsi untuk mengatur perjanjian jual beli aset *cryptocurrency* dengan menyediakan jaminan pengembalian aset kepada investor apabila terjadi kegagalan dalam pelaksanaan kesepakatan.

5. *Terminable Contract*

Kontrak pintar ini diterapkan dalam perjanjian jual beli secara daring serta mengoperasikan eksekusi program berbasis *blockchain* dalam sector jasa keuangan.¹¹

Terdapat dua jenis model dalam penerapan *Smart Contract*. Model pertama merupakan model eksternal, yaitu ketika pihak-pihak yang terlibat terlebih dahulu membuat kesepakatan menggunakan cara tradisional. Kemudian, aturan-aturan terkait klausul operasional beserta hak dan kewajiban masing-masing pihak ditransformasikan menjadi kode program yang berperan sebagai pengatur jalannya kontrak tersebut. Kode program ini akan menjalankan syarat-syarat kontrak secara otomatis setelah adanya persetujuan dari semua pihak. Adapun model kedua adalah model internal, yaitu ketika keseluruhan substansi kontrak langsung diubah menjadi bentuk kode program. Walaupun begitu, model ini masih memperbolehkan pembuatan kontrak dengan cara konvensional yang selanjutnya diubah menjadi kode. Dengan demikian, model internal dipandang

¹¹ Reggie O'Shields, "Smart contracts: legal agreements for the blockchain," *North Carolina Banking Institute*, 21.1 (2017), Hal. 1-9.

PERJANJIAN SMART CONTRACT DALAM TRANSAKSI CRYPTOCURRENCY: KEPASTIAN HUKUM DAN PERLINDUNGAN HUKUM DI INDONESIA

memiliki kekuatan mengikat bagi para pihak dan menimbulkan akibat hukum yang berlaku, yang dikenal dengan sebutan *code as law* atau *code as contract*.¹²

Meskipun belum ada aturan khusus yang mengatur kontrak pintar, beberapa sektor mulai menerapkan inovasi ini. Contohnya yaitu, industri perbankan di Indonesia mulai melihat potensi yang dimiliki kontrak pintar untuk meningkatkan transparansi, efisiensi, dan keamanan dalam melakukan kegiatan transaksi.¹³ Selain itu, sektor properti dan logistik juga mulai menerapkan kontrak pintar dalam sistem transaksinya untuk mempermudah administrasi serta mempercepat manajemen rantai pasok. Dari perspektif hukum, keabsahan dan daya ikat kontrak pintar merupakan fokus yang sangat penting. Kontrak tradisional biasanya disahkan dengan tanda tangan para pihak yang berpartisipasi dan bisa dipaksakan pelaksanaannya lewat sistem peradilan. Namun, kontrak pintar yang dijalankan oleh program komputer secara otomatis menimbulkan pertanyaan mengenai penerimaan dan penegakan melalui pengadilan apabila terjadinya sengketa.¹⁴ Pembaruan regulasi dan penyesuaian aturan hukum yang ada sangat penting untuk mengakomodasi kemajuan teknologi kontrak pintar. Meskipun demikian, potensi kontrak pintar di Indonesia tetap sangat besar. Dengan adanya regulasi atau aturan yang tepat serta peningkatan pemahaman masyarakat, kontrak pintar dapat menjadi instrumen yang tepat dan efektif untuk berbagai sektor dengan manfaat seperti penurunan biaya transaksi, meningkatkan efisiensi operasional, serta meningkatkan transparansi dalam berbagai jenis transaksi.

Perlindungan Dan Kepastian Hukum Bagi Pengguna *Smart Contract* Dalam Konteks Transaksi *Cryptocurrency* Di Indonesia

Transaksi *cryptocurrency* yang menggunakan *smart contract* di Indonesia dikategorikan menjadi sebuah perjanjian yang diatur pada hukum perdata. Analisis terhadap penggunaan *smart contract* menunjukkan bahwa hal tersebut menimbulkan hubungan hukum yang mengikat antara para pihak yang melaksanakan transaksi. Pada

¹² "International Swaps and Derivatives Association, *Smart Contracts and Distributed Ledger - A Legal Perspective*", 2017, Hal. 14.

¹³ Marcelo Corrales, "*Perspectives in Law, Business and Innovation Legal Tech, Smart Contracts and Blockchain*", 2019, Hal. 5.

¹⁴ Munawar, "The Legality of Smart Contract in the Perspectives of Indonesia Law and Islamic Law," *Jurnal Hukum Islam*, 7.1 (2022), Hal. 269-292.

dasarnya, kontrak diatur secara hukum dalam Pasal 1313 Buku III Kitab Undang-Undang Hukum Perdata (KUHPerdata) atau *Burgelijk Wetboek* yang menyatakan “Perjanjian adalah suatu perbuatan dengan mana satu orang atau lebih mengikatkan dirinya terhadap orang lain atau lebih”.¹⁵ Ditinjau dari perspektif hukum perdata Indonesia, smart contract yang merupakan wujud kontrak berisi persetujuan antar pihak mempunyai dasar hukum yang solid mengacu pada ketentuan Pasal 1320 dan Pasal 1338 KUHPerdata. Di samping itu, prinsip kebebasan berkontrak (*freedom of contract*) memberikan ruang gerak luas bagi para pihak untuk: 1) memutuskan membuat atau tidak membuat kontrak; 2) melakukan perjanjian dengan pihak manapun; 3) menetapkan substansi perjanjian, implementasi, serta syarat-syaratnya; 4) dan menentukan format perjanjian.¹⁶ Dalam hukum perjanjian konvensional, dikenal dua bentuk utama perjanjian, yaitu yang dilakukan secara lisan dan tertulis. Tetapi, posisi hukum *smart contract* masih tergolong ambigu dan belum sepenuhnya jelas dalam kerangka tersebut.¹⁷ *Smart Contract* dapat dikategorikan menjadi perjanjian yang sah selama melakukan pemenuhan persyaratan keabsahan perjanjian sebagaimana diatur dalam Pasal 1320 KUHPerdata yang berbunyi “Perlu dipenuhi empat syarat, yaitu kesepakatan mereka yang mengikat dirinya, kecakapan untuk membuat suatu perikatan, suatu pokok hal tertentu, suatu sebab yang halal”. Berdasarkan keempat syarat tersebut, analisis mendalam dapat dilakukan terhadap masing-masing poin sebagai berikut:¹⁸

1. Kesepakatan yang mengikat diri

Berkaitan dengan implementasi *smart contract* dan beragam bentuk kontrak elektronik, persetujuan antarpihak terbentuk ketika kehendak yang telah disampaikan diterima atau direspons oleh pihak yang melakukan penerimaan penawaran. Hal ini selaras dengan ketentuan yang ada pada Pasal 49 Peraturan

¹⁵ Sinaga, N.A. "Peranan Asas-Asas Hukum Perjanjian Dalam Mewujudkan Tujuan Perjanjian", *Binamulia Hukum*, 7.2 (2018), Hal. 111, doi:10.37893/jbh.v7i2.20.

¹⁶ Salim HS, *Hukum Kontrak, Teori & Teknik Penyusunan Kontrak*, Penerbit Sinar Grafika, Jakarta, 2011.

¹⁷ Dzulfikar Muhammad, "Karakteristik Perjanjian Jual Beli Dengan Smart Contract Dalam E-Commerce", *Jurist-Diction*, 2.5 (2019), Hal. 1665.

¹⁸ Korintus Wilson Horas Hutapea dan Adi Sulistiyono, "Keabsahan Smart Contract Dengan Teknologi Blockchain Menurut Kitab Undang-Undang Hukum Perdata," *Aliansi: Jurnal Hukum, Pendidikan dan Sosial Humaniora*, 1.3 (2024), Hal. 86-94, doi:10.62383/aliansi.v1i3.177.

PERJANJIAN SMART CONTRACT DALAM TRANSAKSI CRYPTOCURRENCY: KEPASTIAN HUKUM DAN PERLINDUNGAN HUKUM DI INDONESIA

Pemerintah Nomor 71 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik (PSTE), “suatu transaksi elektronik dianggap sah apabila terdapat kesepakatan antara para pihak”. Kesepakatan ini dapat diwujudkan melalui tindakan penerimaan yang menunjukkan persetujuan, termasuk pemakaian tanda tangan elektronik yang sah sebagaimana diatur dalam Pasal 1 angka 12 Undang-Undang Informasi dan Transaksi Elektronik (UU ITE) yang menyatakan bahwa “Tanda tangan elektronik merupakan tanda tangan yang terdiri atas Informasi Elektronik yang dilekatkan, terasosiasi atau terkait dengan Informasi Elektronik lainnya yang digunakan sebagai alat verifikasi dan autentikasi”. Selama tanda tangan elektronik tersebut memenuhi persyaratan yang diatur dalam Pasal 59 ayat (3) PP PSTE. Dengan demikian, tanda tangan tersebut dinyatakan sah dan memiliki kekuatan hukum. Adapun kriteria yang dimaksud adalah sebagai berikut:¹⁹

- a. “Data pembuatan tanda tangan elektronik hanya diketahui oleh penanda tangan”.
 - b. “Data pembuatan tanda tangan elektronik pada saat proses penandatanganan hanya berada dalam kuasa penanda tangan”.
 - c. “Segala perubahan terhadap tanda tangan elektronik setelah waktu penandatanganan dapat diketahui”.
 - d. “Segala perubahan terhadap informasi elektronik terkait tanda tangan elektronik setelah waktu penandatanganan dapat diketahui”.
 - e. “Terdapat cara tertentu untuk mengidentifikasi siapa penanda tangan”.
 - f. “Terdapat cara tertentu untuk menunjukkan bahwa penanda tangan telah memberi persetujuan terhadap informasi elektronik yang terkait”.
2. Kecakapan membuat suatu perikatan

Kecakapan hukum para pihak yang terlibat menjadi isu yang sangat krusial, mengingat identitas pengguna bersifat anonym dan hanya dapat dikenal melalui Alamat publik. Kondisi ini menimbulkan tantangan yang signifikan dalam melakukan verifikasi usia maupun kapasitas hukum para pihak yang bertransaksi.

¹⁹ Sjahdeini, Sutan Remy. “Kebebasan berkontrak dan perlindungan yang seimbang bagi para pihak dalam perjanjian kredit bank di Indonesia” (Jakarta: Institut Bankir Indonesia, 1993)

Ketidakmampuan untuk mengidentifikasi secara pasti status hukum pengguna berpotensi menimbulkan resiko bahwa kontrak dibuat oleh individu yang belum memiliki kecakapan hukum yang sah. Dalam situasi tersebut, hak para pihak untuk mengajukan pembatalan *smart contract* dapat dianggap sebagai suatu perlindungan hukum yang wajar dan perlu diakomodasi guna menjaga keadilan dan kepastian hukum dalam transaksi elektronik.

3. Suatu pokok hal tertentu

Dalam Pasal 1333 KUHPdata diatur bahwa “suatu perjanjian harus memiliki objek berupa barang yang paling tidak jenisnya telah ditentukan, meskipun jumlah barang tersebut tidak harus spesifik, asalkan jumlahnya dapat ditetapkan atau dihitung di kemudian hari”. Dalam konteks *smart contract*, objek kontrak umumnya berupa aset digital seperti *cryptocurrency* atau token *non-fungible* (NFT). Berbeda dengan kontrak konvensional yang sering kali memuat klausul ambigu untuk memberikan fleksibilitas interpretasi bagi para pihak sesuai dengan kepentingan mereka, *smart contract* tidak memungkinkan penggunaan istilah yang bersifat ambigu karena sifatnya yang otomatis dan terprogram secara ketat.

4. Suatu sebab yang halal

Merujuk pada Pasal 1335 dan 1337 KUHPdata, “suatu perjanjian harus memiliki tujuan yang tidak bertentangan dengan ketentuan hukum, norma kesusilaan, maupun ketertiban umum”. Implementasi *smart contract* menghadirkan tantangan tersendiri sebab transaksi yang berlangsung tidak dibatasi oleh wilayah negara tertentu, melihat ada suatu perbedaan pada sistem hukum antara Indonesia dengan negara lain. Hal ini disebabkan *smart contract* dapat dioperasikan secara lintas yurisdiksi, maka sangat krusial untuk memastikan bahwa isi kontrak tersebut sesuai dengan regulasi hukum yang berlaku di setiap yurisdiksi para pihak yang terlibat.

Pengembangan dan penerapan *smart contract* pada Indonesia tidak seharusnya terkena hambatan oleh kenyataan bahwa bentuk perjanjian ini belum secara eksplisit diakui dalam sistem hukum nasional. Hal ini selaras dengan dengan pandangan Sutan Remy Sjahdeini mengenai prinsip kebebasan berkontrak, yang menegaskan otonomi para pihak dalam menentukan struktur dan isi perjanjian mereka. Oleh sebab itu, dalam

PERJANJIAN SMART CONTRACT DALAM TRANSAKSI *CRYPTOCURRENCY*: KEPASTIAN HUKUM DAN PERLINDUNGAN HUKUM DI INDONESIA

kerangka hukum kontrak dalam Indonesia, *smart contract* dapat dianggap sebagai perjanjian yang sah, berlandaskan pada prinsip kebebasan berkontrak yang memberikan ruang bagi inovasi dalam bentuk dan mekanisme kontraktual.

KESIMPULAN DAN SARAN

Smart contract sebagai inovasi berbasis teknologi *blockchain* menghadirkan paradigma baru dalam pelaksanaan transaksi digital yang bersifat otomatis dan tanpa perantara, sehingga membuka peluang signifikan untuk meningkatkan efisiensi, transparansi, dan keamanan di berbagai sector industri di Indonesia. Meskipun implementasinya masih terbatas dan terkendala oleh regulasi serta kesiapan infrastruktur, potensi manfaat *smart contract* sangat besar, terutama dalam mempercepat proses bisnis dan menekan biaya transaksi. Variasi bentuk dan model *smart contract* memberikan fleksibilitas adaptasi sesuai kebutuhan kontraktual, baik sebagai pelengkap maupun pengganti kontrak konvensional. Namun, tantangan yang harus diatasi adalah pembentukan kerangka hukum yang jelas dan pengakuan legal agar *smart contract* dapat dipertanggungjawabkan secara hukum.

Dalam konteks transaksi *cryptocurrency* di Indonesia, *smart contract* dapat dikategorikan sebagai perjanjian yang sah berdasarkan ketentuan Pasal 1313, 1320, dan 1338 KUHPerdata yang mengatur syarat sahnya suatu perjanjian, dengan keabsahan bergantung pada terpenuhinya empat syarat utama: kesepakatan yang mengikat, kecakapan para pihak, objek perjanjian yang jelas, dan sebab yang halal. Kesepakatan dapat diwujudkan melalui tanda tangan elektronik yang sah menurut UU ITE dan PP PSTE, meskipun verifikasi kecakapan hukum menjadi tantangan karena anonimitas pengguna dalam transaksi *blockchain*. Objek kontrak berupa aset digital seperti *cryptocurrency* dan NFT harus jelas dan tidak ambigu, sedangkan sebab perjanjian harus sesuai dengan hukum dan norma yang berlaku, termasuk mempertimbangkan yurisdiksi lintas negara. Walaupun regulasi khusus *smart contract* belum ada, prinsip kebebasan berkontrak memberikan ruang hukum bagi pengakuan *smart contract* sebagai perjanjian yang mengikat, namun pengembangan kerangka hukum yang lebih komprehensif tetap diperlukan untuk mengatasi isu pelaksanaan otomatis dan penegakan hukum agar *smart contract* dapat berfungsi optimal sebagai instrument hukum di Indonesia. Oleh karena itu, sinergi antara pemerintah, pelaku industri, dan masyarakat menjadi kunci dalam

mendorong pengembangan ekosistem *smart contract* yang matang dan berkelanjutan, sehingga *smart contract* berpotensi menjadi pondasi penting dalam transformasi digital ekonomi nasional dengan dasar hukum yang kuat dalam sistem hukum perdata di Indonesia, disertai penyesuaian regulasi dan mekanisme perlindungan hukum yang memadai.

DAFTAR REFERENSI

Buku

- Association, International Swaps and Derivatives, *Smart Contracts and Distributed Ledger - A Legal Perspective*, (2017)
- Corrales, Marcelo, *Perspectives in Law , Business and Innovation Legal Tech , Smart Contracts and Blockchain*, (2019)
- Raj, Koshik. *Foundations of blockchain: the pathway to crypyocurrency and decentralized blockchain applications*. Packt Publishing Ltd, (2019).
- Salim HS, *Hukum Kontrak, Teori & Teknik Penyusunan Kontrak* (Penerbit Sinar Grafika, Jakarta, 2011)
- Sjahdeini, Sutan Remy. *Kebebasan berkontrak dan perlindungan yang seimbang bagi para pihak dalam perjanjian kredit bank di Indonesia* (Jakarta: Institut Bankir Indonesia, 1993)

Jurnal

- Afrihani, Azhara, et al., “Eksistensi Smart Contract Dalam Cryptocurrency : Perspektif Hukum Di Indonesia,” *Jurnal Kertha Semaya*, 12.08 (2024), hal. 1747–56
- Fajarianto, Edwin Rachmad, Pandri Zulfikar, dan Edi Mulyadi, “Tinjauan Yuridis Penggunaan Blockchain-Smart Contract Dalam Transaksi Non-Fungible Token (NFT) Pada PT. Saga Riung Investama,” 3.2 (2022), hal. 85
- Johan, “Analisis Yuridis Penggunaan Smart Contract Dalam Ekosistem Cryptocurrency: Tantangan Dan Prospek Di Indonesia,” *Jurnal Hukum Progresif*, 07.2 (2025), hal. 14–22
- Korintus Wilson Horas Hutapea, dan Adi Sulistiyono, “Keabsahan Smart Contract Dengan Teknologi Blockchain Menurut Kitab Undang-Undang Hukum Perdata,”

PERJANJIAN SMART CONTRACT DALAM TRANSAKSI CRYPTOCURRENCY: KEPASTIAN HUKUM DAN PERLINDUNGAN HUKUM DI INDONESIA

Aliansi: Jurnal Hukum, Pendidikan dan Sosial Humaniora, 1.3 (2024), hal. 86–94, doi:10.62383/aliansi.v1i3.177

- Lim, Willion, Steven Angkasa, dan Alexander Danelo Putra Wibowo, “Smart Contracts: Validitas Hukum dan Tantangan di Masa Depan Indonesia,” *Jurnal Kewarganegaraan*, 8.1 (2024), hal. 829–38
- Muhammad, Dzulfikar, “Karakteristik Perjanjian Jual Beli Dengan Smart Contract dalam E-Commerce,” *Jurist-Diction*, 2.5 (2019), hal. 1655–74
- Muko, Adam, “Kajian Smart Contract Dalam Perspektif Hukum Positif Di Indonesia,” *Doktrin: Jurnal Dunia Ilmu Hukum dan Politik*, 2.2 (2024), hal. 13–24
- Munawar, “The Legality of Smart Contract in the Perspectives of Indonesia Law and Islamic Law,” *Jurnal Hukum Islam*, 7.1 (2022), hal. 269–92
- Ngurah, I Gusti, et al., “Investasi Mata Uang Kripto dalam Kegiatan Bisnis di Indonesia,” *Jurnal Kertha Semaya*, 10.12 (2022), hal. 2707–17
- O’Shields, Reggie, “Smart contracts: legal agreements for the blockchain,” *North Carolina Banking Institute*, 21.1 (2017), hal. 1–9
- Sakirman, Ma’ruf, Wahyudi Umar., “Kepastian Hukum Smart Contract Dalam Perspektif Hukum Perdata,” *Journal Hukum Lex Generalis*, 5.10 (2024), hal. 1–11
- Sayed, Sarwar, Hector Marco-Gisbert, dan Tom Caira, “Smart Contract: Attacks and Protections,” *IEEE Access*, 8 (2020), hal. 24416–27, doi:10.1109/ACCESS.2020.2970495
- Sinaga, Niru Anita, “Peranan Asas-Asas Hukum Perjanjian Dalam Mewujudkan Tujuan Perjanjian,” *Binamulia Hukum*, 7.2 (2018), hal. 111, doi:10.37893/jbh.v7i2.20

Website

Otoritas Jasa Keuangan, "Stabilitas Sektor Jasa Keuangan Terjaga di Tengah Meningkatnya Dinamika Global", URL: <https://ojk.go.id/id/berita-dan-kegiatan/siaran-pers/Pages/RDKB-April-2025> diakses pada 24 Mei 2025

Peraturan Perundang-Undangan

Kitab Undang-Undang Hukum Perdata.

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

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