



Kajian *Smart Contract* Dalam Perspektif Hukum Positif Di Indonesia

Adam Muko

Universitas Negeri Gorontalo

Email ; adamuko041199@gmail.com

Abstract. *In the era of technology 4.0, Indonesia is pursuing progress through the adoption of smart contracts on the blockchain. The government responded to this by establishing technology regulations to address emerging challenges. Legal principles demonstrate their adaptability in the digital era by utilizing information technology to build a modern legal and administrative framework, in line with the vision of industrial development 4.0. This normative juridical legal research evaluates the application of legal norms in a concrete context, using statutory and conceptual approaches. Data collection was carried out through literature study using primary, secondary and tertiary legal materials. Data analysis uses qualitative descriptive methods. Smart contracts are increasingly widely used, especially in electronic transactions such as stock trading, crypto and hotel reservations. As a form of electronic agreement, smart contracts facilitate the automation of contract processes. However, its use must comply with the law and technology neutral principles in the ITE Law. Even though it is automatic, this technology is recognized as an Electronic Agent in accordance with Article 1 Number 8 of the ITE Law. The validity of these automated contracts is only questioned if it is proven that the automated system is problematic. Smart contracts in Indonesia are recognized in the context of contract law based on freedom of contract and the legal basis of the Civil Code. This recognition occurs because the Civil Code is open and complementary. However, the use of smart contracts must comply with statutory regulations, principles of decency and public order. Regulations governing smart contracts include the ITE Law, PP PTSE, and PP PMSE. These three regulations stipulate the procedures for using electronic contracts, providing a clear legal basis for the implementation of smart contracts.*

Keywords: *Smart Contract, Agreement, Contract.*

Abstrak. Dalam era teknologi 4.0, Indonesia mengejar kemajuan melalui pengadopsian smart contract dalam blockchain. Pemerintah merespons ini dengan pembentukan regulasi teknologi untuk mengatasi tantangan yang muncul. Prinsip hukum menunjukkan adaptabilitasnya dalam era digital dengan memanfaatkan teknologi informasi untuk membangun kerangka hukum dan administrasi yang modern, sejalan dengan visi pembangunan industri 4.0. Penelitian hukum normatif yuridis ini mengevaluasi penerapan norma-norma hukum dalam konteks konkret, dengan menggunakan metode pendekatan perundang-undangan dan konseptual. Pengumpulan data dilakukan melalui studi kepustakaan dengan menggunakan bahan hukum primer, sekunder, dan tersier. Analisis data menggunakan metode deskriptif kualitatif. Smart contract semakin luas digunakan, terutama dalam transaksi elektronik seperti perdagangan saham, kripto, dan reservasi hotel. Sebagai bentuk perjanjian elektronik, smart contract memfasilitasi otomatisasi proses kontrak. Namun, penggunaannya harus mematuhi hukum dan prinsip netral teknologi dalam UU ITE. Meskipun otomatis, teknologi ini diakui sebagai Agen Elektronik sesuai Pasal 1 Angka 8 UU ITE. Validitas kontrak otomatis ini hanya dipertanyakan jika dibuktikan bahwa sistem otomatisnya bermasalah. Smart contract di Indonesia diakui dalam konteks hukum perjanjian berdasarkan kebebasan berkontrak dan landasan hukum KUHPerdata. Pengakuan ini terjadi karena KUHPerdata bersifat terbuka dan pelengkap. Namun, penggunaan smart contract harus mematuhi peraturan perundang-undangan, prinsip kesucilaan, dan ketertiban umum. Regulasi yang mengatur smart contract termasuk UU ITE, PP PTSE, dan PP PMSE. Ketiga peraturan ini menetapkan tata cara penggunaan kontrak elektronik, memberikan dasar hukum yang jelas untuk implementasi smart contract.

Kata Kunci: Smart Contract, Perjanjian, Kontrak.

LATAR BELAKANG

Teknologi, dalam era digitalisasi yang kita alami saat ini, telah menjadi pendorong utama pertumbuhan ekonomi suatu negara. Keberhasilan suatu negara seringkali diukur melalui kemampuannya dalam bersaing dengan negara-negara lain di panggung global. Negara yang mampu mengadopsi teknologi terkini dan bahkan menciptakan inovasi teknologi baru memiliki keunggulan kompetitif yang signifikan.

Pengaruh teknologi tidak terbatas pada perkembangan perekonomian nasional saja, melainkan juga berperan penting dalam skala global. Negara-negara yang progresif dalam pemanfaatan teknologi tidak hanya mampu meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam berbagai sektor ekonomi, tetapi juga memiliki dampak besar dalam menciptakan lapangan kerja, meningkatkan kesejahteraan masyarakat, dan mendukung perkembangan berkelanjutan.

Seiring dengan adopsi teknologi, negara dapat meraih keunggulan kompetitif yang melampaui batas wilayahnya sendiri. Oleh karena itu, pemanfaatan teknologi di era digital ini bukan hanya sebuah keharusan untuk pertumbuhan ekonomi nasional, tetapi juga menjadi kunci keberhasilan suatu negara dalam berdaya saing di tingkat global. Negara maju dan berkembang tengah berlomba-lomba untuk menguasai teknologi terkini sebagai kunci keberhasilan dalam mewujudkan pertumbuhan ekonomi yang berkesinambungan. Di tengah dinamika ini, negara Indonesia juga berusaha aktif menjadi pemain utama dengan mengadopsi inovasi teknologi guna meningkatkan daya saingnya di tingkat internasional.

Sebagai negara berkembang, Indonesia perlahan-lahan berusaha menyesuaikan diri dengan kemajuan teknologi global. Langkah ini diwujudkan melalui inisiatif pemerintah dalam bentuk program *Smart City* yang telah diterapkan di berbagai daerah, mulai dari tingkat sekolah hingga perguruan tinggi. *Smart City* diimplementasikan dengan menerapkan sistem komputerisasi dalam berbagai aspek kehidupan. Dengan berkembangnya *Smart City*, pemerintah juga mulai membentuk regulasi terkait teknologi untuk mengatur hal-hal yang terkait. Pembentukan regulasi ini menegaskan peran hukum dalam mengatur kondisi teknologi, menjadi dasar untuk menyelesaikan berbagai permasalahan di bidang teknologi.

Prinsip dasar hukum adalah kemampuannya untuk beradaptasi, khususnya menghadapi tantangan besar dalam era digital. Dalam pengembangan kerangka hukum dan sistem administrasi, perlu mendorong pemanfaatan teknologi informasi seperti *e-government*, *e-procurement*, *e-business*, dan *cyber law*.¹ Langkah ini mendukung prinsip sasaran pembangunan pada era industri 4.0. Dewasa ini, perkembangan teknologi era 4.0 ditandai dengan adanya teknologi *smart system* yang pengaplikasiannya digunakan pada *blockchain* dan *smart contract*.² *smart contract* adalah suatu perjanjian yang tereksekusi secara otomatis, biasanya menggunakan komputer.

Smart contract awalnya dikembangkan oleh Nick Szabo pada pertengahan tahun 1990, *smart contract* diciptakan untuk menjamin keamanan transaksi dalam *blockchain*. Bagian "*Smart*" pada kontrak ini merujuk pada kemampuannya berkomunikasi dalam protokol terkomputerisasi, memungkinkan *smart contract* membuat keputusan secara otomatis dengan tingkat otomatisasi tinggi.³ Nick juga memaparkan tujuan dari *smart contract* ialah memenuhi ketentuan kontrak atau perjanjian umum (seperti syarat pembayaran, hak gadai, kerahasiaan, dan bahkan penegakan hukum), meminimalkan

¹ Ahmad Jazuli, "Urgensi Pembentukan Jabatan Fungsional Dokumentalis Hukum Dalam Rangka Mendukung Jaringan Dokumentasi Dan Informasi Hukum Nasional," *Jurnal Ilmiah Kebijakan Hukum* 13, no. 2 (2019): 185.

² Mohamad Rakhmansyah et al., "Smart Digital Signature Berbasis Blockchain Pada Pendidikan Tinggi Menggunakan Metode SWOT," *ADI Bisnis Digital Interdisiplin Jurnal* 2, no. 1 Juni (2021): 39–47.

³ Eka Purnama Harahap, Qurotul Aini, and Reza Khaerul Anam, "Pemanfaatan Teknologi Blockchain Pada Platform Crowdfunding," *Technomedia Journal* 4, no. 2 Februari (2020): 199–210.

pengecualian baik yang berbahaya maupun tidak disengaja, dan meminimalkan kebutuhan akan perantara yang tepercaya. Sasaran ekonomi terkait mencakup penurunan kerugian akibat penipuan, arbitrase, dan biaya penegakan hukum, serta biaya transaksi lainnya.⁴

Hal tersebut dapat diartikan bahwa, *smart contract* dapat dilakukan tanpa perlu melibatkan pihak ketiga. Transaksi yang terjadi dapat dipantau, tidak dapat diubah, dan mencakup informasi terkait kontrak serta ketentuan pelaksanaannya. *Smart contract* mampu meningkatkan efisiensi bisnis jual beli dalam *e-commerce*, menghilangkan kebutuhan pertemuan langsung antara penjual dan pembeli.⁵ Sesuai dengan ketentuan hukum perdata di Indonesia, untuk menjadikan *smart contract* sebagai perjanjian yang sah, harus memenuhi syarat-syarat yang diatur dalam Kitab Undang-Undang Hukum Perdata, termasuk kewajiban para pihak untuk memenuhi syarat subyektif dan obyektif.⁶

Berdasarkan Peraturan Bank Indonesia Nomor 19/12/PBI/2017 tahun 2017 tentang Penyelenggaraan Teknologi Finansial, penggunaan blockchain dianggap sah dan merupakan bentuk dari penyelenggaraan teknologi finansial pada sistem pembayaran. Fungsinya melibatkan otorisasi, kliring, penyelesaian akhir, dan penyelesaian pembayaran. Smart contract merupakan inovasi terbaru dalam bentuk kontrak elektronik, memiliki format mirip dengan perjanjian konvensional, namun mempunyai sifat self-executing atau eksekusi otomatis yang dijalankan oleh teknologi blockchain. Dalam eksekusinya, smart contract menggunakan kode komputer yang menerjemahkan frasa hukum menjadi program yang dapat dieksekusi. Melalui proses otomatis ini, *smart contract* dapat menggunakan kontrak baku atau perjanjian standar.

Penjabaran di atas menegaskan bahwa, *smart contract* merupakan evolusi dari perjanjian dan kontrak yang digunakan dalam transaksi elektronik, memberikan kemudahan bagi semua pihak yang terlibat. Melihat penjelasan tersebut, peneliti tertarik untuk menggali lebih dalam dengan judul penelitian " **Kajian Smart Contract Dalam aspek keperdataan menurut hukum positif di Indonesia**" dengan fokus pada pertanyaan mengenai bagaimana keberadaan *smart contract* dalam aspek keperdataan dilihat dari ketentuan perjanjian yang ada pada KUHPerdata dan ketentuan kontrak dalam peraturan lain yang berlaku di Indonesia.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini mengadopsi jenis penelitian hukum yang bersifat normatif yuridis, dengan fokus utama pada evaluasi terhadap cara norma-norma dalam hukum positif diterapkan dalam konteks masalah konkret, khususnya terkait efektivitas implementasi hukum. Pendekatan yang diterapkan dalam penelitian ini mencakup dua metode utama, yaitu pendekatan perundang-undangan dan konseptual.

⁴ Gabriella Mansula, "Perlindungan Hukum Atas Penyelesaian Hukum Tidak Berfungsinya Proses Transaksi Melalui SMART Contract Pada Sistem Blockchain," *Al Qodiri: Jurnal Pendidikan, Sosial dan Keagamaan* 21, no. 2 (2023): 792–793.

⁵ Dwi Hidayatul Firdaus, "Aplikasi Smart Contract Dalam E-Commerce Perspektif Hukum Perjanjian Syariah," *Qolamuna: Research Journal and Islamic Studies* 6, no. 1 (2020): 43.

⁶ M Ulul Azmi et al., "Risiko Hukum Penggunaan Smart Contract Pada Ethereum Di Indonesia," *Locus Journal of Academic Literature Review* (2023): 235–242.

Dalam menggunakan pendekatan perundang-undangan, penelitian ini memeriksa dan menganalisis secara mendalam norma-norma yang ada dalam hukum positif. Hal ini dilakukan untuk memahami bagaimana ketentuan-ketentuan tersebut diimplementasikan dalam situasi konkret yang menjadi fokus penelitian. Sementara itu, pendekatan konseptual digunakan untuk merinci konsep-konsep hukum yang mendasari norma-norma tersebut, memberikan landasan teoretis yang kuat untuk mengevaluasi implementasinya.

Proses pengumpulan data dilakukan melalui studi kepustakaan, dengan memanfaatkan berbagai sumber bahan hukum primer, sekunder, dan tersier. Penggunaan bahan hukum primer memberikan wawasan langsung terhadap teks-teks hukum yang menjadi objek penelitian, sedangkan bahan hukum sekunder dan tersier digunakan untuk mendukung analisis dengan perspektif tambahan dan interpretasi.

Analisis data dalam penelitian ini bersifat deskriptif kualitatif, di mana peneliti menguraikan temuan-temuan dari studi kepustakaan dan memberikan interpretasi terhadap norma-norma hukum yang dievaluasi. Pendekatan ini memberikan kedalaman pemahaman terhadap implementasi hukum dalam konteks masalah konkret yang menjadi fokus penelitian. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi pada pemahaman kita terhadap efektivitas implementasi hukum positif dalam menanggapi situasi konkret di masyarakat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengertian dan Konsep Smart Contract

Smart contract adalah program komputer yang secara otomatis mengeksekusi, menegosiasikan, atau menegakkan suatu perjanjian saat kondisi tertentu terpenuhi. Konsep ini pertama kali muncul dengan blockchain, teknologi yang mendasari mata uang kripto seperti Bitcoin dan Ethereum. Smart contract digunakan untuk menggantikan atau memperkuat peran pihak ketiga dalam sebuah transaksi, seperti notaris atau lembaga keuangan.

Konsep kerja smart contract sangat bergantung pada prinsip blockchain. Blockchain adalah buku besar terdesentralisasi yang mencatat transaksi secara permanen dan aman. Smart contract dibangun di atas blockchain dan menggunakan kode pemrograman untuk menjalankan tugas-tugas tertentu secara otomatis. Berikut adalah langkah-langkah umum konsep kerja smart contract:

1. **Penulisan Kode:**
Pengguna menulis kode pemrograman yang menetapkan ketentuan perjanjian atau transaksi yang diinginkan. Kode ini akan dijalankan secara otomatis ketika kondisi yang ditentukan tercapai.
1. **Implementasi di Blockchain**
Kode smart contract diunggah ke dalam blockchain, menjadi bagian dari transaksi yang direkam secara terdesentralisasi. Ini memastikan keamanan dan keandalan kode.

2. Inisiasi Kontrak: Pihak-pihak yang terlibat dalam transaksi setuju untuk menggunakan smart contract sebagai dasar perjanjian mereka. Ini dilakukan dengan mengonfirmasi transaksi melalui jaringan blockchain.
3. Eksekusi Otomatis
Ketika kondisi yang ditentukan dalam smart contract terpenuhi, kode akan dijalankan secara otomatis. Ini bisa berupa transfer dana, pengiriman barang, atau tindakan lain sesuai perjanjian.
4. Rekam Transaksi:
Setelah eksekusi, hasilnya dicatat dalam blockchain. Informasi ini bersifat permanen, transparan, dan dapat diverifikasi oleh semua pihak yang terlibat.

Smart contract memiliki sejumlah keunggulan. Pertama, keamanan dan keandalannya karena disimpan dalam blockchain yang sulit dimodifikasi. Kedua, otomatisasi proses, menghemat waktu dan biaya. Ketiga, pengurangan risiko kesalahan manusia karena eksekusi dilakukan secara otomatis.

Meskipun demikian, smart contract juga memiliki tantangan, seperti kebutuhan untuk memastikan kode yang ditulis bebas dari bug atau celah keamanan. Selain itu, kepastian hukum dan regulasi seputar smart contract masih menjadi topik perdebatan.

Penggunaan smart contract telah meluas, terutama di sektor keuangan, properti, dan logistik. Contohnya termasuk pinjaman peer-to-peer, pembayaran otomatis, atau bahkan pengelolaan rantai pasokan.

Dengan terus berkembangnya teknologi blockchain dan penerimaan lebih lanjut terhadap smart contract, kemungkinan penerapannya akan terus berkembang di berbagai sektor, membuka pintu bagi inovasi baru dalam dunia kontrak dan transaksi elektronik.

Keberadaan Smart Contract dari Aspek Perjanjian Berdasarkan KUHPdata

Kemajuan teknologi telah memberikan dampak signifikan pada evolusi bentuk perjanjian. Salah satu bentuk perjanjian yang muncul dalam konteks ini adalah kontrak elektronik. Kontrak elektronik adalah suatu perjanjian yang dibuat melalui kesepakatan antara pihak-pihak secara elektronik, yang dapat dilakukan melalui jaringan internet atau sistem elektronik.

Dalam perkembangannya, kontrak elektronik menjadi pilihan utama dalam transaksi elektronik, terutama dalam ranah perdagangan elektronik. Mekanisme pembuatan yang efisien dan penggunaan teknologi memungkinkan terciptanya perjanjian yang sah dan berlaku secara hukum. Kontrak elektronik tidak hanya mempermudah proses transaksi, tetapi juga menunjukkan adaptasi hukum terhadap dinamika teknologi, membawa perubahan dalam cara kita menjalankan kesepakatan bisnis di era digital ini.

Manusia menggunakan kemajuan teknologi internet, khususnya teknologi komputer dan internet, untuk meningkatkan kualitas hidupnya. Kreativitas manusia, membentuk suatu sistem yang memungkinkan pelaksanaan hubungan hukum tanpa keharusan pertemuan fisik antara pihak-pihak yang terlibat. Dampak positif dari kemajuan ini adalah munculnya *smart contract*, yakni program komputer yang sebenarnya adalah perjanjian elektronik di dalam basis data *blockchain*. *Smart contract* bertujuan sebagai protokol untuk menjalankan perjanjian atau kesepakatan antara pihak yang dapat mengeksekusi klausa-

klausa perjanjian secara otomatis di dalam jaringan *blockchain*. Klausa-klausa tersebut mencakup pembayaran, pengiriman, garansi, dan *force majeure*. *Smart contract* terdiri dari serangkaian kode data di dalam jaringan *blockchain*, tanpa keberadaan fisik seperti perjanjian.

Smart contract muncul sebagai solusi untuk kebutuhan pertukaran barang dan jasa yang memerlukan perantara ekonomis, dapat dipercaya, responsif, *real-time*, dan berbasis online. Ini terjadi seiring dengan meningkatnya kehidupan manusia dalam ekosistem siber dan teknologi. Keunggulan *smart contract* melibatkan kecepatan, akurasi, ketersediaan konstan, keterhubungan dengan dunia nyata, dan kemampuan untuk mengatasi kendala sistem. Keunggulan *smart contract* juga diiringi oleh kelemahan, termasuk risiko potensial terhadap serangan hacker, kemungkinan bug dalam program, potensi perubahan protokol program, kurangnya literasi dari para pemangku kepentingan, dan potensi penipuan melalui sistem palsu.

Smart contract telah meluas digunakan, terutama dalam transaksi elektronik seperti perdagangan saham dan kripto, serta penyewaan kamar hotel.⁷ Ini merupakan suatu bentuk perjanjian dalam format kontrak yang dilakukan secara elektronik. Menurut Pasal 1313 KUHPerdara, perjanjian atau kontrak adalah tindakan di mana satu individu atau lebih memastikan keterikatannya terhadap individu lain atau lebih. J. Satrio mendefinisikan perjanjian sebagai suatu tindakan yang terjadi antara satu atau dua individu atau lebih yang saling mengikatkan diri mereka terhadap individu lain, di mana keduanya secara bersama-sama menyetujui suatu hal.

Hukum perjanjian di Indonesia tunduk pada regulasi yang tertuang dalam Buku Ketiga Kitab Undang-Undang Hukum Perdata, yang akrab dikenal sebagai KUHPerdara. Buku ini memberikan landasan hukum bagi perjanjian yang melibatkan pihak-pihak di dalamnya. Salah satu karakteristik utama dari Buku Ketiga KUHPerdara adalah sifat terbuka, di mana individu hukum diberikan kebebasan untuk menyusun kontrak sesuai dengan keinginan mereka. Hal ini mencakup kemampuan untuk berkontrak dengan siapa pun, kapan pun, dan dengan isi serta bentuk yang disepakati, selama tetap mematuhi ketentuan hukum, etika, dan tata tertib umum.

Keberadaan sifat pelengkap dalam Buku Ketiga KUHPerdara menjadi aspek penting dalam dinamika perjanjian di Indonesia. Sifat pelengkap ini memungkinkan beberapa ketentuan dalam buku tersebut dapat diabaikan, memberikan ruang bagi pihak-pihak yang terlibat dalam perjanjian untuk menentukan sendiri ketentuan-ketentuan yang sesuai dengan kebutuhan dan kesepakatan bersama. Meskipun memberikan fleksibilitas, para pihak tetap terikat oleh prinsip-prinsip hukum, etika, dan tata tertib umum yang tidak boleh dilanggar dalam penyusunan kontrak. Dengan demikian, Buku Ketiga KUHPerdara memberikan kerangka hukum yang terbuka namun Tetap terstruktur, memastikan bahwa perjanjian di Indonesia dapat dilakukan dengan kejelasan aturan, sambil memberikan ruang kreativitas dan kebebasan dalam perancangan kontrak.

⁷ Muhammad Adi Prayoga, Dwi Oktasari Darmo, and Ervina Devi Fahiraningtyas, "ANALISA FAKTOR-FAKTOR YANG MENYEBABKAN MINAT CRIPTOCURRENCY DIBANDINGKAN PASAR MODAL," *Prosiding Caption 1* (2023): 181–190.

Sebuah perjanjian menjadi mengikat bagi para pihak jika memenuhi syarat sah yang diatur dalam Pasal 1320 KUHPerdota. Persyaratan tersebut meliputi kesepakatan, kecakapan, hal tertentu, dan kausa yang halal. Kesepakatan merujuk pada persetujuan antara pihak-pihak dalam perjanjian, menunjukkan bahwa mereka secara sukarela menyetujui isi perjanjian. Agar kontrak dianggap sah, para pihak harus sepakat terhadap hal tertentu dalam perjanjian atau kontrak. Persyaratan sah kedua adalah kecakapan bertindak hukum, artinya pihak dalam perjanjian harus menjadi individu yang sudah dewasa dan cakap hukum, sesuai Pasal 1330 KUH Perdata. Pihak yang dianggap tidak cakap melakukan perbuatan hukum termasuk mereka yang belum dewasa, berada di bawah pengampuan, dan perempuan yang sudah kawin. Terkhusus untuk perempuan yang telah kawin masih dianggap cakap untuk melakukan perbuatan hukum, sesuai dengan Surat Edaran Mahkamah Agung No 3 Tahun 1963 dan UU Perkawinan. Persyaratan sah ketiga adalah adanya hal tertentu dalam kontrak, yaitu objek yang harus disepakati oleh para pihak, seperti yang dijelaskan dalam Pasal 1320 KUHPerdota tentang kewajiban debitor dan hak kreditor. Terakhir, syarat sah perjanjian yang keempat adalah kausa yang halal, yang berarti objek perjanjian harus sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan, etika, dan ketertiban umum, sesuai dengan Pasal 1337 KUH Perdata.

Sebagai upaya menjadikan sebuah perjanjian memiliki kekuatan mengikat, harus memenuhi syarat-syarat sah. Syarat pertama dan kedua, yakni kesepakatan dan cakap untuk bertindak hukum, bersifat subjektif. Jika tidak terpenuhi, kontrak dapat dibatalkan (*vernietigbaarheid voidable*), namun tetap sah selama belum diajukan pembatalan ke pengadilan. Sementara itu, syarat ketiga dan keempat, yaitu adanya hal tertentu dan kausa yang halal, bersifat objektif. Jika syarat ini tidak terpenuhi, perjanjian dianggap batal demi hukum (*null and void*), menyiratkan bahwa perjanjian tersebut tidak sah sejak awal dan dianggap tidak pernah terjadi menurut hukum.⁸

Pada dasarnya proses pembuatan perjanjian juga harus memperhatikan prinsip-prinsip hukum kontrak, termasuk:

1. Prinsip kebebasan dalam melakukan perjanjian, yang memberikan keleluasaan kepada pihak-pihak untuk menyusun perjanjian, prinsip ini umumnya terdapat dalam hukum kontrak di seluruh negara.
2. Prinsip konsensualisme yang menyatakan bahwa perjanjian timbul dari kesepakatan.
3. Prinsip itikad baik, menekankan bahwa pembuatan perjanjian harus didasarkan pada kejujuran, dan pelaksanaannya dilakukan secara rasional dan patut.
4. Prinsip mengikatnya kontrak atau *pacta sunt servanda*, yang menegaskan bahwa perjanjian yang sah mengikat pihak-pihak seperti undang-undang.

Pasal 1338 ayat (1) KUHPerdota menyatakan bahwa prinsip kebebasan dalam melakukan perjanjian mengatur bahwa setiap perjanjian yang dibuat secara sah mengikat para pihak sebagaimana undang-undang. Semua individu memiliki kebebasan sebagai subjek hukum untuk membuat perjanjian tanpa terkekang oleh bentuk, isi, waktu, atau cara pelaksanaannya. Dengan demikian, siapa pun dapat dengan bebas membuat suatu

⁸ Basuki Reko Wibowo, "PERJANJIAN BATAL DEMI HUKUM KARENA MELANGGAR 'UNDANG-UNDANG BAHASA,'" *Juris and Society: Jurnal Ilmiah Sosial dan Humaniora* 3, no. 1 (2023): 1–18.

perjanjian selama memenuhi persyaratan sah perjanjian dan tidak melanggar norma-norma yang berlaku, termasuk ketentuan perundang-undangan, moralitas, dan ketertiban umum.

Menurut Sutan Remy Sjahdeini, asas kebebasan dalam melakukan perjanjian mencakup beberapa aspek, yaitu:⁹

1. Bebas membuat atau tidak membuat perjanjian;
2. Bebas memilih pihak dengan siapa ia ingin membuat perjanjian;
3. Bebas memilih alasan atau causa perjanjian yang akan dibuat;
4. Bebas menentukan objek dari suatu perjanjian;
5. Bebas menentukan bentuk dari suatu perjanjian;
6. Bebas menerima atau menolak ketentuan undang-undang yang bersifat opsional (*aanvullen, optional*).

Secara mendasar, Perjanjian elektronik serupa dengan perjanjian konvensional, namun perbedaannya terletak pada cara pembuatannya.¹⁰ Perjanjian elektronik dibuat melalui sistem elektronik, sedangkan perjanjian konvensional dapat dibuat secara lisan atau tertulis pada kertas. *Smart contract*, sebagai bentuk perjanjian elektronik, menggunakan program komputer. Keberadaan *smart contract* di Indonesia, pada saat ini, membawa kemudahan dalam efisiensi biaya dan waktu, mengeliminasi kebutuhan para pihak untuk bertemu langsung dalam pembuatan perjanjian.

Smart contract, sebagai bentuk perjanjian yang dilakukan secara elektronik, menghadirkan inovasi dalam ranah kontrak. Di Indonesia, perkembangannya didukung oleh sifat terbuka Buku Ketiga KUHPerdota sebagai landasan hukum perjanjian. Keterbukaan ini memberikan ruang untuk lahirnya berbagai jenis perjanjian yang sebelumnya belum diatur dalam KUHPerdota. Keberadaan asas kebebasan berkontrak, turut menjadi pendorong munculnya *smart contract*, karena melalui *smart contract*, para pihak bebas menentukan isi, bentuk, cara, dan waktu perjanjian sesuai kesepakatan mereka. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa *smart contract* di Indonesia muncul karena sifat terbuka dan pelengkap Buku Ketiga KUHPerdota serta keberadaan asas kebebasan membuat perjanjian.

Ketentuan *smart contract* sebagai kontrak dalam hukum di Indonesia

Secara umum, *smart contract* merupakan bentuk kontrak yang baru yang dihasilkan oleh perkembangan teknologi. Di Indonesia sendiri undang-undang yang menjadi rujukan utama adalah Undang-Undang Informasi dan Transaksi Elektronik (UU ITE). UU ITE dapat dibagi menjadi dua aspek utama. Pertama, regulasi yang mengatur informasi dan transaksi elektronik. Kedua, peraturan yang melarang beberapa tindakan tertentu. Pembentukan regulasi ini dipengaruhi oleh berbagai instrumen hukum internasional, seperti *UNCITRAL Model Law on Electronic Commerce* dan *UNCITRAL Model Law on*

⁹ Mohamad Nur Muliatno Abbas, "Penyalahgunaan Keadaan Dalam Kontrak Baku Perjanjian Kredit Bank," *Gorontalo Law Review* 3, no. 2 (2020): 188–204.

¹⁰ Yana Sukma Permana, "Perjanjian Jual-Beli Melalui E-Commerce Di Ditinjau Dari Hukum Perjanjian Di Indonesia," *Jurnal Ilmiah Publika* 11, no. 1 (2023): 274–286.

Electronic Signature. Tujuan utamanya adalah memberikan kepastian hukum dalam pelaksanaan transaksi elektronik bagi pelaku bisnis dan masyarakat secara umum

Prinsip teknologi netral yang jelas tercantum dalam Pasal 3 Undang-Undang Informasi dan Transaksi Elektronik (UU ITE) juga memiliki dampak pada konsep kontrak elektronik. Prinsip ini menyiratkan bahwa:

- (1) penggunaan standar teknis dalam pembuatan regulasi bertujuan untuk mengurangi potensi dampak negatif, bukan untuk membatasi adopsi inovasi teknologi yang sesuai dengan tujuan hukum atau regulasi;
- (2) regulasi yang dibuat harus berlaku secara teknologi-agnostik, tidak tergantung pada teknologi tertentu; dan
- (3) pembuat regulasi harus menahan diri dari menggunakan regulasi untuk mengarahkan pasar ke struktur tertentu.

Prinsip tersebut membuka potensi masa depan untuk menggunakan teknologi yang lebih canggih dalam penyelenggaraan transaksi elektronik, memberikan kepastian hukum yang memadai tanpa perlu membuat hukum baru untuk setiap teknologi. Dalam menerapkan prinsip netral teknologi pada pengakuan blockchain-smart contract sebagai kontrak elektronik, hal tersebut menyiratkan bahwa penggunaan teknologi blockchain dalam smart contract tidak menghambat statusnya sebagai informasi atau dokumen elektronik yang sah menurut UU ITE. Selain itu, sebagai perjanjian atau kontrak, blockchain-smart contract juga dapat memenuhi persyaratan sahnya perjanjian, seperti kesepakatan para pihak, kecakapan pihak, keberadaan suatu hal tertentu, dan alasan yang sah, selama teknologi tersebut dapat membuktikannya.

Dalam domain hukum perikatan, terdapat beberapa teori yang digunakan untuk menentukan terjadinya kesepakatan dalam transaksi, seperti:

- (1) Teori Pernyataan Lisan (*Uitingstheorie*);
- (2) Teori Pengiriman (*Verzendtheorie*);
- (3) Teori Pengetahuan (*Vernemingstheorie*);
- (4) Teori Penerimaan (*Ontvangstheorie*);
- (5) Teori Kepercayaan (*Vertrouwenstheorie*);
- (6) Teori Pernyataan (*Verklaringstheorie*); dan
- (7) Teori Kehendak. Dalam implementasi *blockchain-smart contract* yang beroperasi secara otomatis, kesepakatan terjadi saat penjual menerima jawaban penawaran dan pembeli melakukan pembayaran, yang dianggap sebagai pernyataan penerimaan. Hal ini sejalan dengan Teori Penerimaan (*Ontvangstheorie*) yang juga diterapkan dalam Pasal 20 UU ITE.

Dengan bentuknya yang terwujud dalam kode komputer, *smart contract* efektif mengikat pihak-pihak terlibat berdasarkan prinsip dasar hukum kontrak. Dalam konteks hukum positif di Indonesia, penggunaan blockchain-smart contract dapat dijalankan selama sesuai dengan peraturan hukum yang berlaku dan mengikuti prinsip netral teknologi yang

terdapat dalam UU ITE. Meskipun bersifat otomatis, teknologi blockchain-smart contract dapat dianggap sebagai Agen Elektronik sesuai dengan definisi dalam Pasal 1 Angka 8 UU ITE, yaitu perangkat dalam sistem elektronik yang diciptakan untuk melakukan tindakan terhadap suatu informasi elektronik secara otomatis. Pasal 47 PP PMSE menegaskan bahwa kontrak elektronik dapat dibentuk melalui interaksi dengan perangkat otomatis, dan validitasnya tidak dapat dipertanyakan kecuali jika dapat dibuktikan bahwa sistem otomatis tersebut tidak beroperasi dengan benar.

Agen elektronik dalam konteks blockchain dan smart contract dapat berupa entitas data elektronik, seperti kode komputer atau bentuk lainnya. Keberadaan agen elektronik ini memiliki peran penting dalam memastikan bahwa penerapan blockchain dan smart contract tidak menghadapi kekosongan hukum. Dengan menjadi perwakilan elektronik dari pihak yang terlibat dalam transaksi, agen elektronik memungkinkan eksekusi perjanjian secara otomatis dan dapat diandalkan.

Pasal 37 Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 80 Tahun 2019 tentang Perjanjian Elektronik (PP PSTE) memberikan arahan yang rinci mengenai persyaratan minimum fitur yang harus dimiliki oleh agen elektronik. Persyaratan ini mencakup kemampuan agen untuk melakukan koreksi, membatalkan perintah, memberikan konfirmasi atau rekonfirmasi, memilih untuk meneruskan atau berhenti melaksanakan proses, serta melihat informasi seperti Kontrak Elektronik atau iklan. Selain itu, agen elektronik diharuskan dapat mengecek status transaksi dan membaca perjanjian sebelum melakukan transaksi. Dengan demikian, ketentuan ini memberikan landasan yang kuat untuk keberlangsungan dan keabsahan perjanjian elektronik dalam era blockchain dan smart contract. *Smart contract*, sebagai bentuk dari kontrak elektronik, tunduk pada regulasi hukum di Indonesia. Peraturan tersebut diatur dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2024 tentang Perubahan Kedua atas Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik (UU ITE). Implementasinya juga diperinci melalui Peraturan Pemerintah, yaitu Peraturan Pemerintah Nomor 71 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik (PP PSTE), dan Peraturan Pemerintah Nomor 80 Tahun 2019 tentang Perdagangan Melalui Sistem Elektronik (PP PMSE).

Smart contract telah membawa revolusi dalam pembuatan perjanjian dengan memberikan kemudahan, efisiensi waktu, dan penghematan biaya. Dengan proses otomatisasi yang terkait dengan eksekusi perjanjian, smart contract mempercepat transaksi dan mengurangi birokrasi. Kelebihan ini sangat penting dalam dunia bisnis yang semakin cepat dan dinamis.

Namun, di balik kemudahan tersebut, masih terdapat tantangan yang perlu diperhatikan, terutama terkait keamanan data pribadi para pihak yang terlibat. Penggunaan sistem elektronik dalam smart contract meningkatkan risiko kebocoran data pribadi. Oleh karena itu, perlu dilakukan langkah-langkah antisipatif seperti enkripsi data dan pengamanan siber yang kuat. Kewaspadaan terhadap potensi risiko ini menjadi kunci untuk memastikan bahwa smart contract tidak hanya memberikan kemudahan dalam proses bisnis tetapi juga menjaga keamanan dan privasi informasi para pihak yang terlibat.

Smart contract dapat diterapkan di Indonesia asalkan sesuai dengan hukum dan tidak melanggar norma-norma sosial. Menurut Pasal 47 PP PMSE, kontrak elektronik

dapat dihasilkan melalui interaksi dengan perangkat otomatis, dan validitasnya tidak dapat dipertentangkan kecuali ada bukti bahwa sistem otomatis tersebut tidak beroperasi dengan benar. Pasal 37 PP PSTE memberikan batasan minimum fitur kontrak elektronik, termasuk koreksi, pembatalan perintah, konfirmasi, pemilihan lanjutan atau penghentian proses, pengecekan status transaksi, dan membaca perjanjian sebelum transaksi. Penggunaan blockchain - smart contract dalam e-commerce harus menggunakan bahasa Indonesia sesuai Pasal 55 PP PMSE atau dapat diakses dan disimpan dalam bentuk yang dapat dibaca oleh konsumen.

KESIMPULAN

Berdasarkan diskusi sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa keberadaan *smart contract* dalam konteks hukum perjanjian di Indonesia terjadi karena kebebasan berkontrak dan landasan hukum perjanjian yang bersumber dari buku ketiga KUHPerdara yang bersifat terbuka dan pelengkap. Oleh karena itu, *smart contract* dapat diterapkan dengan syarat tidak melanggar peraturan perundang-undangan, kesusilaan, dan ketertiban umum. Selain itu *Smart contract*, sebagai bentuk kontrak elektronik, diatur dalam UU ITE, PP PTSE, dan PP PMSE, yang menetapkan tata cara penggunaan kontrak elektronik.

REFERENSI

- Abbas, Mohamad Nur Muliatno. "Penyalahgunaan Keadaan Dalam Kontrak Baku Perjanjian Kredit Bank." *Gorontalo Law Review* 3, no. 2 (2020): 188–204.
- Azmi, M Ulul, Sunarmi Sunarmi, T Keizerina Devi Azwar, and Sutiarnoto Sutiarnoto. "Risiko Hukum Penggunaan Smart Contract Pada Ethereum Di Indonesia." *Locus Journal of Academic Literature Review* (2023): 235–242.
- DEX, Cara Kerja Decentralized Exchange. "Apa Itu Decentralized Exchange (DEX)?" *Update* (2023).
- Firdaus, Dwi Hidayatul. "Aplikasi Smart Contract Dalam E-Commerce Perspektif Hukum Perjanjian Syariah." *Qolamuna: Research Journal and Islamic Studies* 6, no. 1 (2020): 37–53.
- Harahap, Eka Purnama, Qurotul Aini, and Reza Khaerul Anam. "Pemanfaatan Teknologi Blockchain Pada Platform Crowdfunding." *Technomedia Journal* 4, no. 2 Februari (2020): 199–210.
- Hariyana, Trinas Dewi. "Eksistensi Asas Iktikad Baik Dalam Perjanjian Jual Beli Melalui Internet Dengan Sistem Pembayaran Cash on Delivery." *Uniska Law Review* 2, no. 2 (2021): 95–118.
- Jazuli, Ahmad. "Urgensi Pembentukan Jabatan Fungsional Dokumentalis Hukum Dalam Rangka Mendukung Jaringan Dokumentasi Dan Informasi Hukum Nasional." *Jurnal Ilmiah Kebijakan Hukum* 13, no. 2 (2019): 185.
- Mansula, Gabriella. "Perlindungan Hukum Atas Penyelesaian Hukum Tidak Berfungsinya Proses Transaksi Melalui SMART Contract Pada Sistem Blockchain." *Al Qodiri: Jurnal Pendidikan, Sosial dan Keagamaan* 21, no. 2 (2023): 787–802.
- Permana, Yana Sukma. "PERJANJIAN JUAL-BELI MELALUI E-COMMERCE DI

DITINJAU DARI HUKUM PERJANJIAN DI INDONESIA.” *Jurnal Ilmiah Publika* 11, no. 1 (2023): 274–286.

Prayoga, Muhammad Adi, Dwi Oktasari Darmo, and Ervina Devi Fahiraningtyas. “ANALISA FAKTOR-FAKTOR YANG MENYEBABKAN MINAT CRYPTO CURRENCY DIBANDINGKAN PASAR MODAL.” *Prosiding Caption 1* (2023): 181–190.

Rakhmansyah, Mohamad, Untung Rahardja, Nuke Puji Lestari Santoso, Alfiah Khoirunisa, and Adam Faturahman. “Smart Digital Signature Berbasis Blockchain Pada Pendidikan Tinggi Menggunakan Metode SWOT.” *ADI Bisnis Digital Interdisiplin Jurnal 2*, no. 1 Juni (2021): 39–47.

Wibowo, Basuki Rekso. “PERJANJIAN BATAL DEMI HUKUM KARENA MELANGGAR ‘UNDANG-UNDANG BAHASA.’” *Juris and Society: Jurnal Ilmiah Sosial dan Humaniora* 3, no. 1 (2023): 1–18.