



Keabsahan *Smart Contract* Berbasis *Blockchain* Menurut Hukum Transaksi Perdagangan Indonesia

Dimas Winky Siantu Setyo Negoro¹, Dora Kusumastuti², Syifa Rana Tsary³

Universitas Slamet Riyadi Surakarta, Fakultas Hukum, Indonesia¹⁻³

Email Korespondensi: dimaswins11@gmail.com, dorakusumastuti4@gmail.com,
syifa.rana.tsary@gmail.com

Article received: 01 Januari 2026, Review process: 12 Januari 2026
Article Accepted: 22 Februari 2026, Article published: 25 Maret 2026

ABSTRACT

The emergence of blockchain technology has brought about the concept of smart contracts or automated digital agreements, but this has created a legal vacuum in Indonesia given the absence of specific regulations governing them. This study was conducted to understand the legal status of smart contracts in the Indonesian agreement system and to determine who is legally responsible in the event of a system disruption. In this research, the author applied a normative legal approach by utilising relevant legislation and legal concepts. The analysis focused on the alignment between the code mechanism and the applicable regulatory provisions. The findings reveal that smart contracts are legally valid as long as they meet the requirements of Article 1320 of the Civil Code and are included in the category of electronic documents as regulated in the ITE Law. The uniqueness of this study lies in the comparison between the international case of Quoine v. B2C2 and the application of an automated system at Solo Paragon Mall to illustrate the division of legal responsibility. Based on this study, it can be concluded that even though the contract operates automatically, system malfunctions remain the responsibility of the service provider under the principle of default or unlawful acts.

Keywords: smart contract, blockchain, contract validity, legal liability, electronic transaction, ITE Law.

ABSTRAK

Kemunculan teknologi blockchain membawa konsep smart contract atau perjanjian digital otomatis, namun hal ini menimbulkan kekosongan hukum di Indonesia mengingat ketiadaan aturan khusus yang mengaturnya. Penelitian ini dilakukan untuk memahami status hukum smart contract dalam sistem perjanjian Indonesia serta menentukan siapa yang bertanggung jawab secara hukum apabila terjadi gangguan pada sistem. Dalam riset ini, penulis menerapkan pendekatan hukum normatif dengan memanfaatkan kajian perundang-undangan dan konsep hukum yang relevan. Analisis difokuskan pada keselarasan antara mekanisme kode program dengan ketentuan regulasi yang berlaku. Temuan penelitian mengungkapkan bahwa smart contract memiliki keabsahan hukum sepanjang memenuhi persyaratan dalam Pasal 1320 KUHPerdata dan termasuk dalam kategori dokumen elektronik sebagaimana diatur dalam UU ITE. Keunikan studi ini terletak pada perbandingan antara kasus internasional Quoine melawan B2C2 dengan penerapan sistem otomatis di Solo Paragon Mall guna menggambarkan pembagian tanggung jawab hukum. Berdasarkan penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa meskipun kontrak beroperasi secara

otomatis, kerusakan sistem tetap menjadi beban tanggung jawab penyedia layanan dengan prinsip wanprestasi atau perbuatan melawan hukum.

Kata Kunci: *Smart Contract, Blockchain, Keabsahan Perjanjian, Pertanggungjawaban Hukum, Transaksi Elektronik, UU ITE.*

PENDAHULUAN

Perubahan digital telah mengubah cara pandang terhadap kontrak tradisional, kini mengarah pada otomatisasi melalui smart contract yang dibangun di atas teknologi blockchain. Smart contract merupakan aplikasi komputer yang menjalankan perjanjian secara mandiri tanpa campur tangan pihak ketiga, menawarkan efisiensi tinggi namun memunculkan berbagai permasalahan hukum yang rumit. Kajian mutakhir menunjukkan bahwa meskipun UU ITE dan PP No. 71 Tahun 2019 telah mengakui keabsahan kontrak elektronik, kedua regulasi tersebut belum secara khusus mengatur karakteristik smart contract yang bersifat permanen dan tersebar.

Penelitian ini menemukan adanya kekosongan regulasi mengenai kekuatan bukti kode program dalam sistem hukum acara perdata Indonesia. Ketentuan dalam KUHPperdata masih berlandaskan pada perjanjian tertulis konvensional, sehingga memunculkan pertanyaan mendasar: siapa yang bertanggung jawab apabila eksekusi gagal akibat kesalahan pemrograman atau ketidakakuratan data dari sumber eksternal? Kebaruan penelitian ini terletak pada perbandingan antara kasus internasional Quoine Pte Ltd melawan B2C2 Ltd dengan penerapan sistem otomatis pada mesin parkir Solo Paragon Mall.

METODE

Riset ini merupakan kajian hukum normatif bersifat eksploratif yang bertujuan menemukan posisi hukum teknologi mutakhir dalam kerangka hukum yang berlaku di Indonesia. Metodologi penelitian dilakukan secara mendalam melalui pengkajian berbagai bahan hukum, meliputi bahan hukum primer berupa KUHPperdata, UU ITE, serta POJK No. 27 Tahun 2024, selain bahan hukum sekunder yang mencakup karya ilmiah dan temuan penelitian sebelumnya. Dalam pelaksanaan penelitian, penulis menerapkan pendekatan perundang-undangan untuk menguji keselarasan antar regulasi, serta pendekatan konseptual guna mengurai doktrin "code is law" dalam konteks hukum Indonesia. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui studi pustaka yang kemudian dianalisis secara kualitatif dengan pendekatan deskriptif dan prespektif. Keunikan metodologi penelitian ini terletak pada penerapan logika deduktif untuk membandingkan dua subjek hukum yang berbeda, yakni trader profesional dalam kasus blockchain tingkat internasional dengan masyarakat umum sebagai pengguna sistem parkir otomatis di tingkat lokal. Perbandingan ini bertujuan untuk menghasilkan simpulan mengenai standar tanggung jawab hukum yang bersifat umum dan dapat diterapkan secara konsisten.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kedudukan Yuridis Smart contract Berbasis Blockchain dalam Kerangka Hukum Perjanjian di Indonesia

1. Analisis Kesesuaian dengan Syarat Sah Perjanjian (Pasal 1320 KUHPerduta)

Menurut Pasal 1320 Kitab Undang-Undang Hukum Perdata, kontrak pintar dianggap sebagai bentuk kontrak elektronik yang dapat dinilai berdasarkan undang-undang, bukan sebagai sesuatu yang terpisah dari sistem hukum yang berlaku di Indonesia. Para pihak harus mencapai kesepakatan pertama. Bertindak seperti mengirim aset ke alamat kontrak atau mengklik tombol persetujuan dapat menyebabkan kesepakatan dalam dunia digital. Menurut Undang-Undang Informasi dan Transaksi Elektronik dan PP 71 Tahun 2019, persetujuan dapat dianggap sah jika syarat dan ketentuan ditampilkan secara jelas dan pengguna diberi kesempatan untuk membacanya sebelum menyetujui.

Keahlian masing-masing pihak adalah persyaratan berikutnya. Salah satu kesulitan dalam transaksi berbasis *blockchain* adalah memastikan bahwa pengguna telah memenuhi usia dewasa yang ditentukan dalam Surat Edaran Mahkamah Agung Nomor 7 Tahun 2012, yaitu 18 tahun. Untuk mengatasi hal ini, sejumlah platform menggunakan prosedur *Know Your Customer* (KYC), yang digunakan di luar sistem *blockchain* untuk memverifikasi identitas pelanggan sebelum melakukan transaksi. Dalam hal objek perjanjian, *smart contract* biasanya mengatur data atau token digital yang dapat diidentifikasi jenis, jumlah, dan nilainya. Di Indonesia, aset kripto dianggap sebagai komoditas yang dapat diperdagangkan daripada alat pembayaran legal. Terakhir, *causa* atau tujuan perjanjian harus halal, yang berarti bahwa isi dan pelaksanaannya tidak boleh bertentangan dengan hukum, ketertiban umum, atau kesusilaan. *Smart contract* dapat dianggap memiliki kekuatan mengikat seperti perjanjian pada umumnya jika keempat komponen tersebut terpenuhi.

2. Kedudukan *Smart contract* sebagai Alat Bukti Elektronik

Menurut UU ITE, kontrak pintar diklasifikasikan sebagai informasi atau dokumen elektronik yang memiliki status hukum yang sah. Data transaksi di *blockchain* menjamin integritas data dari risiko manipulasi karena sifatnya yang tidak dapat diubah atau *immutability*.

Pertanggungjawaban Hukum atas Kegagalan Smart contract

1. Analisis Perbandingan: Kasus Quoine vs. Sistem Parkir Solo Paragon

Dalam upaya untuk menentukan bagaimana hukum menangani kegagalan sistem otomatis, penelitian ini membandingkan praktik di tingkat internasional dan nasional. Pengadilan Singapura memutuskan dalam kasus Quoine Pte Ltd v. B2C2 Ltd bahwa keberadaan sistem otomatis tidak menghilangkan tanggung jawab pihak yang mengoperasikannya. Kesalahan teknis atau *bug* yang merugikan pihak lain harus ditanggung oleh perusahaan yang memilih menggunakan program atau algoritma tetap. Artinya, orang atau badan hukum yang bertanggung jawab atas sistem tersebut tetap bertanggung jawab secara hukum.

Sistem parkir otomatis di Solo Paragon Mall adalah contoh implementasi pendekatan serupa di Indonesia. Hubungan pengelola parkir dengan pelanggan

mirip dengan hubungan antara bisnis dan pelanggan. Apabila mesin tidak berfungsi dengan baik, seperti gerbang tidak terbuka meskipun pembayaran telah dilakukan, pengelola tidak dapat menghindar karena kesalahan tersebut berasal dari sistem otomatis. Berdasarkan Undang-Undang Perlindungan Konsumen, pelanggan berhak mendapatkan layanan yang sesuai dengan yang dijanjikan dan berhak atas ganti rugi apabila barang atau jasa mereka rusak. Oleh karena itu, baik di tingkat internasional maupun lokal, hukum tetap menanggung pihak yang mengendalikan sistem, bukan teknologinya.

SIMPULAN

Menurut penelitian ini, *smart contract* berbasis *blockchain* secara konseptual merupakan representasi kontemporer dari kontrak elektronik yang memiliki status hukum di Indonesia. Meskipun perjanjian ini berbentuk baris kode program (*self-executing code*), hasil data menunjukkan bahwa keabsahannya bergantung pada pemenuhan empat syarat sah perjanjian yang tercantum dalam Pasal 1320 KUHPerduta. Tindakan digital seperti mekanisme *click-wrap* atau pengiriman aset on-chain mengubah asas konsensualisme. Menurut UU ITE dan PP No. 71 Tahun 2019, ini dianggap sebagai kesepakatan yang sah. Selain itu, data penelitian menunjukkan bahwa penggunaan teknologi otomatis tidak menghilangkan tanggung jawab hukum. Kegagalan sistem yang disebabkan oleh *bug* (kesalahan kode) atau kesalahan data eksternal (*error oracle*) masih dianggap sebagai wanprestasi. Analisis perbandingan antara kasus internasional *Quoine vs. B2C2* dan sistem parkir otomatis di Solo Paragon Mall menunjukkan bahwa hukum perdata Indonesia tetap menempatkan tanggung jawab penyedia layanan sebagai subjek hukum yang mengendalikan sistem. Dengan demikian, prinsip "*code is law*" atau "kode adalah hukum" tidak dapat digunakan untuk menghilangkan kewajiban ganti rugi pengguna yang dirugikan.

DAFTAR RUJUKAN

- Indonesia. Kitab Undang-Undang Hukum Perdata (KUHPerduta).
- Indonesia. Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik (UU ITE).
- Indonesia. Undang-Undang Nomor 8 Tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen.
- Indonesia. Peraturan Pemerintah Nomor 71 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik.
- Indonesia. Peraturan Otoritas Jasa Keuangan (POJK) Nomor 27 Tahun 2024.
- Mahkamah Agung Republik Indonesia. Surat Edaran Mahkamah Agung Nomor 7 Tahun 2012.
- Campbell, A. N., Reece, B. J., & Mitchell, G. L. (2004). *Biologi Edisi 5 Jilid 3*. Jakarta: Erlangga.
- Dahar, R. W. (1996). *Teori-teori Belajar*. Jakarta: Erlangga.
- Aripin, I. (2011). *Penggunaan Multimedia Interaktif (MMI) untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep, Berpikir Kritis dan Retensi pada Konsep Sistem*

- Reproduksi di SMA (Tesis tidak diterbitkan). Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- McClean, et al. (2005). Molecular and Cellular Biology Animations: Development and Impact on Student Learning. *Cell Biology Education*, 4(2), 169–179.
- Rustaman, N. Y. (2002). Pandangan Biologi Terhadap Proses Berpikir dan Implikasinya Dalam Pendidikan Sains. Pidato Pengukuhan Guru Besar Pendidikan Biologi, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Singapore International Commercial Court. *Quoine Pte Ltd v B2C2 Ltd* [2020] SGCA(I) 02.
- Rogers, D. (2015). *Anas platyrhynchos* (On-line). Animal Diversity Web. Diakses 17 Agustus 2018, dari http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/account/information/Anas_platyrhyncos.html.
- Aripin, I. (2011). Penggunaan Multimedia Interaktif (MMI) untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep, Berpikir Kritis dan Retensi pada Konsep Sistem Reproduksi di SMA (Tesis tidak diterbitkan). SPs Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.