

**KEPASTIAN HUKUM SMART CONTRACT DALAM PERSPEKTIF  
HUKUM PERDATA**  
**LEGAL CERTAINTY OF SMART CONTRACTS IN THE PERSPECTIVE OF  
CIVIL LAW**

**Sakirman, Ma'ruf Akib, Wahyudi Umar**

**Fakultas Hukum Universitas Muhammadiyah Kendari**

Korespondensi Penulis : [wahyudi.umar@umkendari.ac.id](mailto:wahyudi.umar@umkendari.ac.id)

Citation Structure Recommendation :

Sakirman, Ma'ruf Akib, Wahyudi Umar. *Kepastian Hukum Smart Contract dalam Perspektif Hukum Perdata*. Rewang Rencang : Jurnal Hukum Lex Generalis. Vol.5. No.10 (2024).

**ABSTRAK**

Kepastian hukum dalam penerapan *Smart Contract* dalam perspektif hukum perdata menjadi isu penting di era digital. *Smart Contract*, yang merupakan kode komputer yang otomatis mengeksekusi perjanjian, menghadapi tantangan dalam memenuhi syarat-syarat hukum kontrak tradisional. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa meskipun *Smart Contract* menawarkan transparansi dan efisiensi, mereka sering kali tidak memenuhi kriteria validitas yang ditetapkan dalam hukum perdata, seperti yang diungkapkan oleh Herian dan Abidin. Selain itu, terdapat kebutuhan mendesak untuk regulasi yang lebih jelas terkait status hukum *Smart Contract* agar dapat diintegrasikan dengan sistem hukum yang ada, seperti yang dibahas oleh Onufreiciuc dan Stănescu. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi kepastian hukum *Smart Contract* dan implikasinya terhadap hukum perdata, serta memberikan rekomendasi untuk pengaturan yang lebih baik di masa mendatang.

**Kata Kunci: Kepastian Hukum, Smart Contract, Hukum Perdata**

**ABSTRACT**

*Legal certainty in the application of Smart Contracts in the perspective of civil law is an important issue in the digital era. Smart Contracts, which are computer code that automatically executes agreements, face challenges in meeting the legal requirements of traditional contracts. Previous research shows that while Smart Contracts offer transparency and efficiency, they often do not meet the validity criteria set out in civil law, as expressed by Herian and Abidin. In addition, there is an urgent need for clearer regulation regarding the legal status of Smart Contracts so that they can be integrated with existing legal systems, as discussed by Onufreiciuc and Stănescu. Therefore, this study aims to explore the legal certainty of Smart Contracts and their implications for civil law, as well as provide recommendations for better arrangements in the future.*

**Keywords: Legal Certainty, Smart Contract, Civil Law**

## A. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa dampak signifikan terhadap berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam bidang hukum. Salah satu inovasi yang muncul adalah *Smart Contract*, yaitu kontrak yang dieksekusi secara otomatis melalui kode komputer di dalam jaringan blockchain. *Smart Contract* menawarkan berbagai keuntungan, seperti efisiensi, transparansi, dan pengurangan biaya transaksi. Namun, penerapan *Smart Contract* dalam konteks hukum perdata masih menimbulkan berbagai pertanyaan mengenai kepastian hukum dan validitasnya. Di Indonesia, meskipun penggunaan *Smart Contract* diizinkan, tantangan dalam mengintegrasikannya dengan kerangka hukum yang ada tetap menjadi isu yang perlu diteliti lebih lanjut.<sup>1</sup>

Dalam konteks hukum perdata, *Smart Contract* harus memenuhi syarat-syarat yang ditetapkan dalam Kitab Undang-Undang Hukum Perdata (KUHPer) untuk dianggap sah. Namun, sifat otomatis dan desentralisasi dari *Smart Contract* sering kali bertentangan dengan prinsip-prinsip hukum tradisional yang mengatur kontrak, seperti asas konsensualitas dan itikad baik.<sup>2</sup> Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi kepastian hukum *Smart Contract* dalam perspektif hukum perdata, serta tantangan dan peluang yang dihadapi dalam penerapannya di Indonesia.

Meskipun terdapat sejumlah penelitian yang juga telah membahas *Smart Contract* dari berbagai sudut pandang, masih terdapat kekurangan dalam literatur yang mengkaji secara mendalam kepastian hukum *Smart Contract* dalam konteks hukum perdata Indonesia. Sebagian besar studi yang ada lebih fokus pada aspek teknis dan keamanan *Smart Contract*, sementara aspek hukum dan regulasinya sendiri masih kurang mendapatkan perhatian.<sup>3</sup> Penelitian sebelumnya, seperti yang dilakukan oleh Abidin,<sup>4</sup> hanya memberikan gambaran umum tentang legalitas *Smart Contract* tanpa membahas secara rinci bagaimana *Smart Contract* dapat diintegrasikan dengan prinsip-prinsip hukum perdata yang berlaku.

---

<sup>1</sup> M. Ilman Abidin, *Legal Review of the Validity of the Use of Smart Contracts in Business Transactions in Indonesia and Its Regulation in Various Countries*, Unnas LJ, Vol.9, No.2 (2023).

<sup>2</sup> Dzulfikar Muhammad, *Karakteristik Perjanjian Jual Beli dengan Smart Contract dalam E-Commerce*, Jurist-Diction, Vol.2, No.5 (2019), p.1655.

<sup>3</sup> Bin Hu dkk., *A Comprehensive Survey on Smart Contract Construction and Execution: Paradigms, Tools, and Systems*, Patterns, Vol.2, No.2 (2021), p.100179.

<sup>4</sup> M. Ilman Abidin, *Ibid.*”

Selain itu, terdapat perbedaan pandangan di antara para ahli mengenai status hukum *Smart Contract*. Beberapa peneliti berpendapat bahwa *Smart Contract* harus diperlakukan sebagai kontrak tradisional, sementara yang lain berargumen bahwa mereka memerlukan kategori hukum baru untuk mengakomodasi sifat uniknya.<sup>5</sup> Hal ini menunjukkan adanya kebutuhan mendesak untuk melakukan penelitian lebih lanjut yang dapat menjembatani kesenjangan tersebut dan memberikan rekomendasi yang jelas mengenai regulasi dari *Smart Contract* dalam konteks hukum perdata.

Implikasi Penelitian Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap pemahaman dan penerapan *Smart Contract* dalam hukum perdata di Indonesia. Dengan menganalisis kepastian hukum *Smart Contract*, penelitian ini akan membantu para pembuat kebijakan dan praktisi hukum dalam merumuskan regulasi yang lebih baik dan lebih sesuai dengan perkembangan teknologi. Selain itu, hasil penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi referensi bagi akademisi dan peneliti lain yang tertarik untuk mengeksplorasi lebih lanjut mengenai hubungan antara teknologi dan hukum.

Lebih jauh lagi, penelitian ini akan membahas implikasi etis dan sosial dari penggunaan *Smart Contract*, termasuk potensi risiko yang mungkin timbul dari penerapannya dalam transaksi bisnis. Dengan memahami tantangan dan peluang yang ada, diharapkan dapat ditemukan solusi yang dapat meningkatkan kepercayaan pengguna terhadap *Smart Contract*, serta mendorong adopsi teknologi ini secara lebih luas di sektor ekonomi digital.<sup>6</sup> Dalam konteks global, penelitian ini juga akan memberikan wawasan tentang bagaimana negara lain mengatur penggunaan *Smart Contract*, sehingga Indonesia dapat belajar dari praktik terbaik yang ada. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya relevan untuk konteks lokal, tetapi juga memiliki implikasi yang lebih luas dalam diskusi internasional mengenai hukum dan teknologi. Adapun dalam penelitian ini akan membahas bagaimana konsep *Smart Contract*, Kepastian Hukum *Smart Contract* menurut hukum perdata Indonesia, serta masa depan *Smart Contract*.

---

<sup>5</sup> Riccardo De Caria, *The Legal Meaning of Smart Contracts*, *European Review of Private Law*, Vol.26, Issue 6 (2018): 731–51.

<sup>6</sup> Ernazar Reypnazarov dkk., *Research of the Application of Blockchain and Smart Contract Technologies in Spectrum Management and Trading in Cognitive Radio Networks*, S. Yekimov dan I. Sazonets (ed.), *E3S Web of Conferences* 452 (November 30, 2023): p.03005.

## B. PEMBAHASAN

### 1. Konsep *Smart Contract*

*Smart Contract* merupakan salah satu inovasi yang muncul dari perkembangan teknologi blockchain. Konsep ini pertama kali diperkenalkan oleh Nick Szabo pada tahun 1994, yang menggambarkan *Smart Contract* sebagai kontrak yang dieksekusi secara otomatis melalui kode komputer. Dalam konteks hukum dan bisnis, *Smart Contract* menawarkan berbagai keuntungan, seperti efisiensi, transparansi, dan pengurangan biaya transaksi. Namun, pemahaman yang mendalam tentang konsep dasar *Smart Contract* sangat penting untuk mengidentifikasi tantangan dan peluang yang ada dalam penerapannya di dunia nyata.<sup>7</sup>

*Smart Contract* dapat didefinisikan sebagai program komputer yang secara otomatis mengeksekusi, mengontrol, atau mendokumentasikan peristiwa dan tindakan sesuai dengan ketentuan kontrak yang telah disepakati sebelumnya. Beberapa karakteristik utama dari *Smart Contract* meliputi:

- Otomatisasi: *Smart Contract* berfungsi secara otomatis tanpa memerlukan intervensi manusia setelah kondisi tertentu terpenuhi. Hal ini mengurangi kemungkinan kesalahan manusia dan meningkatkan efisiensi.<sup>8</sup>
- Transparansi: Semua transaksi yang dilakukan melalui *Smart Contract* dicatat di dalam *blockchain*, yang dapat diakses oleh semua pihak yang terlibat. Ini menciptakan tingkat transparansi yang tinggi, sehingga mengurangi potensi penipuan.<sup>9</sup>
- Keamanan: *Smart Contract* menggunakan teknologi kriptografi untuk melindungi data dan transaksi. Ini membuatnya lebih aman dibandingkan dengan kontrak tradisional yang dapat dimanipulasi.<sup>10</sup>

---

<sup>7</sup> Labib Izzatur Rahman dan Muhammad Zuhri Catur Candra, *Pengembangan Bahasa Pemodelan dan Code Generation untuk Smart Contract*, Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi (JustIN), Vol.11, No.2 (2023), p.250.

<sup>8</sup> I Ketut Gunawan dkk., *Smart Contract Innovation and Blockchain-Based Tokenization in Higher Education*, Journal of Education Technology, Vol.5, No.4 (2021), p.636–44.

<sup>9</sup> Dondy Indraprakoso dan Haripin, *Eksplorasi Potensi Penggunaan Blockchain dalam Optimalisasi Manajemen Pelabuhan di Indonesia: Tinjauan Literatur*, Sanskara Manajemen dan Bisnis, Vol.1, No.03 (2023), p.140–60.

<sup>10</sup> Eka Purnama Harahap, Qurotul Aini, dan Reza Khaerul Anam, *Pemanfaatan Teknologi Blockchain pada Platform Crowdfunding*, Technomedia Journal, Vol.4, No.2 (2019), p.199–210.

*Smart Contract* memiliki berbagai keuntungan yang dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam transaksi bisnis. Salah satunya dengan menghilangkan kebutuhan akan pihak ketiga, *Smart Contract* dapat mengurangi biaya transaksi secara signifikan.<sup>11</sup> Selain itu proses otomatisasi memungkinkan transaksi diselesaikan dalam waktu yang lebih singkat dibandingkan dengan kontrak tradisional yang memerlukan waktu untuk negosiasi dan penyelesaian.<sup>12</sup> Transparansi dan keamanan yang ditawarkan oleh *Smart Contract* juga dapat meningkatkan kepercayaan antara para pihak yang terlibat dalam transaksi.<sup>13</sup>

Meskipun memiliki banyak keuntungan, penerapan *Smart Contract* juga menghadapi sejumlah tantangan. Status hukum *Smart Contract* masih menjadi perdebatan di banyak yurisdiksi. Banyak negara belum memiliki regulasi yang jelas mengenai pengakuan dan penerapan *Smart Contract* dalam sistem hukum mereka. Kode yang ditulis dalam *Smart Contract* harus bebas dari kesalahan. Kesalahan dapat menyebabkan kerugian finansial yang signifikan, karena kontrak akan dieksekusi sesuai dengan instruksi yang diberikan tanpa mempertimbangkan konteks. Meskipun blockchain menawarkan transparansi, ada kekhawatiran mengenai privasi data. Informasi yang dicatat dalam blockchain dapat diakses oleh semua pihak, yang mungkin tidak diinginkan dalam beberapa situasi.<sup>14</sup>

Aplikasi *Smart Contract* dalam Berbagai Sektor *Smart Contract* telah diterapkan di berbagai sektor, termasuk keuangan, real estate, dan supply chain management. Dalam industri keuangan, *Smart Contract* digunakan untuk otomatisasi proses pembayaran, pengelolaan aset, dan penyelesaian transaksi. Misalnya, dalam perdagangan derivatif, *Smart Contract* dapat digunakan untuk mengeksekusi transaksi secara otomatis ketika kondisi pasar tertentu terpenuhi.<sup>15</sup> Dalam transaksi real estate, *Smart Contract* dapat digunakan untuk mengotomatiskan proses transfer kepemilikan properti. Dengan menggunakan *Smart Contract*, proses ini dapat dilakukan dengan lebih cepat dan efisien,

---

<sup>11</sup> Winda Fitri, *Kajian Penerapan Smart Contract Syariah dalam Blockchain: Peluang dan Tantangan*, JATISWARA, Vol.38, No.2 (2023): 223–32.

<sup>12</sup> Dzulfikar Muhammad, *Op.Cit.*

<sup>13</sup> Winda Fitri, *Op.Cit.*

<sup>14</sup> Labib Izzatur Rahman dan Muhammad Zuhri Catur Candra, *Op.Cit.*

<sup>15</sup> Laila Alfina Mayasari Rizqi dan Dedi Farera Prasetya, *Urgensi Penggunaan Smart Contract dalam Transaksi Jual Beli di E-Commerce*, Jurnal Hukum Lex Generalis, Vol.3, No.4 (2022), p.327–38.

mengurangi biaya yang terkait dengan transaksi properti. *Smart Contract* dapat digunakan untuk melacak dan mengelola rantai pasokan. Dengan mencatat setiap langkah dalam proses pengiriman barang, *Smart Contract* dapat meningkatkan transparansi dan efisiensi dalam rantai pasokan.<sup>16</sup>

## **2. Kepastian Hukum *Smart Contract* Menurut Hukum Perdata Indonesia**

Kepastian hukum dalam konteks *Smart Contract* di Indonesia merupakan isu yang semakin relevan seiring dengan perkembangan teknologi digital dan penggunaan blockchain dalam transaksi. *Smart Contract*, sebagai protokol perangkat lunak yang memungkinkan pelaksanaan otomatis dari kontrak tanpa melibatkan pihak ketiga, menawarkan potensi untuk meningkatkan efisiensi dan transparansi dalam transaksi. Namun, tantangan terkait kepastian hukum dan perlindungan bagi para pihak yang terlibat dalam *Smart Contract* perlu dianalisis secara mendalam.

Pertama, karakteristik *Smart Contract* yang mengandalkan kode dan algoritma untuk mengeksekusi perjanjian menimbulkan pertanyaan mengenai validitas dan *enforceability*-nya dalam kerangka hukum perdata Indonesia. Menurut Muhammad, *Smart Contract* harus dihubungkan dengan peraturan perundang-undangan yang ada, seperti Kitab Undang-Undang Hukum Perdata (KUHPer) yang mengatur tentang perjanjian.<sup>17</sup> Dalam konteks ini, Pasal 1320 KUHPer menyatakan bahwa suatu perjanjian harus memenuhi syarat sah untuk dapat diakui secara hukum, yang mencakup adanya kesepakatan, kecakapan para pihak, objek yang jelas, dan sebab yang halal. Oleh karena itu, penting untuk memastikan bahwa *Smart Contract* memenuhi syarat-syarat ini agar dapat dianggap sah dan mengikat secara hukum.

Selanjutnya, perlindungan hukum bagi para pihak dalam *Smart Contract* juga menjadi perhatian utama. Fitri mencatat bahwa meskipun *Smart Contract* dapat mengurangi kebutuhan akan intervensi pihak ketiga, tetap diperlukan mekanisme audit dan verifikasi untuk memastikan bahwa *Smart Contract* dirancang dan dilaksanakan sesuai dengan prinsip-prinsip hukum yang berlaku.<sup>18</sup>

---

<sup>16</sup> Dondy Indraprakoso dan Haripin, *Op.Cit.*.

<sup>17</sup> Dzulfikar Muhammad, *Op.Cit.*.

<sup>18</sup> Winda Fitri, *Op.Cit.*.

Hal ini penting untuk mencegah potensi kerugian yang mungkin dialami oleh pihak-pihak yang terlibat akibat kesalahan dalam kode atau penyalahgunaan teknologi. Selain itu, penelitian oleh Wilona et al. menunjukkan bahwa terdapat risiko kesalahan dalam penerapan *Smart Contract* yang dapat mengakibatkan kerugian bagi pengguna, sehingga perlunya kebijakan yang jelas untuk melindungi hak-hak pengguna dalam transaksi *e-commerce*.<sup>19</sup>

Di sisi lain, perkembangan regulasi terkait teknologi digital dan *cryptocurrency* juga berkontribusi pada kepastian hukum dalam penggunaan *Smart Contract*. Penelitian oleh Nitha dan Westra menunjukkan bahwa pemerintah Indonesia telah mengakui keberadaan *cryptocurrency* dan mengatur perdagangan aset digital melalui peraturan Bappebti, yang memberikan panduan dan kejelasan bagi masyarakat.<sup>20</sup> Hal ini menunjukkan bahwa ada upaya dari pemerintah untuk menciptakan kerangka hukum yang mendukung inovasi teknologi sambil tetap melindungi kepentingan masyarakat.

Namun, tantangan tetap ada dalam implementasi dan penegakan hukum terkait *Smart Contract*. Sebagaimana diungkapkan oleh Baihaiqi dkk., meskipun *Smart Contract* dapat dianggap sah berdasarkan ketentuan hukum yang ada, masih terdapat ketidakpastian dalam hal penegakan dan penyelesaian sengketa yang mungkin timbul dari penggunaan teknologi ini.<sup>21</sup> Oleh karena itu, diperlukan pengembangan lebih lanjut dalam regulasi dan praktik hukum untuk memastikan bahwa *Smart Contract* dapat berfungsi dengan baik dalam sistem hukum Indonesia. Secara keseluruhan, kepastian hukum *Smart Contract* di Indonesia memerlukan pendekatan yang komprehensif, melibatkan pengaturan yang jelas, perlindungan bagi para pihak, dan penegakan hukum yang efektif. Dengan demikian, *Smart Contract* dapat berkontribusi pada efisiensi dan keadilan dalam transaksi, sekaligus memberikan kepastian hukum yang diperlukan bagi semua pihak yang terlibat.

---

<sup>19</sup> Mariska Zena Wilona, Emmy Latifah dan Hari Purwadi, *Privacy Policy on Smart Contracts in E-Commerce Transactions*, LAW REFORM, Vol.17, No.1 (2021), p.47–60.

<sup>20</sup> Dewa Ayu Fera Nitha dan I Ketut Westra, *Investasi Cryptocurrency Berdasarkan Peraturan Bappebti No. 5 Tahun 2019*, Jurnal Magister Hukum Udayana (Udayana Master Law Journal), Vol.9, No.4 (2020), p.712.

<sup>21</sup> Muhammad Rizqon Baihaiqi, Siti Ummu Adillah dan Dahniarti Hasana, *Juridical Overview of the Use of Smart Contracts in Indonesia as a Form of Artificial Intelligence Development*, Sultan Agung Notary Law Review, Vol.4, No.1 (2022), p.111.

### 3. Masa Depan *Smart Contract*

Masa depan *Smart Contract* tampak cerah, dengan banyak potensi untuk pengembangan lebih lanjut. Seiring dengan meningkatnya adopsi *Smart Contract*, diharapkan akan ada perkembangan regulasi yang lebih jelas mengenai status hukum dan penerapannya dalam berbagai sektor. *Smart Contract* dapat diintegrasikan dengan teknologi lain, seperti *Internet of Things* (IoT) dan kecerdasan buatan (AI), untuk meningkatkan fungsionalitas dan efisiensinya (Bahriah & Nugroho, 2019). Meningkatnya pemahaman dan kesadaran tentang *Smart Contract* di kalangan pelaku bisnis dan masyarakat umum akan mendorong adopsi teknologi ini secara lebih luas (Wibowo, 2012).

*Smart Contract* memiliki potensi yang besar untuk berkembang di berbagai sektor, termasuk keuangan, logistik, dan pemerintahan. Dalam sektor keuangan, *Smart Contract* dapat digunakan untuk otomatisasi transaksi, pengelolaan aset, dan penyelesaian klaim asuransi.<sup>22</sup> Dengan mengurangi kebutuhan akan perantara, *Smart Contract* dapat mempercepat proses dan mengurangi biaya transaksi. Selain itu, penerapan *Smart Contract* dalam manajemen rantai pasok dapat meningkatkan transparansi dan efisiensi, seperti yang diidentifikasi dalam penelitian oleh Indraprakoso,<sup>23</sup> yang menunjukkan bagaimana teknologi blockchain dapat mengoptimalkan manajemen pelabuhan.

Integrasi *Smart Contract* dengan teknologi lain, seperti IoT dan AI, dapat meningkatkan fungsionalitas dan efisiensinya. Misalnya, dalam konteks IoT, *Smart Contract* dapat digunakan untuk mengotomatiskan proses dalam sistem smart home, di mana perangkat dapat berkomunikasi dan mengeksekusi kontrak secara otomatis berdasarkan data yang dikumpulkan.<sup>24</sup> Dalam konteks AI, penggunaan kecerdasan buatan dapat membantu dalam pengambilan keputusan yang lebih baik dan lebih cepat dalam eksekusi *Smart Contract*. Misalnya, AI dapat menganalisis data dan memberikan rekomendasi untuk tindakan yang harus diambil berdasarkan kondisi tertentu yang telah ditetapkan dalam *Smart Contract*.

---

<sup>22</sup> Talitha Hurin Salsabila, Tri Mei Indrawati dan Revienda Anita Fitri, *Meningkatkan Efisiensi Pengambilan Keputusan Publik Melalui Kecerdasan Buatan*, *Journal of Internet and Software Engineering*, Vol.1, No.2 (2024), p.21.

<sup>23</sup> Dondy Indraprakoso dan Haripin, *Op.Cit.*

<sup>24</sup> Yohanes Duhin Mukin dan Noviyanti P., *Simulasi Jaringan Smart Home dengan Sistem Berbasis IoT*, *Jurnal Komunikasi, Sains dan Teknologi*, Vol.2, No.1 (2023), p.159–68.

Meningkatnya adopsi *Smart Contract* juga akan mendorong perkembangan regulasi yang lebih jelas. Saat ini, banyak negara masih berjuang untuk mengatur penggunaan *Smart Contract* dalam sistem hukumnya. Namun, dengan semakin banyaknya pengadopsian teknologi ini diharapkan akan mendorong perumusan regulasi yang dapat memberi kepastian hukum dan melindungi hak-hak pihak yang terlibat.<sup>25</sup> Penelitian oleh Hazilina dan Soedagoeng menunjukkan bahwa penerapan asas kebebasan berkontrak dalam *Smart Contract* e-commerce perlu diperhatikan untuk memastikan keadilan dan keseimbangan dalam perjanjian.<sup>26</sup>

Meningkatnya pemahaman dan kesadaran tentang *Smart Contract* di kalangan pelaku bisnis dan masyarakat umum akan mendorong adopsi teknologi ini secara lebih luas. Pendidikan dan sosialisasi mengenai manfaat dan risiko penggunaan *Smart Contract* sangat penting untuk meningkatkan kepercayaan masyarakat terhadap teknologi ini. Kegiatan pelatihan dan workshop dapat membantu meningkatkan pemahaman tentang cara kerja *Smart Contract* dan bagaimana mereka dapat diterapkan dalam praktik bisnis sehari-hari.<sup>27</sup>

### **C. PENUTUP**

Kepastian *Smart Contract* dalam perspektif hukum perdata Indonesia masih menghadapi tantangan signifikan, terutama terkait dengan kurangnya regulasi yang jelas dan pemahaman yang terbatas mengenai penerapannya dalam sistem hukum yang ada. Meskipun *Smart Contract* menawarkan efisiensi, transparansi, dan keamanan dalam transaksi, isu seperti definisi dan klasifikasi yang tepat, serta pengakuan sebagai alat bukti yang sah di pengadilan, menjadi perhatian utama. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan regulasi yang spesifik untuk mengatur status dan validitas *Smart Contract*, serta peningkatan pendidikan dan sosialisasi mengenai teknologi ini di kalangan pelaku usaha dan masyarakat umum, guna memastikan integrasi yang efektif dengan prinsip-prinsip hukum perdata yang berlaku dan memberikan kepastian hukum bagi semua pihak yang terlibat.

---

<sup>25</sup> Dzulfikar Muhammad, *Op.Cit.*

<sup>26</sup> Hazilina Hazilina dan Gembongseto Hendro Soedagoeng, *Analisis Kebebasan Berkontrak dalam Smart Contract E-Commerce*, Tanjungpura Law Journal, Vol.5, No.1 (2021).

<sup>27</sup> Yesy Diah Rosita, Dany Candra Febrianto dan Andi Prademon Yunus, *Sosialisasi dan Workshop Digital Marketing Sebagai Upaya Pengembangan Usaha Masyarakat Desa Kalibenda, Kecamatan Ajibarang, Kabupaten Banyumas*, IJCOSIN, Vol.4, No.2 (2024).

## DAFTAR PUSTAKA

### Publikasi

- Abidin, Muhammad Ilman. *Legal Review of the Validity of the Use of Smart Contracts in Business Transactions in Indonesia and Its Regulation in Various Countries*. Unnas Law Journal. Vol.9. No.2 (2023).
- Baihaiqi, Muhammad Rizqon, Siti Ummu Adillah dan Dahniarti Hasana. *Juridical Overview of the Use of Smart Contracts in Indonesia as a Form of Artificial Intelligence Development*. Sultan Agung Notary Law Review. Vol.4. No.1 (2022).
- Caria, Riccardo De. *The Legal Meaning of Smart Contracts*. European Review of Private Law. Vol.26, Issue 6 (2018).
- Fitri, Winda. *Kajian Penerapan Smart Contract Syariah dalam Blockchain: Peluang dan Tantangan*. JATISWARA. Vol.38. No.2 (2023).
- Gunawan, I Ketut, Ninda Lutfiani, Qurotul Aini, Fitria Marwati Suryaman dan Abas Sunarya. *Smart Contract Innovation and Blockchain-Based Tokenization in Higher Education*. Journal of Education Technology. Vol.5. No.4 (2021).
- Harahap, Eka Purnama, Qurotul Aini dan Reza Khaerul Anam. *Pemanfaatan Teknologi Blockchain pada Platform Crowdfunding*. Technomedia Journal. Vol.4. No.2 (2019).
- Hazilina, Hazilina Hazilina Hazilina dan Gembongseto Hendro Soedagoeng. *Analisis Kebebasan Berkontrak dalam Smart Contract E-Commerce*. Tanjungpura Law Journal. Vol.5. No.1 (2021).
- Hu, Bin, Zongyang Zhang, Jianwei Liu, Yizhong Liu, Jiayuan Yin, Rongxing Lu dan Xiaodong Lin. *A Comprehensive Survey on Smart Contract Construction and Execution: Paradigms, Tools, and Systems*. Patterns. Vol.2. No.2 (2021).
- Indraprakoso, Dondy dan Haripin. *Eksplorasi Potensi Penggunaan Blockchain dalam Optimalisasi Manajemen Pelabuhan di Indonesia: Tinjauan Literatur*. Sanskara Manajemen dan Bisnis. Vol.1. No.03 (2023).
- Muhammad, Dzulfikar. *Karakteristik Perjanjian Jual Beli dengan Smart Contract dalam E-Commerce*. Jurist-Diction. Vol.2. No.5 (2019).
- Mukin, Yohanes Duhin dan Noviyanti P., *Simulasi Jaringan Smart Home dengan Sistem Berbasis IoT*. Jurnal Komunikasi, Sains dan Teknologi. Vol.2. No.1 (2023).
- Nitha, Dewa Ayu Fera dan I Ketut Westra. *Investasi Cryptocurrency Berdasarkan Peraturan Bappebti No. 5 Tahun 2019*. Jurnal Magister Hukum Udayana (Udayana Master Law Journal). Vol.9. No.4 (2020).
- Rahman, Labib Izzatur dan Muhammad Zuhri Catur Candra. *Pengembangan Bahasa Pemodelan dan Code Generation untuk Smart Contract*. Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi (JustIN). Vol.11. No.2 (2023).
- Reyfnazarov, Ernazar, Halimjon Khujamatov, Debasis Das, Doston Khasanov, Elaman Nurullaev dan Tazakhan Babazhanova. *Research of the Application of Blockchain and Smart Contract Technologies in Spectrum Management and Trading in Cognitive Radio Networks*. S. Yekimov dan I. Sazonets (ed.). E3S Web of Conferences 452 (November 30, 2023).

Rizqi, Laila Alfina Mayasari dan Dedi Farera Prasetya, *Urgensi Penggunaan Smart Contract dalam Transaksi Jual Beli di E-Commerce*. Jurnal Hukum Lex Generalis. Vol.3. No.4 (2022).

Rosita, Yesy Diah, Dany Candra Febrianto dan Andi Prademon Yunus. *Sosialisasi dan Workshop Digital Marketing Sebagai Upaya Pengembangan Usaha Masyarakat Desa Kalibenda, Kecamatan Ajibarang, Kabupaten Banyumas*. IJCOSIN. Vol.4. No.2 (2024).

Salsabila, Talitha Hurin, Tri Mei Indrawati dan Revienda Anita Fitri. *Meningkatkan Efisiensi Pengambilan Keputusan Publik Melalui Kecerdasan Buatan*. Journal of Internet and Software Engineering. Vol.1. No.2 (2024).

Wilona, Mariska Zena, Emmy Latifah dan Hari Purwadi. *Privacy Policy on Smart Contracts in E-Commerce Transactions*. LAW REFORM. Vol.17. No.1 (2021).

### **Sumber Hukum**

Kitab Undang-Undang Hukum Perdata.

