

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan bab-bab sebelumnya yang sudah Penulis uraikan, maka Penulis dapat menyimpulkan bahwa:

1. Dalam pengembangan *blockchain*, *smart contract* dinilai sangat penting terkhusus dalam jual beli barang dan jasa. *Smart contract* berfungsi sebagai elemen utama yang memungkinkan sistem *blockchain* beroperasi dengan baik seperti cara kerja mesin makanan otomatis yang mengeksekusi perintah setelah divalidasi. *Smart Contracts* ditulis dalam *pseudo-code* yang membantu *programmer* dalam mengembangkan algoritma untuk mengeksekusi perintah. Meskipun *blockchain* sudah ditemukan sejak tahun 2008, *platform smart contracts* ini baru mulai dipergunakan secara luas pada tahun 2015, salah satunya oleh Depository Trust & Clearing Corp untuk mengelola dana sebesar satu kuadriliun lima ratus triliun Dolar Amerika Serikat dalam bentuk sekuritas.
2. Apabila dilihat dari sejarahnya, *smart contract* telah lebih dahulu dikenal dan dipergunakan di negara US dan EU. Hal ini menyebabkan *smart contract* sudah diatur dengan baik dan jauh lebih berkembang di US dan EU, dibandingkan di Indonesia yang belum memiliki pengaturan secara khusus mengenai *smart contract*. Meskipun Indonesia, US, dan EU belum memiliki regulasi khusus yang mengatur secara eksplisit dan langsung mengenai definisi *smart contract*, namun US dan UE sudah memiliki beberapa regulasi yang mencakup aspek-aspek yang relevan terhadap penggunaan dan penerapan *smart contract*. Indonesia hanya memiliki UU ITE sebagai regulasi utama mereka yang membahas mengenai transaksi elektronik secara general. Kemudian, US memiliki UCC yang

merupakan dasar hukum utama untuk perdagangan di AS, menciptakan bisnis yang stabil dan efisien, UETA memfasilitasi dokumen dan tanda tangan elektronik, mengurangi penggunaan kertas, serta ESIGN memberikan validitas hukum pada tanda tangan dan catatan elektronik dalam transaksi antar negara bagian dan internasional. Sedangkan, Uni Eropa sudah memiliki GDPR yang mengharuskan transparansi data pribadi, MiCA mengatur transaksi aset kripto di Uni Eropa, serta eIDAS diperlukan untuk validitas dan keamanan transaksi. Oleh karena itu, pengguna *smart contract* di Indonesia masih dihadapkan dengan ketidakpastian hukum dan rasa tidak aman bagi pengguna *smart contract* di Indonesia.

3. Selanjutnya, *United Nations Commission on International Trade Law* (UNCITRAL) yang merupakan badan hukum yang dipergunakan untuk meningkatkan harmonisasi dan unifikasi perdagangan internasional sangat berperan penting dalam penggunaan *smart contract* yang berbasis blockchain, dimana UNCITRAL membantu memastikan bahwa *smart contract* berbasis blockchain dapat diadopsi secara luas dan diakui secara hukum, memberikan kepastian, dan kepercayaan bagi para pelaku bisnis internasional. Akan tetapi, meskipun Indonesia sudah menjadi anggota *United Nations Commission on International Trade Law* (UNCITRAL) pada tahun 1971, tetapi Indonesia belum mengadopsi *Convention on Contracts for the International Sale of Goods* (CISG), dimana Indonesia sendiri belum mengatur secara spesifik mengenai kontrak perdagangan internasional. CISG sendiri dibuat untuk tujuan dalam mempromosikan keseragaman dalam penerapannya, sehingga interpretasi ketentuan-ketentuannya tidak dipengaruhi oleh konsep-konsep hukum dari negara tertentu untuk menghindari ketidakpastian hukum yang dapat muncul dari penerapan hukum salah satu hukum nasional. CISG dinilai dapat menciptakan kerangka hukum yang lebih adil dan dapat diterima secara internasional dikarenakan CISG tidak memihak pihak manapun

dalam transaksi yang diaturnya. Meskipun demikian, sampai sekarang Indonesia hanya berpedoman pada prinsip-prinsip umum dalam KUH Perdata, sehingga Indonesia hanya mengandalkan hukum nasional mereka, sehingga para pelaku usaha belum terjamin keamanan dan kepastian hukumnya untuk melakukan ekspor dan impor. Berbeda dengan Amerika Serikat yang telah mengadopsi CISG sejak tahun 1988 dan banyak negara Uni Eropa, seperti Jerman, Belanda, Italia, dan sebagainya. Pengadopsian CISG ini dirasa lebih memberikan dampak positif yang lebih besar agar mengurangi ketidakpastian hukum dan terciptanya perdagangan lintas negara yang lebih efisien.

## DAFTAR PUSTAKA

### A. Buku

- Barkatullah, Abdul H. 2017. *Hukum Transaksi Elektronik: Sebagai Panduan dalam Menghadapi Era Digital Bisnis e-Commerce di Indonesia*. Bandung: Nusa Media.
- Johannes Gunawan, dkk. 2021. *Perjanjian Baku Masalah dan Solusi*. Jakarta: Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH.
- Makarim, Edmon. 2013. *Notaris & Transaksi Elektronik Kajian Hukum tentang Cybernotary atau Electronic Notary*. Jakarta: Rajagrafindo Persada.
- Mertokusumo, Sudikno. 2010. *Mengenal Hukum Suatu Pengantar*. Yogyakarta: Universitas Atma Jaya.
- Michael Gisler, dkk. 2000. *Legal Aspects of Electronic Contracts”, Infrastructures for Dynamic Business-to-Business Service Outsourcing (IDSO'00) Stockholm*.
- Moch. Chidir Ali, dkk. 1993. *Pengertian-Pengertian Elementer Hukum Perjanjian Perdata*. Bandung: Mandar Maju.
- Rahardjo, Satjipto. 2006. *Ilmu Hukum*. Bandung: Citra Aditya Bakti.
- Sulaiman, Abdullah. 2019. *Pengantar Ilmu Hukum*. Jakarta: Jakarta dan YPPSDM Jakarta.
- Tran, Quynh. 2022. *The Legal Sources of UNCITRAL, the EU, Germany and Vietnam on Electronic Evidence in Civil and Commercial Dispute Resolution*. Vol. 27. N.p.: European Yearbook of International Economic Law.

### B. Jurnal

- Asif Bhat, et al. 2021. “Methodology and Analysis of Smart Contract in Blockchain-Based International Trade Application, International

- Conference on Computing and Technology Solutions with Artificial Intelligence.” *ICCTSAI*, 5.
- Azmi, M. Ulul, et.al. 2023. “Risiko Hukum Penggunaan Smart Contract pada Ethereum di Indonesia.” *Locus Journal of Academic Literature Review*.
- B., Gulati. 2011. “Intention to create legal relations’: A contractual necessity or an illusory concept.” *Beijing Law Review* 2 (3): 127–133.
- Baihaiqi, et.al. 2022. “Juridical Overview of the Use of Smart Contracts in Indonesia as a Form of Artificial Intelligence Development.” *Sultan Agung Notary Law Review* 4.1.
- Beamon, Benita. 1998. “Supply Chain Design and Analysis: Models and Methods.” *International Journal of Production Economics* 55:33:281-294.
- Christopher D. Clack et al. 2016. “Smart Contract Templates: Foundations.” *Design Landscape and Research Directions* 2, (August).
- Durovic, et.al. 2023. “A Legal Framework for Using Smart Contracts in Consumer Contracts: Machines as Servants, Not Masters.” *The Modern Law Review*.
- Eureka Kadly, dkk. 2021. “Keabsahan Blockchain-Smart Contract Dalam Transaksi Elektronik: Indonesia, Amerika Dan Singapura.” *Jurnal Sains Sosio Humaniora* 5 (1): 209.
- Fikri, dkk. 2022. “Penggunaan Smart Contract Pada Teknologi Blockchain Untuk Transaksi Jual Beli Benda Tidak Bergerak.” *JISIP (Jurnal Ilmu Sosial dan Pendidikan)*.
- Ganne, Emmanuelle. 2018. “Can Blockchain revolutionize international trade?” *WTO Publications*, 17.
- Hartono, Evelyn. 2023. “PENTINGNYA RATIFIKASI CISG UNTUK EKSPOR DAN IMPOR INDONESIA.” *Nusantara: Jurnal Ilmu Pengetahuan Sosial* 10 (6): 2841.
- Jenny Cieplak, Simon Leefatt. 2017. “Smart Contracts: A Smart Way To Automate Performance.” *Technology Explainers* Rev. 417.

- Karamanukyan. 2020. "The remodeling of modern legal systems (an analysis of the national legal systems of the United States of America and Russian Federation)." *Siberian Law Review* 17 (1): 6–10.
- Kolvart, et.al. 2016. *The Future of Law and etechnologies*. Edinburg: Springer Scam.
- Lestari, Ni, and Ni Griadhi. n.d. "Peran United Nations Commission on International Trade Law (UNCITRAL) dalam Harmonisasi Hukum Transaksi Perdagangan Elektronik (E-Commerce) Internasional." *Fakultas Hukum, Universitas Udayana*.
- Lorenzen. 1919. "Causa and consideration in the law of contracts." *Yale Law Journal* 28 (7): 621–646.
- M., Moringiello, and Reynolds L. 2013. "From Lord Coke to internet privacy: The past, present and future of the Law of Electronic Contracting." *Maryland Law Review* 72 (2): 452–500.
- Mabruroh, et.al. 2021. "Implementasi Ethereum Blockchain dan Smart Contract pada Jaringan Smart Energy Meter." *MULTINETICS*, (October).
- Mansula, G. 2023. "Perlindungan Hukum Atas Penyelesaian Hukum Tidak Berfungsinya Proses Transaksi Melalui SMART Contract Pada Sistem Blockchain." *Al Qodiri: Jurnal Pendidikan, Sosial dan Keagamaan*, 21(2), 787-802.
- Maria Vigliotti. 2021. *What do we mean by Smart Contracts? Open Challenges in Smart Contracts,* dalam *Frontiers in Blockchain*. London: Sandblocks Consulting Ltd.
- Max Raskin. 2017. "The Law and Legality of Smart Contracts." *Georgetown Law Technology Review* Vol 1:2:309–310.
- Muaziz, Muhamad, and Achmad Busro. 2015. "Pengaturan Klausula Baku dalam Hukum Perjanjian untuk Mencapai Keadilan Berkontrak." *Jurnal Law Reform* 11 (1): 77-78.
- Muhammad Suryono. 2023. "Legal Reforming of Smart Contract in Supply Chain Demands Process between Retailer and Consumer." *Jurnal Kajian Pembaruan Hukum* 3:1:95.

- Mutahrom. 2014. “Asas-asas Hukum Perjanjian: Suatu Landasan dalam Pembuatan Kontrak.” *SUHUF* 26 (1): 53.
- Nugraheni, et.al. 2022. “The Study of Smart Contract in the Hara Platform under the Law of Contract in Indonesia.” *Sch Int J Law Crime Justice*.
- Nurjanah Siti. 2019. “Bitcoin Sebagai Aset Kripto di Indonesia Dalam Perspektif Perdagangan.” *Disetasi Program Kekhususan Hukum Bisnis Fakultas Hukum Universitas Udayana*.
- Paul Catchlove. 2017. “Smart contracts: a new era of contract use.” *SSRN Electronic Journal*, (December).
- R. Subekti, and Tjitrosudibio. 2018. *Kitab Undang-undang Hukum Perdata*. Bandung: Balai Pustaka.
- Sarmah, and Simanta Shekhat. 2018. “Understanding Blockchain Technology.” *Computer Science and Engineering* Vol. 8 No. 2.
- Sinaga, Niru A. 2018. “Peranan Asas-asas Hukum Perjanjian dalam Mewujudkan Tujuan Perjanjian.” *Binamulia Hukum* 7 (2).
- Widyarani, et.al. 2022. “Kajian Yuridis Penggunaan Koin Kripto sebagai Alat Pembayaran di Indonesia.” *Jurnal Preferensi Hukum* Vol. 1 No. 1 (April).
- Wulandary, et.al. 2023. “Readiness and Potential Application of Smart Contracts in the Indonesian Construction Industry. Proceedings of The 17th East Asian-Pacific Conference on Structural Engineering and Construction, 2022: EASEC-17, Singapore.” *Springer Science and Business Media Deutschland GmbH*.

### **C. Internet**

- n.d. General Data Protection Regulation (GDPR) – Legal Text. Accessed January 1, 2024. <https://gdpr-info.eu/>.
- Amaral, Miguel. 2023. “4. Case 3. Blockchain and smart contracts: regulatory challenges and regulatory approaches.” OECD Library. <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/xbf2ebe9-en/index.html?itemId=/content/component/xbf2ebe9-en>.

- “Caroline Kawilohy, “History of the General Data Protection Regulation.”” 2023. Heylaw Edu. <https://heylaw.id/blog/history-of-the-general-data-protection-regulation>.
- “Crypto regulation: the introduction of mica into the eu regulatory landscape.” 2022. Clifford Chance. <https://www.cliffordchance.com/content/dam/cliffordchance/briefings/2022/12/crypto-regulation-the-introduction-of-mica-into-the-eu-regulatory-landscape.pdf>.
- de Best, Raynor. 2024. “Bitcoin energy consumption 2023.” Statista. <https://www.statista.com/statistics/881541/bitcoin-energy-consumption-transaction-comparison-visa/>.
- “GDPR Summary.” n.d. Accessed January 1, 2024. [https://www.gdprsummary.com/gdpr-summary/?gad\\_source=1&gclid=Cj0KCQIAm4WsBhCiARIsAEJIEzVHFJdGnLe6s4Tks3f8b0kmTqYOBFFdAcVar5kHr1aiM2BIGBJuAggaAiVvEALw\\_wcB](https://www.gdprsummary.com/gdpr-summary/?gad_source=1&gclid=Cj0KCQIAm4WsBhCiARIsAEJIEzVHFJdGnLe6s4Tks3f8b0kmTqYOBFFdAcVar5kHr1aiM2BIGBJuAggaAiVvEALw_wcB).
- Rasure, Erika. n.d. “What Are Smart Contracts on the Blockchain and How Do They Work?” Investopedia. Accessed October 27, 2023. <https://www.investopedia.com/terms/s/smart-contracts.asp>.
- Rosic, Ammer. n.d. “Smart Contracts: The Blockchain Technology That Will Replace Lawyer, (What Are Smart Contracts? [Ultimate Beginner’s Guide to Smart Contracts].” Blockgeeks: Blockchain Community and Education. Accessed May 12, 2024. <https://blockgeeks.com/>.
- “Smart Contract Development: Challenges and Opportunities.” 2016. Xin Xia. <https://xin-xia.github.io/publication/tse196.pdf>.
- “Status: United Nations Convention on the Use of Electronic Communications in International Contracts (New York, 2005) | United Nations Commission On International Trade Law.” n.d. United Nations Commission on International Trade Law (UNCITRAL). Accessed June 15, 2024. [https://uncitral.un.org/en/texts/ecommerce/conventions/electronic\\_communications/status](https://uncitral.un.org/en/texts/ecommerce/conventions/electronic_communications/status).



“Table of Contracting States.” n.d. CISG. Accessed May 24, 2024.  
<http://www.cisg.law.pace.edu/cisg/countries/cntries.html>.

Zuckerman, Molly. n.d. “Tennessee Passes Bill Recognizing Blockchain, Smart Contracts For Electronic Transactions.” Wikipedia. Accessed May 21, 2024.  
<https://cointelegraph.com/news/vtennessee-passes-bill-recognizing-blockchain-smart-contracts-for-electronic-transactio>