

Legal Reforming of Smart Contract in Supply Chain Demands Process between Retailer and Consumer

Muhammad Vicky Afris Suryono*
Forbil Institute, Yogyakarta, Indonesia

ABSTRACT: The use of Smart-Contract has a potential to revolutionize aspects of global trade, given its practical characteristics with complex security systems. The novelty of Smart-Contracts also puts existing regulations to the test despite of legal vacuum. The purpose of this research is to analyze the novelty of this technology that has the potential to be misused, given its novelty which makes Smart-Contract lack comprehensive studies. This lack of study can also be seen in law and regulations that have not anticipated the existence of the Smart-Contract method. The risk of system failure is potentially detrimental in the long term by using of Smart-Contract in Indonesia, given the practicality of business transaction methods. This research uses normative legal research with a conceptual and statutory approach by identifying the potential legal risks of supply chain Smart-Contracts from the perspective of contract law. The results of this study explain that the potential risks of implementing Smart-Contract technology not only have an impact on financial aspects but also produce risks resulting from program failures or system errors. This system failure has the potential to be misused and endanger the interests of the parties involved in it. Indonesian legislation in electronic transactions has not specifically regulated the risk of failure or error in the smart contract system. The suggestion in this research is that stakeholders classify Smart-Contract into Indonesian legal rules so that business actors can have steps in mitigating risks arising from the use of Smart-Contract in the supply chain process.

KEYWORDS: Consumer, Failed System, Retailer, Smart Contract.



Copyright © 2023 by Author(s)

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License. All writings published in this journal are personal views of the authors and do not represent the views of this journal and the author's affiliated institutions.

HOW TO CITE:

Suryono, Muhammad Vicky Afris, " *Legal Reforming of Smart Contract Technology in Supply Chain Demands Process between Retailer and Consumer*" (2023) 3:1 Jurnal Kajian Pembaruan Hukum 91-122. DOI: <<https://doi.org/10.19184/jkph.v3i1.33610>>.

Submitted: 18/08/2022 Reviewed: 06/01/2023 Revised: 08/02/2023 Accepted: 30/04/2023

* Corresponding author's e-mail: muhammad.vicky.as@gmail.com

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi dan informasi pada era modern ini adalah sebuah keniscayaan, dan tidak dipungkiri bahwa perdagangan adalah sektor yang terkena imbas dari perkembangan tersebut.¹ Salah satu produk yang banyak digunakan masyarakat pada hari ini adalah teknologi bernama *blockchain*.² Pada dasarnya *blockchain* adalah teknologi pencatatan data transaksi secara terbuka dari masing-masing pihak yang merupakan pengguna dari sebuah sistem tersebut.³ *Blockchain* sendiri pertama kali dibuat oleh Satoshi Nakamoto pada tahun 2008 untuk tujuan *peer to peer electronic cash system*.⁴

Blockchain sendiri pada dasarnya tidak bisa digunakan tanpa sebuah teknologi bernama *smart-contract* yang secara teknis mirip dengan cara kerja mesin makanan otomatis di mana tiap seksi-seksi pada mesin sudah terkomputerisasi sebuah kode yang bisa memberi perintah.⁵ Misalnya, pada mesin makanan otomatis; maka perintahnya adalah agar mesin mengeluarkan sebuah produk makanan yang sudah dibayar konsumen sebelumnya.

Implementasi *smart-contract* pada *blockchain* untuk kepentingan transaksi perdagangan sendiri memiliki banyak manfaat seperti menjamin kualitas barang, melakukan pendataan waktu diterima dan keluar produk, verifikasi

¹ Pushkar Mukewar, “How Technology Can Help Global Trade Become More Efficient, Inclusive And Equitable”, *Forbes* (2 September 2022), online: <<https://www.forbes.com/sites/forbesfinancecouncil/2022/09/02/how-technology-can-help-global-trade-become-more-efficient-inclusive-and-equitable/?sh=4799aa29795a>>; European Parliament, *Two briefings and an in-depth analysis on Data flows, artificial intelligence and international trade: impacts and prospects for the value chains of the future* (Policy Department for External Relations Directorate General for External Policies of the Union, 2020).

² Bernard Marr, “The 5 Biggest Blockchain Trends In 2022”, *Forbes* (19 November 2021), online: <<https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2021/11/19/the-5-biggest-blockchain-trends-in-2022/?sh=19672bfc247a>>.

³ *Blockchain Technology: Beyond Bitcoin*, by Michael Crosby et al, *Applied Innovation Review 2* (Sutardja Center for Entrepreneurship & Technology, 2016) at 8.

⁴ Lewis Popovski et al, “A Brief History of Blockchain”, *ALM Law* (Mei 2018), online: <<https://www.law.com/legaltechnews/2018/05/14/a-brief-history-of-blockchain/?slreturn=20230107234018>> at 1.

⁵ Matthew N O Sadiku, Kelechi G Eze, & Sarhan M Musa, “Smart Contracts: A Primer” (2018) 5:5 *Journal of Scientific and Engineering Research* 538–541 at 539.

letak produk, keamanan produk, hingga dalam melakukan *quality control* dari sebuah produk.⁶ Berdasarkan hal tersebut untuk memastikan sebuah rantai pasok lebih efisien dan efektif; maka teknologi *smart-contract* sangat bermanfaat.⁷ Namun, sebagai sebuah praktik tentu terdapat berbagai variasi⁸ dan kompleksitas dari *smart-contract* itu sendiri.

Potensi eror dari *smart-contract* dalam proses rantai pasok sendiri adalah salah satu contoh yang kemudian bisa berdampak tidak sampainya suatu produk ke konsumen, hingga tertukarnya sebuah produk.⁹ Tentu hal ini adalah sebuah kerugian tidak terhindarkan¹⁰ mengingat penggunaan *Smart-Contract* tidak hanya sebatas pada perdagangan barang konsumsi saja namun hingga barang – barang yang memiliki nilai ekonomis yang tinggi sehingga terdapat potensi risiko hukum dari kedua belah pihak yang perlu diperhatikan.¹¹ Selain itu perlu juga kemudian melakukan analisis klasifikasi unsur – unsur dalam penerapan *smart-contract* hingga rantai pasok ke dalam ranah hukum sehingga analisis hukum bisa dilakukan untuk menjawab apa saja potensi risiko hukum yang akan timbul jika kemudian terjadi kegagalan pada sistem.¹²

Artikel ini pada dasarnya akan menjelaskan pengertian *blockchain*, *smart-contract*, dan rantai pasok secara teknis dan manfaatnya juga membedah hal

⁶ Armin Saatian, “Potential applications of smart contract technology in subsidy distribution (source code for data structures and problem solving using solidity)” (2020) 1:4 International Journal of Blockchains and Cryptocurrencies 329–341.

⁷ Manoshi Das Turjo et al, “Smart Supply Chain Management Using the Blockchain and Smart Contract” (2021) Special Issue Scientific Programming 1–12.

⁸ Terdapat beberapa jenis smart-contract seperti Basic Token contract, Crowd Sale Contract, Mintable Contract, Refundable Contract, dan Terminable Contract. Lihat Kenny Gilbert Tanumihardjo & Made Aditya Pramana Putra, “Penggunaan Smart-Contract di Indonesia” (2022) 11:2 Jurnal Kertha Wicara 437–447.

⁹ *Smart-Contract* merupakan teknologi yang baru, sehingga resiko error pada penggunaan full-automation cukup besar. Lihat Asli Pelin Gurgun & Kerim Koc, “Administrative risks challenging the adoption of smart contracts in construction projects” (2022) 29:2 Engineering, Construction and Architectural Management 989–1015.

¹⁰ Michael Joachim Bonell & Olaf Meyer, eds, *The Impact of Corruption on International Commercial Contracts* (New York: Springer International Publishing, 2015).

¹¹ Elizaveta V Zainutdinova, “Legal Issues of Smart Contracts in Contract Law” (2021) 14:11 Journal of Siberian Federal University 1626–1634; Jack Gilcrest & Arthur Carvalho, *Smart Contracts: Legal Considerations* (2018) at 1-5.

¹² Manoshi Das Turjo et al, *supra* note 7.

– hal tersebut satu persatu secara normatif sesuai dengan perundang-undangan dalam hukum perdata, dan kelemahan dari penerapan teknologi tersebut yang menjadi risiko hukum.¹³ Sehingga pada akhirnya terdapat sebuah kesimpulan yang jelas mengenai *smart-contract* dan rantai pasok dalam perspektif hukum yang berkaitan dengan perdagangan.

Terdapat beberapa penelitian terdahulu yang juga mengkaji tentang *smart-contract*, pertama, “Implementasi *Smart Contract* pada Teknologi Blockchain dalam Kaitannya dengan Notaris sebagai Pejabat Umum”¹⁴ oleh Sabrina Oktaviani, dalam *Kertha Semaya* Vol.9 No.11, 2021, artikel ini membahas tentang konsep umum smart contract dan blockchain sebagai teknologi terdistribusi (*Distributed Ledger Technology*) yang dikaitkan dengan kewenangan Notaris selaku pejabat umum yang membuat akta autentik mengenai perbuatan, perjanjian dan ketetapan yang diatur dalam peraturan perundang-undangan. Kedua, penelitian tentang “Urgensi Penggunaan *Smart Contract* dalam Transaksi Jual Beli di *E-Commerce*”¹⁵ oleh Rizqi Laila Alfina Mayasari, dkk, *Rewang Rencang: Jurnal Hukum Lex Generalis* Vo.3. No.4 (April 2022), tulisan ini membahas tentang urgensi penggunaan konsep perjanjian berbasis teknologi *smart contract* dalam transaksi jual beli di *E-Commerce* yang menjamin sistem keamanan dimana terdapat sistem verifikasi yang hanya diketahui oleh para pihak.

II. METODE

Penelitian ini pada dasarnya menggunakan metode kualitatif yang berdasarkan pada *research question* berupa bagaimana potensi risiko dari penerapan teknologi bernama *smart-contract* yang coba dijawab ke dalam penelitian ini. Guna menjawab pertanyaan tersebut, penulis kemudian menggunakan pendekatan studi normatif yang didasarkan pada bahan

¹³ Ajib Susanto, “Implementation of Smart Contracts Ethereum Blockchain in Web-Based Electronic Voting (e-voting)” (2020) 18:1 *Jurnal Transformatika* 56–62.

¹⁴ Sabrina Oktaviani & Yoni Agus Setyono, “Implementasi Smart Contract pada Teknologi Blockchain dalam Kaitannya dengan Notaris sebagai Pejabat Umum” (2021) 9:11 *Kertha Semaya : Journal Ilmu Hukum* 2205–2221.

¹⁵ Laila Alfina Mayasari Rizqi & Dedi Farera Prasetya, “Urgensi Penggunaan Smart Contract dalam Transaksi Jual Beli di E-Commerce” (2022) 3:4 *Jurnal Hukum Lex Generalis* 327–338.

hukum primer berupa norma-norma hukum yang ada di Indonesia serta bahan hukum sekunder berupa jurnal ilmiah. Selain itu penulis juga menggunakan metode komperasi objek *research question* dengan beberapa objek yang berbeda secara *locus*.

III. SEJARAH DAN IMPLEMENTASI *SMART-CONTRACT*

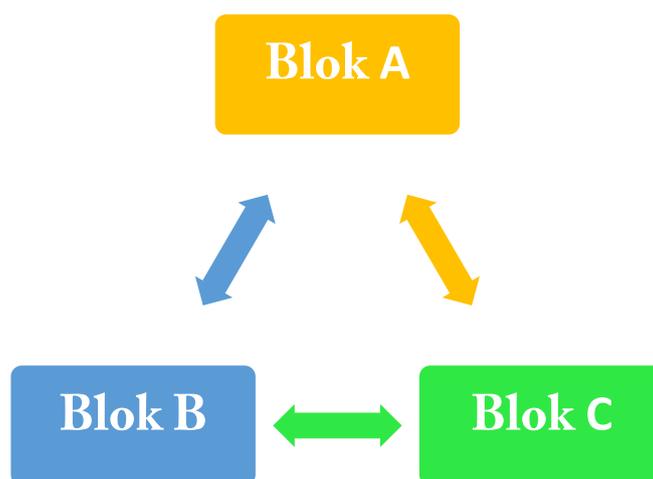
Smart-contract sebagai sebuah teknologi pada dasarnya adalah material penentu dari *blockchain*, untuk kemudian bisa digunakan atau tidak. Penggunaan blok – blok data pada teknologi tersebut membutuhkan sebuah kode – kode yang kemudian bisa mengeksekusi perintah yang ada secara otomatis. Pembedahan definisi dari *smart-contract* sendiri harus terlebih dahulu menemukan pengertian *blockchain* secara teknis sehingga terdapat landasan teori yang dibutuhkan untuk menjawab kenapa *smart-contract* sangat dibutuhkan.

Secara sederhana *blockchain* merupakan sistem yang memungkinkan semua penggunanya untuk mengakses data tanpa perantara pihak ketiga sehingga proses bisa terjadi jauh lebih efektif, efisien serta transparan dikarenakan sifatnya yang desentralisasi, *blockchain* membutuhkan konsensus dari para penggunanya untuk kemudian melakukan verifikasi atas transaksi yang dilakukan. Lebih detailnya, *blockchain* menggunakan algoritma khusus untuk melakukan validasi setiap aktivitas penggunanya sebagai konsensus yang membuktikan kebenaran transaksi yang dilakukan pada *block* tertentu yang terdapat pada sistem *blockchain*.

Teknologi ini sendiri pada akhirnya berkembang tidak hanya untuk keperluan transaksi finansial semata, namun ditujukan untuk transaksi non-finansial. Banyaknya manfaat dari teknologi ini membuat banyak pihak kemudian mengembangkan *blockchain* untuk berbagai tujuan seperti; akses *database*, jual beli, pemesanan barang, rantai pasok, hingga pengembangan aplikasi yang terdensentralisasi atau disebut juga *decentralized application*. Pada tahun 2021 sendiri paling tidak terdapat 70 juta pengguna untuk *blockchain* berbentuk *wallet* atau dompet elektronik yang memungkinkan

penggunaannya untuk membeli, mengirim, menyimpan, dan membayar melalui *platform* seperti *cryptocurrencies* (de Best, 2021).¹⁶

Pengembangan *blockchain* sendiri yang memiliki beragam manfaat tidak lepas dari keberadaan sistem *Smart-Contract* yang merupakan unsur utama sistem ini agar bisa berjalan dengan baik. Secara sederhana ilustrasi penggunaan *blockchain* akan dijelaskan di bawah sebagai berikut:



Gambar 1. *Ilustrasi Teknis Operasional Smart-Contract*

Setelah mengetahui pengertian *blockchain* secara teknis; maka selanjutnya adalah mencari tahu pengertian teknis dari teknologi *smart-contract* dan tujuan implementasi teknologi tersebut. Pengembangan *blockchain* sendiri yang memiliki beragam manfaat tidak lepas dari keberadaan sistem *Smart-Contract* yang merupakan unsur utama sistem ini agar bisa berjalan dengan baik. Salah satu dari pembahasan yang menarik adalah penggunaan *blockchain* untuk tujuan perdagangan khususnya pada jual beli.

Namun ide tersebut pada dasarnya tidak bisa eksekusi dikarenakan keterbatasan platform yang ada. Tahun 2008 ketika teknologi *blockchain* kemudian ditemukan, *Smart-Contract* mempunyai platform untuk diaplikasikan. Seperti sudah dijelaskan sebelumnya, berbagai manfaat

¹⁶ Raynor de Best, "Bitcoin average energy consumption per transaction compared to that of VISA as of April 25, 2022", *Statistica* (5 September 2021), online: <<https://www.statista.com/statistics/881541/bitcoin-energy-consumption-transaction-comparison-visa/>>. Diakses pada 5 September 2021, Pukul 20.00 WIB.

blockchain yang timbul kemudian membutuhkan sebuah persetujuan yang bersifat digital agar kemudian berguna sebagai pintu dalam teknologi *blockchain* yang bersifat desentralisasi.

Secara teknis *smart-contract* bekerja secara mirip dengan mesin makanan otomatis, di mana mesin sudah dipasangkan dengan sistem di mana mesin akan memberikan pemesan/pembeli makanan yang dipilih setelah terdapat *delivery* berupa uang yang sudah tervalidasi oleh mesin. Setelah uang divalidasi dan benar sesuai dengan sistem yang ada, makanan yang dipilih bisa langsung kemudian diambil oleh pemesan/pembeli. *smart-contract* dalam penulisannya menggunakan banyak format bahasa, namun secara garis besar bahasa dalam penulisan *smart-contract* adalah *pseudo-code*.

Pseudo-code sendiri adalah bahasa buatan yang ditujukan untuk membantu *programmer* untuk mengembangkan algoritma untuk melakukan eksekusi dan perintah serta menyelesaikan sebuah tugas. Tahap atau struktur dari *pseudo-code* sendiri biasanya memakai “*if*” dan “*then else*” yang merupakan syarat yang kemudian akan diiringi dengan “*do*” atau “*for*” yang menghasilkan sesuatu dari perintah awal. Untuk mempermudah maka pada gambar 1.0 di bawah ini adalah contoh dari *Smart-Contract*.

```

/* Allow another contract to spend some tokens in your behalf */
function approve(address _spender, uint256 _value)
    returns (bool success) {
    allowance[msg.sender][_spender] = _value;
    return true;
}

/* Approve and then communicate the approved contract in a single tx */
function approveAndCall(address _spender, uint256 _value, bytes _extraData)
    returns (bool success) {
    tokenRecipient spender = tokenRecipient(_spender);
    if (approve(_spender, _value)) {
        spender.receiveApproval(msg.sender, _value, this, _extraData);
        return true;
    }
}

/* A contract attempts to get the coins */
function transferFrom(address _from, address _to, uint256 _value) returns (bool success) {
    if (balanceOf[_from] < _value) throw; // Check if the sender has enough
    if (balanceOf[_to] + _value < balanceOf[_to]) throw; // Check for overflows
    if (_value > allowance[_from][msg.sender]) throw; // Check allowance
    balanceOf[_from] -= _value; // Subtract from the sender
    balanceOf[_to] += _value; // Add the same to the recipient
    allowance[_from][msg.sender] -= _value;
    Transfer(_from, _to, _value);
    return true;
}

/* This unnamed function is called whenever someone tries to send ether to it */
function () {
    throw; // Prevents accidental sending of ether
}

```

Gambar 2. Contoh Penulisan Kode Smart-Contract

Keunggulan *Smart-Contract* dalam hal biaya, keamanan, transparansi, kecepatan dan ketepatan serta penanggulangan kecurangan yang dilakukan salah satu pihak kemudian menjadi alasan kenapa *Smart-Contract* dijadikan

pilihan utama dalam hal perdagangan. Sebagai contoh perusahaan Depository Trust & Clearing Corp pada 2015 telah menggunakan *Smart-Contract* dalam pengurusan \$ 1.500.000.000.000.000. (satu quadriliun lima ratus triliun Dollar Amerika Serikat) dalam bentuk sekuritas.¹⁷

IV. RANTAI PASOK DAN FUNGSI *SMART-CONTRACT* DALAM PERDAGANGAN

Pasca memahami pengertian teknis dari *Smart-Contract* dan *blockchain* sebagai platformnya; maka selanjutnya adalah memahami fungsinya di dalam sektor perdagangan. Di dalam ranah perdagangan sendiri *Smart-Contract* berfungsi di banyak tahap dari mulai pra-produksi hingga distribusi barang ke konsumen, namun sebelumnya sangat penting kemudian memahami definisi dari rantai pasok itu sendiri sebelum melakukan elaborasi dengan *Smart-Contract* dalam sistem perdagangan.

A. Rantai Pasok dalam Perdagangan

Rantai pasok pada dasarnya adalah sebuah sistem manufaktur di mana bahan material mentah kemudian diproses menjadi sebuah barang hingga didistribusikan dan diterima oleh konsumen.¹⁸ Sebagaimana definisinya, rantai pasok berawal dari pengolahan bahan mentah di hulu yang kemudian diolah menjadi barang jadi, untuk selanjutnya didistribusikan dan selesai ketika barang tersebut diterima oleh konsumen, yang kemudian menjadikan rantai pasok khusus adalah mekanisme yang tidak hanya melibatkan produksi dan distribusi barang saja melainkan juga mencakup unsur seperti pembayaran, informasi barang, informasi distribusi barang, alur distribusi, pelayanan jasa barang hingga berakhir di konsumen.

Peran vital dari mekanisme rantai pasok di era globalisasi sangat penting karena kemudian suksesnya perdagangan oleh entitas bisnis dalam lingkup

¹⁷ Ameer Rosic, Smart Contracts: The Blockchain Technology That Will Replace Lawyer, (What Are Smart Contracts? [Ultimate Beginner's Guide to Smart Contracts] (blockgeeks.com), diakses pada 6 September 2021 Pukul 20.00 WIB.

¹⁸ Benita Beamon, "Supply Chain Design and Analysis: Models and Methods" (1998) 55:33 International Journal of Production Economics 281–294 at 2.

global kemudian sangat terpengaruh karena tidak hanya kualitas barang yang dipertimbangkan untuk menentukan nilai tetapi waktu tempuh sebuah barang juga kemudian berpengaruh terhadap nilai barang itu sendiri sehingga dibutuhkan mekanisme rantai yang efektif dan efisien.¹⁹

Secara garis besar rantai pasok yang paling umum digunakan adalah yaitu *supply chain integration* di mana sistem yang terkoneksi secara utuh untuk meningkatkan aliran barang dan informasi. Tujuan dari sistem ini sendiri pada dasarnya adalah untuk meningkatkan performa fungsi masing-masing sistem secara terintegrasi. Ada dua tipe integrasi dalam sistem ini yaitu horizontal dan vertikal, di mana untuk horizontal, semua pihak yang terlibat dalam rantai pasok kemudian terintegrasi secara setara baik dalam produksi barang hingga distribusi sumber daya.²⁰

Mudahnya adalah untuk memudahkan distribusi sebuah produk; maka sebuah perusahaan kemudian melakukan pengembangan dengan cara melakukan akuisisi ke perusahaan setipe atau yang berkaitan dengan bahan mentah, pengelolaan, distribusi barang, hingga penjualan. Pada proses ini harus dipertimbangkan juga kemampuan perusahaan untuk melakukan akuisisi perusahaan yang berkaitan dengan rantai produksi dari sebuah produk itu sendiri.

Sementara untuk vertikal sendiri maka seluruh proses rantai pasok barang kemudian dikontrol oleh satu perusahaan dari mulai bahan mentah, produksi, distribusi, hingga penjualan ke konsumen. Pada sistem ini sendiri biasanya jauh lebih efisien dan efektif karena mempertimbangkan bahwa untuk mengadopsi sistem yang terintegrasi secara horizontal maka harus memperhatikan pengembangan perusahaan itu sendiri dan kekuatan finansialnya.

¹⁹ Peter Trkman, Mojca Indihar Stemberger, & Jurij Jaklic, "Information Transfer in Supply Chain Management" (2005) 2 Issues in Informing Science and Information Technology 559–573 at 561.

²⁰ Assey James, "A New Introduction to Supply Chains and Supply Chain Management: Definitions and Theories Perspective" (2012) 5:1 International Business Research at 199.

B. Implementasi Smart-Contract Pada Rantai Pasok Perdagangan

Rantai pasok perdagangan pada dasarnya membutuhkan banyak sekali tahapan, studi World Trade Organization (“WTO”) menyebutkan untuk melakukan kegiatan perdagangan antara Kenya dan Belanda dalam hal jual beli buah paling tidak melibatkan 30 aktor, serta 200 interaksi, dan 4 jenis dokumen yang terdiri dari dokumen finansial, kontrak, dokumen pengiriman, hingga dokumen administrasi. Proses ini pada dasarnya sangat penting karena pelaku usaha tidak bisa kehilangan satu dokumen dalam tiap transaksi yang dilakukan.²¹

Sementara pada kasus perdagangan luar negeri di Indonesia, tahapan administrasi pada rantai pasok khususnya pada fase administrasi yang cukup banyak dan wajib dilalui oleh pelaku usaha karena terdiri dari kelengkapan dokumen utama yang terdiri faktur, *packing list*, dokumen transportasi, polis asuransi, pemberitahuan ekspor barang, *shipping instruction* hingga dokumen pendukung.²² Hal ini harus juga mempertimbangkan hal non-teknis administrasi yang kemudian merugikan pelaku usaha tentu menjadi kendala dalam melakukan perdagangan lintas negara.

Kegunaan *smart – contract* pada rantai pasok perdagangan mampu menghemat proses dan keterlibatan aktor – aktor yang ada karena mampu mempersingkat tahap – tahap khususnya proses administrasi. Studi dari WTO menyebutkan contoh pada proses *letter of credit* yang normalnya membutuhkan waktu 7 hingga 10 hari; maka sistem *smart – contract* pada *platform* blockchain bisa mempersingkat tahap tersebut menjadi hanya kurang dari empat jam.²³

Hal ini terjadi karena sistem *smart – contract* yang dibangun pada *platform blockchain* menerapkan pola interaksi secara langsung antar anggotanya, di mana pihak institusi perbankan kemudian bisa secara langsung melakukan

²¹ Emmanuelle Ganne, *Can Blockchain revolutionize international trade?* (Geneva: WTO Publications, 2018) at 17.

²² Banu Rinaldi, Hilda Fahrizah, *Mempersiapkan Dokumen Ekspor* Mempersiapkan Dokumen Ekspor | UKM Indonesia, 2020, diakses pada 7 September 2021 Pukul 20.00 WIB.

²³ Emmanuelle Ganne, *supra* note 10 at 23.

kontrol terhadap pembayaran secara transparan. *Smart – contract* juga pada dasarnya bisa secara langsung menjalankan secara bersamaan tahap penjualan, pembayaran, dan bukti pembayaran antara para pihak secara cepat dan aman.²⁴

Pada sektor perdagangan lokal, *smart – contract* sendiri memiliki banyak kegunaan bagi rantai pasok karena sifatnya yang kemudian bisa digunakan untuk melakukan kontrol rutin barang untuk tujuan ketepatan waktu dan biaya, *quality control*, distribusi barang, keamanan transaksi, pembayaran, menghemat pengeluaran untuk pihak ketiga seperti broker dan kurir, hingga melindungi pedagang dan pembeli. Hal ini bisa dimanfaatkan banyak pihak khususnya bagi para pelaku usaha yang menggunakan *market place digital* yang tidak memerlukan interaksi tatap muka dalam melakukan jual beli hingga melindungi penjual dan pembeli dari tindak pidana penipuan dan penggelapan.

Smart – contract sendiri pada dasarnya bisa memberikan akomodasi aspek pengamanan baik bagi konsumen maupun produsen. Hal ini dikarenakan *smart – contract* yang dibangun lewat *platform blockchain* sangat menjamin aspek *confidentiality*²⁵ atau kerahasiaan data dan informasi dari para pihak. Selain itu *smart – contract* juga pada dasarnya sangat aman dari peretasan sistem. Selain itu, *smart – contract* memberikan aspek *authenticity* yang penting bagi perdagangan khususnya perdagangan digital²⁶ yang dibangun dalam *platform blockchain* membutuhkan *access code* khusus yang hanya dimiliki pihak tertentu di mana setiap kode yang diterima masing – masing berbeda satu sama lain, sehingga tidak bisa sembarang orang bisa mempunyai akses keamanan.

Selanjutnya aspek *non-repudiation of origin* atau aspek di mana para pihak mampu membuktikan keaslian transaksi dan proses – proses yang sedang

²⁴ Asif Bhat, et al, *Methodology and Analysis of Smart Contract in Blockchain-Based Internasional Trade Application*,, Internasional Conference on Computing and Technology Solutions with Artificial Intelligence (ICCTSAI 2021), 2021, hlm.5.

²⁵ Sukarmi, *Cyber Law: Kontrak Elektronik Dalam Bayang – Bayang Pelaku Usaha* (Bandung: Pustaka Sutra, 2008) at 174.

²⁶ *Ibid* at 176.

dilakukan.²⁷ Dalam hal ini salah satu keunggulan *smart – contract* adalah para pihak mampu melakukan pengecekan tahap jual beli secara langsung dan transparan. Aspek *auditability* atau di mana data transaksi tercatat dan dienskripsi sehingga hanya mampu dimengerti pihak tertentu dalam perjanjian merupakan aspek penting dalam transaksi digital.²⁸ *Smart – contract* yang dibangun dalam *platform blockchain* yang terdiri dari blok – blok data kemudian bisa memberikan aspek *auditability* dalam transaksi sehingga menjamin keamanan para pihak.

V. KLASIFIKASI *SMART-CONTRACT* DAN RANTAI PASOK DALAM FENOMENA HUKUM

Smart – contract sebagai teknologi tentu banyak memberikan kemudahan bagi para pelaku usaha karena bisa mempersingkat interaksi non-teknis perdagangan, dan menghemat waktu administrasi. Namun, meskipun memiliki banyak potensi, penerapan *smart – contract* pada rantai perdagangan khususnya antara *retailer* dan konsumen memiliki risiko hukum sehingga untuk melakukan mitigasi akibat ekses yang timbul kedua hal ini harus ditemukan terlebih dahulu klasifikasinya ke dalam fenomenahukum yang ada baik secara umum maupun berdasarkan hukum di Indonesia.

A. *Smart-Contract Sebagai Fenomena Hukum*

Smart – contract sebagai sebuah inovasi, teknologi ini kemudian dipertanyakan apakah merupakan instrumen hukum atau bukan²⁹ menjelaskan bahwa secara substansi, sebuah kontrak tidak mewajibkan kehadiran dalam bentuk fisik, serta sebuah kontrak haruslah bertautan dengan situasi faktual sehingga bisa dieksekusinya klausul dari sebuah kontrak. Hal ini terjadi pada contoh mesin makanan otomatis yang pada dasarnya merupakan bentuk dari kontrak konvensional yang terdapat

²⁷ *Ibid.*

²⁸ *Ibid.*

²⁹ Max Raskin, “The Law and Legality of Smart Contracts” (2017) 1:2 Georgetown Law Technology Review at 308.

sebuah klausul prestasi dan balas jasa prestasi sekalipun tidak dalam bentuk konvensional.

United Nation Commission on International Trade Law Model Law on Electronic Transferable Record (2017) memberikan definisi bahwa sebuah dokumen yang dapat dialihkan, memiliki nilai integritas, mengandung informasi yang dapat dialihkan adalah suatu *electronic transferable record* (ETR).³⁰ Lebih lanjut, *United Nation Convention on the Use of Electronic Communication in International Contracts* (ECC) membuka keberlakuan kontrak dalam sistem automasi *Smart-Contract*.³¹ Pendapat yang berbeda dituliskan *Chamber of Digital Commerce*³² *Smart-Contract* tersusun dari kode-kode komputer, sekalipun menghadirkan seluruh elemen kontrak, tapi *Smart-Contract* belum sah secara hukum di Amerika Serikat. Lalu, terdapat ambiguitas karena pada dasarnya menurut *Chamber of Digital* sebuah *Smart-Contract* tetaplah memiliki konsekuensi hukum.

Kebaruan *Smart-Contract* menjadi tantangan mengingat perlunya identifikasi yang tegas dalam hukum perdata Indonesia, terutama karakteristiknya sebagai kontrak atau perjanjian. Hans Kelsen sendiri berpendapat bahwa kontrak/perjanjian adalah medium atau instrumen untuk para pihak untuk membuat kehendak hukum menjadi kongkrit, penulisan kehendak yang dilakukan secara sadar sehingga memiliki daya paksa yang mengikat inilah yang kemudian menjadi intisari dari kontrak itu

³⁰ United Nations Commission On International Trade Law, “UNCITRAL Model Law on Electronic Transferable Records (2017)”, *United Nations Commission On International Trade Law* (13 July 2017), online: <https://uncitral.un.org/en/texts/ecommerce/modellaw/electronic_transferable_records>. Diakses pada 4 Maret 2023 07.52 WIB.

³¹ United Nations Commission On International Trade Law, “United Nations Convention on the Use of Electronic Communications in International Contracts (New York, 2005)”, *United Nations Commission On International Trade Law* (1 March 2013), online: <https://uncitral.un.org/en/texts/ecommerce/conventions/electronic_communications>. Diakses pada 4 Maret 2023 07.45 WIB.

³² Chamber of Digital Commerce adalah kelompok advokasi Amerika yang mempromosikan penggunaan teknologi blockchain, mata uang digital dan aset digital. Lihat Chamber of Digital Commerce, “*Smart Contract*” *Legal Primer*, Chamber of Digital Commerce, Januari 2018.

sendiri.³³ Sementara berdasarkan *Black's Law Dictionary* mendefinisikan kontrak sebagai berikut: “*contract, n. (14c) 1. An agreement between two or more parties creating obligations that are enforceable or otherwise recognizable at law (a binding contract). ... 2. The writing that sets forth such an agreement, a contract is valid if valid under the law of the residence of the party wishing to enforce the contract*”³⁴. Maka dapat disimpulkan bahwa *Smart-Contract* dapat dikategorikan sebagai kontrak. Lalu dapat disimpulkan bahwa unsur utama dalam suatu kontrak adalah kesepakatan dan kekuatan untuk melakukan eksekusi klausul yang mengikat para pihak.

Hal lain yang menjadi pendukung bahwa *Smart-Contract* adalah objek hukum perdata adalah kemampuan untuk *enforecebility* dan pengakuan.³⁵ Di mana pada dasarnya kedua hal ini sudah bisa di jawab dengan contoh bahwa kekuatan *enforcing* dari *Smart-Contract* adalah kode-kode itu sendiri yang dijalankan secara otomatis yang berisi pemenuhan prestasi. Lalu pengakuan yang terpenuhi karena kedua belah pihak kemudian sepakat untuk menggunakan *Smart-Contract* secara otomatisasi untuk melakukan eksekusi isi kontrak tersebut. Pada Kitab Undang – Undang Hukum Perdata definisi perjanjian diatur pada Pasal 1313 KUH Perdata sebagai berikut:

“*Suatu perjanjian adalah suatu perbuatan dengan mana satu orang atau lebih mengikatkan dirinya terhadap satu orang lain atau lebih.*”³⁶

Sedikit berbeda, perjanjian mengacu pada perikatan yang dapat berbentuk lisan dan tertulis. Sedangkan kontrak merupakan perjanjian dalam arti sempit dan dalam pembuatan sebuah kontrak mengacu pada bentuk dan penentuan klausula dalam perikatan tersebut. Maka, sebuah kontrak/perjanjian dapat mengakomodasi para pihak dalam hal hak dan

³³ Hans Kelsen, *Teori Umum Tentang Hukum dan Negara*, translated by Raisul Muttaqien (Bandung: Penerbit Nusa Media, 2014) at 42.

³⁴ Bryan A Garner, *Black's Law Dictionary 9th Edition* (USA: West Publishing Co, 2004) at 345.

³⁵ Lukman Santoso Az et al, *Dinamika Hukum Kontrak Indonesia* (Yogyakarta: Trussmedia Grafika, 2017) at 16.

³⁶ R Subekti & R Tjitrosudibio, *Kitab Undang – Undang Hukum Perdata* (Jakarta: Balai Pustaka, 2014) at 338.

kewajiban yang berisi prestasi tertentu dengan mempertimbangkan dan memenuhi asas kebebasan berkontrak, itikad baik, konsensualisme, dan kepribadian maka hal tersebut adalah kontrak/perjanjian bagi para pihak. Lebih lanjut dalam Pasal 1338 KUH Perdata disebutkan bahwa:

“Semua perjanjian yang dibuat secara sah berlaku sebagai undang-undang bagi mereka yang membuatnya.”³⁷

Pada dasarnya dari dua pernyataan di atas bisa ditarik kesimpulan bahwa sebuah kontrak tidak harus dituliskan dalam format konvensional, dan sebuah kontrak adalah kontrak yang mengikat selama dilakukan dengan mempertimbangkan dan memenuhi asas-asas tertentu dalam prosesnya serta praktiknya. Sehingga secara substansi, struktur, dan praktik; maka *Smart-Contract* pada dasarnya bisa dikategorikan sebagai objek hukum yang sifatnya sama seperti sebuah kontrak, hanya saja dituliskan dan dijalankan dalam bentuk media yang berbeda dari kontrak konvensional.

Terdapat dua model *Smart-Contract*, yaitu model eksternal dan model internal. Model eksternal dari *Smart-Contract*, para pihak dalam smart contract tersebut dapat memutuskan untuk membuat perjanjian secara konvensional terlebih dahulu atau dengan kata lain kontrak yang dibuat oleh para pihak tersebut tetap memiliki bentuk fisik pada umumnya yaitu dengan menggunakan media kertas, akan tetapi ketentuan-ketentuan yang berkaitan dengan klausul operasional atau ketentuan-ketentuan terkait hak dan kewajiban para pihak yang terikat dengan kontrak tersebut dibuat dalam bentuk kode, sedangkan pada model *smart contract* internal kontrak yang dibuat oleh para pihak secara keseluruhan dituangkan dalam bentuk kode. Pembuatan kontrak secara tertulis pada model ini masih dimungkinkan, akan tetapi pada akhirnya kontrak tersebut akan direpresentasikan dalam bentuk kode yang dijalankan oleh komputer. Sehingga, dalam model ini suatu kode dianggap mengikat bagi para pihak dan dapat menimbulkan akibat hukum (*code as law* atau *code as contract*).

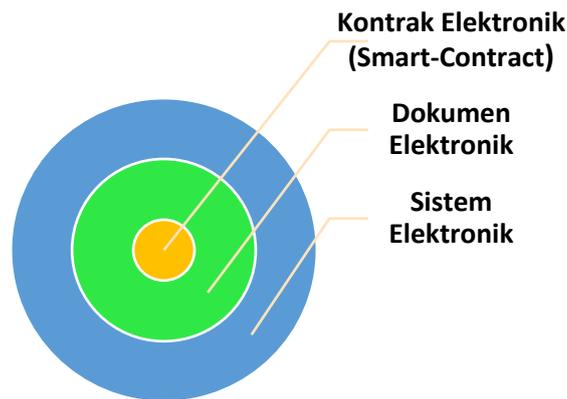
B. Smart-Contract dan Klasifikasinya dalam Hukum Indonesia

³⁷ *Ibid* at 342.

Undang – Undang Nomor 19 Tahun 2016 tentang Perubahan Atas Undang – Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik (“UU ITE”)³⁸ pada dasarnya memiliki latar belakang sebagai regulasi segala hal yang berkaitan dengan aktivitas keperdataan hingga sanksi pidana dengan *locus* pada ranah informasi elektronik di Indonesia. Kemudian, *Smart-Contract* dalam hukum UU ITE menjadi dasar hukum tertinggi dalam justifikasi praktik dan unsur dari sistem *Smart-Contract*. Disamping itu juga tunduk pada Pemerintah Nomor 80 Tahun 2019 tentang Perdagangan Melalui Sistem Elektronik selanjutnya disebut PP PMSE dan system block chain sendiri sebaga perantaranya sudah diatur dalam POJK No. 77/POJK.01/2016 tentang Layanan Pinjam Meminjam Uang Berbasis Teknologi Informasi. Secara yuridis, hal ini dimulai dari pengertian Sistem Elektronik, di mana berdasarkan Pasal 1 Angka 5 UU ITE disebutkan bahwa: “*Sistem elektronik adalah serangkaian perangkat dan prosedur elektronik yang berfungsi mempersiapkan, mengumpulkan, mengolah, menganalisis, menyimpan, menampilkan, mengungumkan, mengirimkan, dan/atau menyebarkan informasi elektronik*”.

Pada pengertian Sistem Elektronik pada Pasal 1 Angka 1 UU ITE inilah kemudian informasi elektronik yang termasuk di dalamnya adalah *electronic data interchange* (“EDI”) dan salah satunya dalam bentuk perjanjian kemudian dikategorikan sebagai sebuah kontrak elektronik pada Pasal 1 Angka 17 UU ITE. Secara singkat, *Smart-Contract* adalah bagian dari dokumen elektronik berupa perjanjian yang dibuat di dalam sistem elektronik. Sementara itu dalam praktiknya, *Smart-Contract* sendiri merupakan bagian dari transaksi elektronik karena dikategorikan sebagai perbuatan hukum yang dilakukan dengan menggunakan komputer, jaringan komputer, dan/atau media elektronik lainnya sebagaimana diatur pada Pasal 1 Angka 2 UU ITE. Lebih mudahnya kesimpulan tentang hal ini akan diilustrasikan sebagai berikut:

³⁸ Undang – Undang Nomor 19 Tahun 2016 tentang Perubahan Atas Undang – Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik, Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 251, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5952.



Gambar 3. Ilustrasi Klasifikasi Rantai Pasok dalam Terminologi Hukum UU ITE

Pengertian rantai pasok dalam terminologi hukum khususnya dalam hukum perdata sangat sulit untuk ditemukan karena memang tidak ada peraturan dalam bentuk undang – undang yang mengatur tentang rantai pasok di Indonesia. Secara hukum sendiri rantai pasok bisa dimaknai sebagai sebuah proses hulu ke hilir sebuah produk mencakup desain, manufaktur, penjualan, penyerahan dan penerimaan oleh konsumen.³⁹

Sementara dalam 6 U.S. Code § 1171 International Railroad Security Program, Amerika Serikat memberikan pengertian bahwa rantai pasok sebagai berikut:

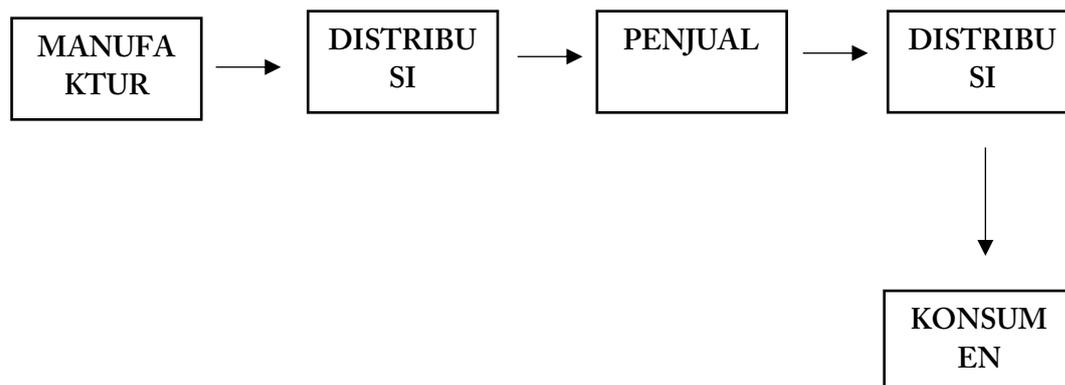
“International supply chain The term “international supply chain” means the end-to-end process for shipping goods to or from the United States, beginning at the point of origin (including manufacturer, supplier, or vendor) through a point of distribution to the destination.”⁴⁰

Meskipun Amerika Serikat memberikan dikotomi antara rantai pasok dengan rantai pasok internasional, namun secara definisi pengertian rantai pasok adalah sebuah proses hulu ke hilir sebuah produk yang berawal dari proses bahan mentah, manufaktur, distribusi, suplai, dan hingga ke vendor yang menghubungkan titik distribusi dan tujuan sebuah barang.

³⁹ *Supply Chain Contracts*, Supply Chain Contracts Lawyers & Attorneys - Priori (priorilegal.com) diakses pada 26 September 2021 Pukul 16.06 WIB.

⁴⁰ United States Code, 2006 Edition, Supplement 4, Title 15 – COMMERCE AND TRADE.

Berdasarkan hal di atas; maka rantai pasok secara garis besar terbagi menjadi beberapa proses yaitu manufaktur di mana barang mentah diolah menjadi barang jadi, distribusi di mana barang kemudian meliputi proses distribusi internal antar masing-masing titik produksi dan penyimpanan, hingga penyaluran ke penjual serta pengiriman barang ke konsumen dan terakhir adalah penjualan barang ke konsumen.



Gambar 4. Ilustrasi Fase-Fase Rantai Pasok

Dalam Kitab Undang – Undang Hukum Perdata (“KUHPerdata”) tidak terdapat pengertian rantai pasok secara menyeluruh karena memang KUHPerdata sudah ada jauh sebelum manajemen rantai pasok modern ada. Untuk menghubungkan rantai pasok yang holistik dengan hukum perdata adalah dengan mencari sebuah titik penghubung antara keduanya.

Titik penghubung tersebut pada dasarnya harus dihubungkan dengan mencari ontologi dari rantai pasok dan peristiwa keperdataan yang melekat. Dalam hal ini ontologi yang digunakan adalah tipe *casual-like relation* atau ontologi di mana sebuah peristiwa melahirkan sebuah pernyataan atau “*state*”. Pada proses tipe ini; maka *event* atau peristiwa adalah segala proses dalam rantai pasok, dan *state* adalah hasil dari peristiwa atau *event* yang ada.

Sehingga dari titik ini peristiwa-peristiwa tersebut adalah produksi atau manufaktur, distribusi, dan jual beli. Sementara hasilnya atau *state-nya* adalah kebendaan yang di mulai dari produksi, distribusi dan jual beli menghasilkan benda yang bernilai ekonomis bagi produsen dan konsumen. Untuk memudahkan hal tersebut; maka akan dijabarkan sebagai berikut.

Produksi sebagai peristiwa sesuai dengan ontologi tipe *casual-like relation* maka *state-nya* adalah hasil benda ekonomis sebagaimana dalam Pasal 500 KUHPerdata yaitu:

“Segala apa yang karena hukum perlekatan termasuk dalam suatu kebendaan seperti pun segala hasil daripada kebendaan itu, baik karena hasil alam, maupun hasil karena pekerjaan orang, selama yang akhir-akhir ini melekat pada kebendaan itu laksana dahan dan akar terpaut pada tanahnya, kesemuanya itu adalah bagian daripada kebendaan tadi”

Jadi pada rantai pasok, peristiwa sebab-akibat inilah proses awal rantai pasok bisa didefinisikan seperti dalam objek perdata. Setelah memasuki fase produksi, pada umumnya barang belum tentu berpindah hak kebendaannya kepada konsumen, pada umumnya tahap ini dikenal dengan fase *freeze* atau pembekuan. Setelah *smart contract* telah diserahkan ke *blockchain*, tetapi memerlukan konfirmasi oleh mayoritas node yang berpartisipasi. Mulai dari fase ini hingga seterusnya, kontrak serta para pihak yang terlibat dalam kontrak bersifat publik maka kontrak dapat diakses oleh siapa saja pada *blockchain* tersebut. Transaksi *smart contract* pada *blockchain* umumnya menggunakan metode *escrow*, diimana setiap pembayaran yang dilakukan akan ditahan terlebih dahulu hingga terpenuhinya kontrak dan telah diterimanya barang dan/atau aset oleh pihak pembeli.⁴¹

Terdapat fase distribusi barang yang dalam hukum perdata dapat disebut juga sebagai fase *levering*. Pada KUHPperdata; maka hal ini diatur dalam Pasal 1475-1477 yang mana fase ini akan menyebabkan berpindahnya objek sekalipun hak kebendaan sudah berpindah setelah terjadi kesepakatan namun pada dasarnya benda belum dikuasai secara penuh jika belum terjadi *levering* atas benda tersebut. Yang membedakan dari distribusi dan *levering* dalam KUHPperdata adalah fase distribusi dalam rantai pasok tidak hanya penyerahan benda ke konsumen melainkan juga perpindahan antara titik pengumpulan bahan mentah ke produksi dan kemudian ke penyimpanan, namun hal ini adalah hal wajar sebab jauh sebelum konsep manajemen rantai pasok modern lahir, Kitab Undang-Undang Hukum Dagang (KUHD) telah memberikan konsep hukum perjanjian distribusi yang mengatur ruang lingkup agen dan distributor.

Secara umum, agen dan distributor termasuk pedagang perantara yang tidak diatur secara khusus dalam Kitab Undang-Undang Hukum Dagang (KUHD). Namun, eksistensi perjanjian keagenan di Indonesia diakui

⁴¹ Oktaviani & Setyono, *supra* note 14.

dalam peraturan perundang-undangan, sejak diundangkannya Undang-Undang No.6 Tahun 1968 tentang Penanaman Modal Dalam Negeri. Selain itu, terdapat beberapa departemen teknis, seperti Departemen Perdagangan dan Perindustrian yang mengeluarkan ketentuan-ketentuan yang mengatur tentang keagenan, antara kaub Surat Keputusan Menteri Perdagangan Nomor 77/KP/III/78 tanggal 9 Maret 1978, Keputusan Menteri Perindustrian Nomor 295/M/SK/7/1982 tentang Keagenan Tunggal, Peraturan Menteri Perdagangan No.11/MDAG/PER/3/2006 tentang Ketentuan dan Tata Cara Penerbitan Surat Tanda Pendaftaran Agen atau Distributor Barang dana tau Jasa. Sedangkan perjanjian keagenan telah di justifikasi dalam KUHPerdata yang mengatur 15 jenis perjanjian yaitu title I, II, III, IV dan V sampai dengan title XVIII yang lazim disebut perjanjian bernama (nominat), antara lain perjanjian pemberian kuasa sebagaimana diantur dalam Pasal 1792 sampai dengan Pasal 1819 KUHPerdata dan Pasal 1457 sampai dengan Pasal 1540 KUHPerdata tentang jual beli. Perjanjian keagenan mirip dengan perjanjian pemberian kuasa karena agen adalah perusahaan perdagangan nasional yang bertindak sebagai perantara untuk dan atas nama principal berdasarkan perjanjian untuk melakukan pemasaran tanpa melakukan pemindahan ha katas fisik barang dan/atau jasa yang dimiliki/dikuasai oleh principal yang menunjuknya.⁴²

Hal tersebut sudah ada terlebih dahulu sebelum muncul manajemen rantai pasok modern. KUHPerdata hanya mengatur proses penyimpanan benda namun peristiwa distribusi internal yang terjadi kemudian, tidak diatur di dalamnya. Mengacu pada KUHPerdata yang mengatur terkait kewajiban bagi penjual; maka dapat diasosiasikan bahwa fase proses distribusi internal yang merupakan tanggungan penjual adalah fase di mana hak kebendaan belum berpindah sehingga dikategorikan masuk ke dalam proses produksi secara internal. Selanjutnya adalah jual beli yang merupakan peristiwa dimana hak kebendaan berpindah ketika terjadi kesepakatan kecuali ada hal lain yang disepakati.

⁴² Sudjana, Tanggung Jawab Prinsipal terhadap Konsumen dalam Perjanjian Keagenan dan Distributor, AJUDIKASI : Jurnal Ilmu Hukum, Volume 6 Nomor 1, Juni 2022, at.5-6

Pada fase ini maka *event* adalah kesepakatan jual beli dan *state* adalah berpindahnya hak kebendaan sebagaimana diatur dalam 1457 dan 1458 KUHPerduta. Secara singkat bisa diklasifikasikan bahwa fase rantai pasok jual beli merupakan sebuah objek perdata di mana ada peristiwa jual beli yang menghasilkan perpindahan hak kebendaan. Pada bagian ini melalui model ontologi *casual-like relation* meskipun harus didekonstruksikan secara bertahap pada tiap-tiap prosesnya karena keterbatasan pada sumber primer yang ada, fase-fase rantai pasok bisa dikategorikan sebagai sebuah peristiwa yang termasuk ke dalam objek perdata.

VI. RISIKO HUKUM *SMART-CONTRACT* PADA PROSES RANTAI PASOK

Setelah mengetahui bagaimana klasifikasi Smart-Contract dan rantai pasok dalam terminologi hukum; maka bisa diidentifikasi potensi risiko apa saja yang akan didapat oleh pelaku usaha ketika melakukan perdagangan. Namun sebelum mengetahui secara jelas risiko hukum yang timbul terlebih dahulu harus ditemukan definisi risiko hukum itu sendiri, dan kelemahan Smart – Contract yang masuk ke dalam risiko hukum.

A. Definisi Risiko Hukum

Pengertian risiko pada Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah akibat yang tidak menyenangkan atau menimbulkan kerugian akibat suatu perbuatan yang mendahuluinya.⁴³ Sementara risiko hukum sendiri memiliki definisi segala hasil yang dikategorikan sebagai ketidakpastian akibat kekeliruan dalam mengaplikasikan kontrak dan peraturan.⁴⁴ Risiko hukum sendiri bisa diartikan sebagai risiko kehilangan/kerugian yang diterima oleh sebuah badan/institusi/perusahaan dikarenakan perbuatan hukum seperti transaksi yang tidak berjalan dengan baik, kegagalan dalam memperhitungkan

⁴³ KBBI Daring, Hasil Pencarian - KBBI Daring (kemdikbud.go.id), Diakses pada 26 September 2021 Pukul 16.00 WIB.

⁴⁴ Fery N Idroes & Sugiarto, *Manajemen Risiko Perbankan* (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2006) at 11.

perlindungan aset, pergantian dalam peraturan, sebuah klaim yang muncul namun berada di luar kemampuan dari pihak yang dimintai klaim.⁴⁵

Sementara sekalipun tidak ada definisi hukum yang rigid namun risiko hukum juga bisa bermakna sebagai berikut: *“legal risk arises from conjunction of legal norm and an event with either one or the other (or both) being characterised by degree of uncertainty. This conjunction of a legal norm and an event in a context of uncertainty will have consequences likely to affect the value of the company”*⁴⁶

Pada dasarnya dalam hukum bisnis, risiko hukum adalah konsekuensi yang lahir akibat ketidakpastian antara peristiwa yang terjadi dengan norma hukum yang mengikat para pihak, konsekuensi ini sendiri akhirnya menghasilkan kerugian nilai bagi sebuah perseroan. Bisa disimpulkan bahwa aspek dari risiko hukum untuk sebuah perseroan dalam hal bisnis mencakup segala kerugian baik secara finansial atau ekonomi yang lahir akibat peristiwa hukum yang melibatkan perseroan tersebut tidak sesuai dengan norma hukum yang ada, mengikat, dan sudah disepakati.

Sekalipun di Indonesia, istilah risiko hukum lebih dekat dalam aspek finansial, namun aspek risiko hukum sendiri sudah diatur dalam aspek keperdataan dalam Kitab Undang – Undang Hukum Perdata (“KUHPerdata”). Dalam KUHPerdata, aspek risiko disebutkan dalam proses perdagangan yang melingkupi jual beli. Dalam praktik, aspek risiko sudah di mulai ketika kedua belah pihak telah mengikatkan diri dalam sebuah kesepakatan. Selanjutnya hal ini sendiri kemudian diatur dalam Pasal 1457-1540 terkait dengan mitigasi risiko dan pembebanan risiko itu sendiri.

Dalam Kitab Undang – Undang Hukum Perdata, risiko bisa diklasifikasikan ke dalam *genus* menurut subjek. Hal ini terjadi karena dititikberatkannya tanggungan atas risiko ke masing-masing pihak berdasarkan jenis perbuatan, dan kondisi penjualan barang. Contoh di

⁴⁵ Roger McCormick, *Legal Risk in the Financial Markets* (Oxford: Oxford University Press, 2006) at 709.

⁴⁶ Christophe Collard, Cristophe Roquilly, *Proposal for A Definition and Map of Legal Risk as Part of a Research Contract Entered Into With Carrefour Group*, EDHEC BUSINESS SCHOOL RESEARCH CENTRE, NICE, 2011, hlm. 7.

dalam Pasal 1461 menyebutkan jika barang tidak dijual menurut tumpukan berat, jumlah, atau ukuran; maka pertanggung jawaban atas risiko berada pada si penjual.

Sementara pada Pasal 1462, jika sebaliknya, ketika barang-barangnya dijual menurut tumpukan; maka pertanggung jawaban ada pada pembeli. Terkait risiko juga pada dasarnya lahir karena adanya pembebanan kewajiban oleh para pihak baik penjual dan pembeli. Contoh kedua berkaitan dengan kewajiban dari penjual. Pasal 1474 di mana penjual wajib kemudian menyerahkan dan menanggung biaya yang timbul dari penyerahan barang kecuali sudah diperjanjikan adalah indikator bahwa risiko hukum lahir karena sebelumnya adanya kewajiban yang wajib dipenuhi oleh penjual. Jika kemudian tidak terjadi penyerahan dan penanggungan sebagaimana sudah diperjanjikan; maka risiko hukum yang timbul bagi penjual adalah dinyatakan wanprestasi atau perbuatan melawan hukum.

Begitu juga berkaitan dengan pembeli di mana Pasal 1513 pembeli wajib menyerahkan prestasi yang diperjanjikan, di mana kemudian jika tidak dipenuhi prestasi yang sudah disepakati; maka akan berdampak pada pembatalan perjanjian sebagaimana yang ada pada Pasal 1417, hal ini bisa diklasifikasikan sebagai risiko hukum bagi pembeli. Secara singkat, risiko hukum adalah sebuah hasil yang tidak diharapkan dan mengikat pada para pihak yang ada pada kontrak serta didasarkan pada titik awal si subjek yang kemudian mengenai sektor perbuatan, kondisi barang serta hak dan kewajiban yang ada.

Secara jelas risiko hukum adalah aspek yang perlu diperhatikan dalam ranah perdagangan dan bisnis. Mengacu pada implikasi risiko hukum yang lahir dalam kekeliruan pengaplikasian sebuah kontrak, tentu kontrak adalah hal penting tidak hanya secara hukum melainkan juga secara bisnis. Kelangsungan dari sebuah proses perdagangan yang efektif dan efisien sehingga bisa berjalan baik ditentukan juga dengan bagaimana analisis risiko hukum yang timbul dari perbuatan hukum yang mengikat baik dalam bentuk sebuah perikatan, perjanjian, dan kontrak.

B. Kelemahan dan Risiko Hukum Smart-Contract Antara Retailer dan Konsumen

Sebagai sebuah teknologi baru, *Smart-Contract* sendiri sangat mengandalkan akurasi kode dalam pembuatannya sehingga membuat para pihak sepakat dan percaya. Pada kontrak yang sederhana, persoalan ini sendiri mampu dijawab, namun timbul pertanyaan bagaimana jika kontrak membutuhkan pemahaman khusus tentang kontrak dan tidak bisa hanya mengandalkan teknisi program.

Beberapa hal yang kemudian menjadi perhatian dalam permasalahan *Smart-Contract* antara lain klausul tidak serta merta bisa diaplikasikan dalam *Smart-Contract*, bentuk kontrak konvensional yang unik kemudian memicu kebutuhan *template Smart-Contract* yang baru untuk disesuaikan dengan kebutuhan, terdapat kekosongan hukum yang berdampak pada kekosongan penegakan pada kontrak apabila terjadi sengketa, pengaplikasian *Smart-Contract* tidak fleksibel dan sangat sulit jika terjadi perubahan kesepakatan dan penambahan dalam kontrak, memungkinkan terjadinya eror pada sistem sehingga menghasilkan kerugian para pihak.⁴⁷

Secara *rigid* risiko hukum bisa dilihat dalam beberapa pendapat, seperti dikutip dalam *Blockchain Risk Management Risk Functions Need to Play an Active Role in Shaping Blockchain Strategy* terdapat beberapa risiko hukum yaitu *business and regulatory risks, legal liability, dan contract enforcement*.⁴⁸ Hal pendukung lain adalah bagaimana *Smart-Contract* sendiri masih bisa dikategorikan sebagai sebuah objek non-hukum karena bisa saja ditafsirkan hanya sebagai kode komputer bukan sebuah perjanjian pada umumnya.⁴⁹ Selain itu ada alasan bahwa secara struktur *Smart-Contract* tidak sama dengan kontrak konvensional sehingga selalu terdapat kontrak dalam

⁴⁷ Stuart D Levi et al, "An Introduction to Smart Contracts and Their Potential and Inherent Limitations", *Harvard Law School Forum on Corporate Governance* (Mei 2018), online: <<https://corpgov.law.harvard.edu/2018/05/26/an-introduction-to-smart-contracts-and-their-potential-and-inherent-limitations/>>. Diakses pada 26 September 2021 Pukul 16.36 WIB.

⁴⁸ Prakash Santhana & Abhishek Biswas, *Risk functions need to play an active role in shaping blockchain strategy* (Deloitte Development LCC, 2017) at 5.

⁴⁹ Chamber of Digital Commerce, Op.cit.

bentuk konvensional sebagai pendamping dari *Smart-Contract* sebagai mekanisme pengamanan.

Di sisi lain kemungkinan permasalahan pada *Smart-Contract* akan menjadi tantangan dari tujuan utama dari penggunaan *Smart-Contract* untuk rantai pasok sendiri adalah efisiensi terkait distribusi, biaya, dan terhambatnya arus barang.⁵⁰ Sehingga ada potensi dimana permasalahan kemudian justru menjadikan sistem rantai pasok tidak bekerja secara efisien akibat risiko yang muncul dan kemudian merugikan para pihak. Sebagaimana yang sudah dijelaskan bahwa *Smart-Contract* sangat mengandalkan teknis pembuatan kode agar sistem berjalan dengan baik, selain itu juga terdapat beberapa contoh kasus di mana 65% pengguna *Smart-Contract* mengalami keterlambatan dalam pengantaran barang, kesulitan dalam pembuatan kode, dan pelacakan barang.

Risiko hukum *Smart-Contract* ini terbagi menjadi dua, risiko bagi *retailer* dan konsumen, sehingga diharapkan terlihat jelas risiko hukum bagi dua pihak dalam penggunaan *Smart-Contract*. Bagi *retailer* sebagaimana berdasarkan penjelasan sebelumnya sudah disebutkan bahwa risiko hukum *retailer* pada *event* yang ada yaitu proses jual beli barang, distribusi barang hingga diterima dan berpindah hak milik kebendaan.

Pertama, *retailer* harus memastikan secara teknis kemudian kode bisa berjalan dengan baik sehingga proses jual beli, *levering*, penyerahan, dan pencatatan berjalan dengan baik sehingga bisa melakukan mitigasi atas kesalahan teknis berupa eror pada *Smart-Contract* yang ada.⁵¹ Karena jika kemudian terjadi eror baik pada proses kodifikasi, dan teknis yang ada,⁵² sehingga eksekusi tidak akurat dimana risiko hukum pada dasarnya tidak hanya melahirkan gugatan hukum atas dasar wanprestasi.

⁵⁰ Gunnar Prause, *Smart Contracts for Smart Supply Chains* (Berlin: International Federation of Automatic Control, 2019) at 2502.

⁵¹ Ian Edwards & Esme Strathcole, "Blockchain And Smart Contracts In Retail", *Twobirds* (5 March 2020), online: <<https://www.twobirds.com/en/insights/2020/global/blockchain-and-smart-contracts-in-retail>>. Diakses Pada 26 September 2021 Pukul 21.00 WIB.

⁵² Lee Bacon, et al, "*Smart Contracts: Where Law Meets Technology*", <http://www.clydeco.com/insight/article/Smart-Contracts-where-law-meetstechnology> Diakses Pada 26 September 2021 Pukul 20.00 WIB.

Kedua, *retailer* juga berisiko mendapatkan pembatalan perjanjian secara sepihak akibat sifat dari *Smart-Contract* yang melakukan eksekusi isi kontrak secara mandiri, hal ini terjadi karena pada kontrak konvensional terbuka ruang dalam melakukan negosiasi selama para pihak sepakat, sedangkan pada kasus *Smart-Contract*, keterlambatan bisa dihitung sebagai wanprestasi karena tertutupnya ruang negosiasi pasca isi perjanjian telah disepakati dan dituangkan dalam *Smart-Contract* dan para pihak kemudian wajib membuat ulang isi *Smart-Contract*.

Ketiga, terdapat juga kesulitan dalam penentuan forum hukum yang ada sebagai wadah penyelesaian sengketa. Hal ini dikarenakan belum adanya putusan hukum di Indonesia berkaitan dengan sengketa *Smart-Contract*, sekalipun UU ITE mengatur tentang konteks kontrak elektronik. Adapun, putusan hanya terbatas pada kontrak elektronik yang diubah ke dalam format digital, tanpa adanya sebuah aturan lebih detail dan putusan hukum, terdapat potensi kerancuan dalam penentuan legitimasi dari *Smart-Contract* dalam sistem hukum Indonesia.

Keempat, akibat ekses - ekses tersebut, ada potensi risiko hukum bagi *retailer* di mana jika eror terjadi pada proses *Smart-Contract* bukan pada barang dan/atau jasa yang diperdagangkan; maka *retailer* kemudian sulit mendapatkan rehabilitasi nama baik yang merupakan bagian hak dari pelaku usaha sebagaimana Pasal 6 huruf d Undang - Undang Nomor 8 Tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen akibat belum jelasnya penentuan forum penyelesaian sengketa bagi *smart - contract* yang bisa menentukan di tahap apakah kelalaian terjadi sehingga *retailer* berhak mendapatkan rehabilitasi nama baik.

Kelima, selanjutnya sebagaimana pada konteks kontrak konvensional dimana para pihak bisa mengubah isi perjanjian berkaitan dengan objek yang diperjanjikan jika terjadi kesepakatan; Pada konteks *Smart-Contract* yang memakai prinsip *one time execution*, terdapat potensi di mana konsumen terlanjur meminta perubahan namun *Smart-Contract* sudah dibuat sehingga barang dan/atau jasa yang diterima tidak sesuai dengan kemauan konsumen, *retailer* dalam hal ini memiliki potensi dibebankan pertanggung jawaban berupa ganti rugi oleh konsumen, di mana

seharusnya *retailer* bebas dari gugatan ganti rugi sesuai dalam Pasal 40 ayat (1).

Berdasarkan penjabaran di atas, pada dasarnya risiko hukum bagi *retailer* bisa dibagi ke beberapa garis besar berdasarkan sebabnya yaitu pertama, kurangnya infrastruktur hukum dalam melakukan *enforcement* dan peraturan yang khusus mengatur *blockchain* dan *Smart-Contract* di bawah UU ITE, kedua adalah adanya ketidakjelasan sektor pertanggung jawaban dari *retailer* ketika terjadi eror atau perubahan isi kontrak, dan terakhir adalah masih tidak jelasnya batas perlindungan hak *retailer* termasuk hak rehabilitasi dan perlindungan hukum jika terjadi eror dalam teknis *smart-contract*.

Risiko hukum yang dimiliki oleh konsumen dalam penggunaan *smart-contract* pada dasarnya tidak jauh berbeda dengan produsen. Hal – hal seperti kurangnya infrastruktur hukum dalam bentuk peraturan khusus mengatur *smart-contract*, penyelesaian sengketa, hingga penegakan aturan adalah risiko hukum bagi konsumen yang kemudian menggunakan *platform* ini dalam transaksi jual beli.

Selain risiko – risiko tersebut, terdapat juga risiko lainnya yang muncul akibat eksekusi dari sifat eksekusi mandiri dan *one way execution* dari *Smart-Contract*. Pertama, adalah tidak terdapat pengaturan jangka waktu klaim wajar jika terjadi eror dalam transaksi. Hal ini akan menimbulkan kerugian baik secara ekonomis maupun hukum karena konsumen dan *retailer* pada dasarnya hanya menuliskan klausul jual beli, pengiriman, dan penerimaan serta hal – hal berkaitan dengan kualitas barang, namun berkaitan dengan kerugian konsumen yang diakibatkan kelalaian *retailer* atau terjadi eror selama proses pengiriman, konsumen dan *retailer* harus membuat *Smart-Contract* layaknya tahap awal transaksi.

Kedua, dalam penggunaan *smart-contract*, konsumen tidak mempunyai jaminan pergantian barang yang diperjanjikan dalam bentuk barang atau uang jika terjadi ketidaksesuaian barang atau barang rusak akibat kelalaian *retailer* maupun terjadi eror yang berakibat pada objek dalam *Smart-Contract*. Dalam penggunaan *smart-contract*, barang produsen atau *retailer* akan dikirim baik secara otomatis maupun manual jika terdapat notifikasi pelunasan oleh konsumen. Jika barang sudah terlanjur dikirim karena

sebelumnya terjadi pelunasan, namun dalam prosesnya terjadi ketidaksesuaian barang akibat eror dalam sistem hingga objek terlanjur diterima; maka ada potensi di mana konsumen akan mengalami kerugian.

Kerugian dalam kasus ini terjadi karena konsumen tidak hanya harus membuat *Smart-Contract* layaknya di awal proses berkaitan dengan pengiriman barang kembali, juga konsumen tidak mempunyai kejelasan tentang ganti rugi dimana tidak terdapat kejelasan siapa yang dibebani tanggung jawab jika sistem mengalami eror.

Ketiga, dalam setiap proses transaksi jual beli, pada dasarnya para pihak mempunyai hak untuk membatalkan perjanjian sebelum terjadi kesepakatan atau ketika perjanjian sudah berjalan, para pihak kemudian sepakat mengakhiri perjanjian. Hal ini terjadi karena para pihak kemudian mempunyai hak untuk melakukan kajian ulang atas perjanjian baik sebelum dan sesudah perjanjian mengikat kedua belah pihak. Namun, dalam konteks *Smart-Contract* jika sudah terjadi kesepakatan dan eksekusi kontrak; kedua belah pihak kemudian tidak bisa melakukan pengkajian ulang atas kontrak atau membatalkan transaksi. Kedua belah pihak wajib menyelesaikan perjanjian terlebih dahulu. Secara umum ketiga hal ini kemudian sangat berpotensi melanggar hak – hak dari konsumen itu sendiri.

VII. KESIMPULAN

Teknologi *smart-contract* secara definisi diklasifikasikan layaknya perjanjian konvensional meskipun secara bentuk sangat jauh berbeda. Hal ini dikarenakan syarat sah sebuah perjanjian tidak memuat bahwa bahasa dan media menjadi salah satunya. Hal ini menjadikan *smart-contract* sebagai objek hukum perdata di mana prinsip-prinsip keperdataan berlaku di dalamnya. Di Indonesia sendiri, *smart-contract* diatur di dalam UU ITE karena tergolong sebagai bagian dari transaksi elektronik yang dilakukan menggunakan komputer, jaringan komputer, dan/atau media elektronik lainnya. Namun, penerapan *smart-contract* terdapat risiko baik secara teknis berupa eror pada sistem hingga risiko hukum berupa *business and regulatory risks* yang bisa saja menggolongkan teknologi tersebut bukan termasuk

objek non-hukum, pertanggung jawaban atau *legal liability*, dan juga penerapan dari isi kontrak tersebut.

REFERENSI

Ameer Rosic, Smart Contracts: The Blockchain Technology That Will Replace Lawyer, (What Are Smart Contracts? [Ultimate Beginner's Guide to Smart Contracts] (blockgeeks.com).

Asif Bhat, et al, Methodology and Analysis of Smart Contract in Blockchain-Based Internasional Trade Application,, Internasional Conference on Computing and Technology Solutions with Artificial Intelligence (ICCTSAI 2021), 2021.

Assey James, A New Introduction to Supply Chains and Supply Chain Managment; Definitions and Theories Perspective, Internasional Business Research, Vol.5, No.1, 2012.

Banu Rinaldi, Hilda Fahrizah, Mempersiapkan Dokumen Ekspor
Mempersiapkan Dokumen Ekspor | UKM Indonesia, 2020, diakses pada 7 September 2021 Pukul 20.00 WIB.

Benita Beamon, Supply Chain Design and Analysis: Models and Methods, Internasional Journal of Production Economics, Vol.55, No.33.

Bonell, Michael Joachim & Olaf Meyer, eds, The Impact of Corruption on International Commercial Contracts (New York: Springer International Publishing, 2015).

Bryan Gardner, Black's Law Dictionary 9th Edition, West Publishing Co, United States of America, 2004.

Chamber of Digital Commerce, "Smart Contract" Legal Primer, Chamber of Digital Commerce, Januari 2018.

Christophe Collard, Cristophe Roquilly, Proposal for A Definition and Map of Legal Risk as Part of a Research Contract Entered Into With Carrefour Group, Edhec Business School Research Centre, NICE, 2011.

- Emmanuelle Ganne, *Can Blockchain Revolutionize International Trade?*, World Trade Organization, 2018.
- Fery N Idroes dan Sugiarto, *Manajemen Risiko Perbankan*, Graha Ilmu, Yogyakarta, 2006.
- Gunnar Prause, *Smart Contract for Smart Supply Chain*, Department of Business Administration, Tallinn University of Technology, Tallinn, Estonia, 2019.
- Hans Kelsen, *Teori Umum Tentang Hukum dan Negara*, Terj. Raisul Muttaqien, Penerbit Nusa Media, Bandung, 2014.
- Ian Edwards, Esme Strathcole, *Blockchain and Smart Contracts in Retail*, *Blockchain And Smart Contracts In Retail - Lexology*.
- KBBI Daring, Hasil Pencarian - KBBI Daring (kemdikbud.go.id).
- Laila Alfina Mayasari Rizqi & Dedi Farera Prasetya, "Urgensi Penggunaan Smart Contract dalam Transaksi Jual Beli di E-Commerce" (2022) 3:4 *Jurnal Hukum Lex Generalis* 327–338.
- Lee Bacon, et al, "Smart Contracts:" Where Law Meets Technology, <http://www.clydeco.com/insight/article/Smart-Contracts-where-law-meetstechnology>.
- Lewis Popovski, et al, *A Brief History of Blockchain*, Legaltech News, ALM Publication, 2018.
- Lukman Santoso, et al, *Dinamika Hukum Kontrak Indonesia*, Trussmedia Grafika, DI Yogyakarta, 2018.
- Max Raskin, *The Law and Legality of Smart Contract*, *Georgetown Law Technology Review*, Vol 1:2, 2017.
- Michael Crosby, et al, *BlockChain Technology : Beyond Bitcoin*, Sutardja Center For Entrepreneurship & Technology, Barkeley, Vol. 6, 2016.
- Peter Trkman, Mojca Stemberger, Jurij Jaklic, *Information Transfer in Supply Chain Management, Informing Science and Information Technology*, Vol.2, 2005.

- Prakash Santhana, Abhishek Biswas, Blockchaun Risk Management Risk Functions Need To Play an Active Role in Shaping Blockchian Strategy, Deloitte Development LCC, 2017.
- R Subekti, R Tjitrosudibio, Kitab Undang – Undang Hukum Perdata, PT Balai Pustaka, Jakarta, 2014.
- Raynor de Best, Energy Consumption of a Bitcoin and VISA Transaction as of September 2021 • Bitcoin energy consumption 2021 | Statista, 2021, diakses pada 5 September 2021.
- Rizqi, Laila Alfina Mayasari & Dedi Farera Prasetya, “Urgensi Penggunaan Smart Contract dalam Transaksi Jual Beli di E-Commerce” (2022) 3:4 Jurnal Hukum Lex Generalis 327–338.
- Roger McCormick, Legal Risk in the Financial Markets, Oxford University Press, pp.ix + 297, 2006.
- Stuard D, et al, An Introduction to Smart Contracts and Their Potential and Inherent Limitations, An Introduction to Smart Contracts and Their Potential and Inherent Limitations (harvard.edu), 2018,
- Sukarmi, Cyber Law : Kontrak Elektronik Dalam Bayang – Bayang Pelaku Usaha, Pustaka Sutra, Bandung, 2008.
- Supply Chain Contracts, Supply Chain Contracts Lawyers & Attorneys - Priori (priorilegal.com).
- Susanto, Ajib, “Implementation of Smart Contracts Ethereum Blockchain in Web-Based Electronic Voting (e-voting)” (2020) 18:1 Jurnal Transformatika 56–62.
- The Economic Times, Definition of Pseudocode, What is Pseudocode? Definition of Pseudocode, Pseudocode Meaning - The Economic Times (indiatimes.com).

This page intentionally left blank