

**TINJAUAN YURIDIS PENERAPAN *SMART CONTRACT* DI INDONESIA
SEBAGAI BENTUK PERKEMBANGAN KECERDASAN BUATAN
(*ARTIFICIAL INTELLIGENCE*)**



Oleh:

MUHAMMAD RIZQON BAIHAIQI

NIM : 21301900137

Program Studi : Kenotariatan

**PROGRAM MAGISTER (S2) KENOTARIATAN (M.Kn.)
FAKULTAS HUKUM
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG (UNISSULA)
SEMARANG
2022**

**TINJAUAN YURIDIS PENERAPAN *SMART CONTRACT* DI INDONESIA
SEBAGAI BENTUK PERKEMBANGAN KECERDASAN BUATAN
(*ARTIFICIAL INTELLIGENCE*)**

TESIS

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat ujian
guna memperoleh gelar Magister Kenotariatan (M.Kn.)**



**PROGRAM MAGISTER (S2) KENOTARIATAN (M.Kn)
FAKULTAS HUKUM
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
SEMARANG
2021**

**TINJAUAN YURIDIS PENERAPAN *SMART CONTRACT* DI INDONESIA
SEBAGAI BENTUK PERKEMBANGAN KECERDASAN BUATAN
(*ARTIFICIAL INTELLIGENCE*)**

TESIS


Oleh :

MUHAMMAD RIZQON BAIHAIQI

N.I.M. : 21301900137

Program Studi : Kenotariatan


Disetujui oleh;
Pembimbing
April 2022



Dr. Hj. Siti Ummu Adillah, S.H., M.Hum.

NIDN: 0605046702

Mengetahui,
Ketua Program Magister (S2 Kenotariatan (M.Kn))



Dr. H. Maryanto, S.H., M.H.

NIDN: 0629086301

**TINJAUAN YURIDIS PENERAPAN *SMART CONTRACT* DI INDONESIA
SEBAGAI BENTUK PERKEMBANGAN KECERDASAN BUATAN
(*ARTIFICIAL INTELLIGENCE*)**

TESIS

Oleh:

MUHAMMAD RIZQON BAIHAIQI
NI.M. : 21301900137
Program Studi : Kenotariatan

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji
Pada Tanggal **1 April 2022**
Dan dinyatakan **LULUS**

Tim Penguji
Ketua,

Dr. Bambang Tri Bawono, S.H., M.H.

NIDN: 0607077601

Anggota

Dr. Hj. Siti Ummu Adillah, S.H., M.Hum.

NIDN: 0605046702

Anggota

Dr. Dahniarti Hasana, S.H., M.Kn.

NIDK: 8954100020

Mengetahui,

Ketua Program Magister (S2 Kenotariatan (M.Kn))

Dr. H. Maryanto, S.H., M.H.

NIDN: 0629086301

PERNYATAAN KEASLIAN TESIS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : MUHAMMAD RIZQON BAIHAIQI

NIM. : 21301900137

Program Studi : Magister Kenotariatan

Fakultas / Program : Hukum / Program Magister

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa tesis saya dengan judul **“TINJAUAN YURIDIS PENERAPAN *SMART CONTRACT* DI INDONESIA SEBAGAI BENTUK PERKEMBANGAN KECERDASAN BUATAN (*ARTIFICIAL INTELLIGENCE*)”** benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bebas dari peniruan hasil karya orang lain. Kutipan pendapat dan tulisan orang lain ditunjuk sesuai dengan cara-cara penulisan karya ilmiah yang berlaku.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan dalam tesis ini terkandung ciri-ciri plagiat dan bentuk-bentuk peniruan lain yang dianggap melanggar peraturan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Semarang, April 2022
Yang menyatakan



MUHAMMAD RIZQON BAIHAIQI
21301900137

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : MUHAMMAD RIZQON BAIHAIQI

NIM : 21301900137

Program Studi : Magister Kenotariatan

Fakultas : Hukum

Dengan ini menyerahkan karya ilmiah berupa Tesis dengan judul :

**TINJAUAN YURIDIS PENERAPAN *SMART CONTRACT* DI INDONESIA
SEBAGAI BENTUK PERKEMBANGAN KECERDASAN BUATAN
(*ARTIFICIAL INTELLIGENCE*)**

Dan menyetujuinya menjadi hak milik Universitas Islam Sultan Agung serta memberikan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif untuk disimpan, dialihmediakan, dikelola dalam pangkalan data, dan dipublikasikan di internet atau media lain untuk kepentingan akademis selama tetap mencantumkan nama penulis sebagai pemilik Hak Cipta.

Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh. Apabila dikemudian hari terbukti ada pelanggaran Hak Cipta/Plagiarisme dalam karya ilmiah ini, maka segala bentuk tuntutan hukum yang timbul akan saya tanggung secara pribadi tanpa melibatkan pihak Universitas Islam Sultan Agung.

Semarang, April 2022
Yang menyatakan



MUHAMMAD RIZQON BAIHAIQI
21301900137

MOTTO

Ayat Kursi (QS. Al-Baqarah, 255)

اللَّهُ لَا إِلَهَ إِلَّا هُوَ الْحَيُّ الْقَيُّومُ لَا تَأْخُذُهُ سِنَّةٌ وَلَا نَوْمٌ لَهُ مَا فِي السَّمَاوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ مَنْ ذَا الَّذِي يَشْفَعُ
عِنْدَهُ إِلَّا بِإِذْنِهِ يَعْلَمُ مَا بَيْنَ أَيْدِيهِمْ وَمَا خَلْفَهُمْ وَلَا يُحِيطُونَ بِشَيْءٍ مِنْ عِلْمِهِ إِلَّا بِمَا شَاءَ وَسِعَ كُرْسِيُّهُ
السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ وَلَا يَئُودُهُ حِفْظُهُمَا وَهُوَ الْعَلِيُّ الْعَظِيمُ

Allah, tidak ada Tuhan (yang berhak disembah) melainkan Dia Yang Hidup kekal lagi terus menerus mengurus (makhluk-Nya); tidak mengantuk dan tidak tidur.

Kepunyaan-Nya apa yang di langit dan di bumi. Tiada yang dapat memberi syafa'at di sisi Allah tanpa izin-Nya? Allah mengetahui apa-apa yang di hadapan mereka dan di belakang mereka, dan mereka tidak mengetahui apa-apa dari ilmu Allah melainkan apa yang dikehendaki-Nya. Kursi Allah meliputi langit dan bumi. Dan Allah tidak merasa berat memelihara keduanya, dan Allah Maha Tinggi lagi Maha Besar.

"Wahai manusia, cobalah untuk berlaku jujur karena Allah akan menolong orang-orang yang jujur. Hindari berbohong karena itu akan merusak imanmu.

Ketahuiilah bahwa orang jujur berada di ambang kemuliaan dan kehormatan, sementara pendusta berada di ambang kehancuran dan kebinasaan."

(Kata-kata Mutiara Islam)

PERSEMBAHAN

Tesis ini penulis persembahkan kepada:

1. Kedua orang tua saya, Ibuku tercinta yang selalu menyemangati dan memotivasi saya.
2. Istri saya Faoziah Arumi dan anak saya Arcelio Keenan Al Raska yang selalu memotivasi dan mendukung saya.
3. Almamater.



KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Wr. Wb

Syukur alhamdulillah senantiasa penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang atas limpahan nikmatNYA, nikmat sehat dan sempat sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini, yang berjudul **TINJAUAN YURIDIS PENERAPAN SMART CONTRACT DI INDONESIA SEBAGAI BENTUK PERKEMBANGAN KECERDASAN BUATAN (ARTIFICIAL INTELLIGENCE)**

Tesis ini disusun dengan maksud untuk memenuhi salah satu syarat dalam rangka menyelesaikan program pendidikan Strata 2 (S2) Program Studi Kenotariatan Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

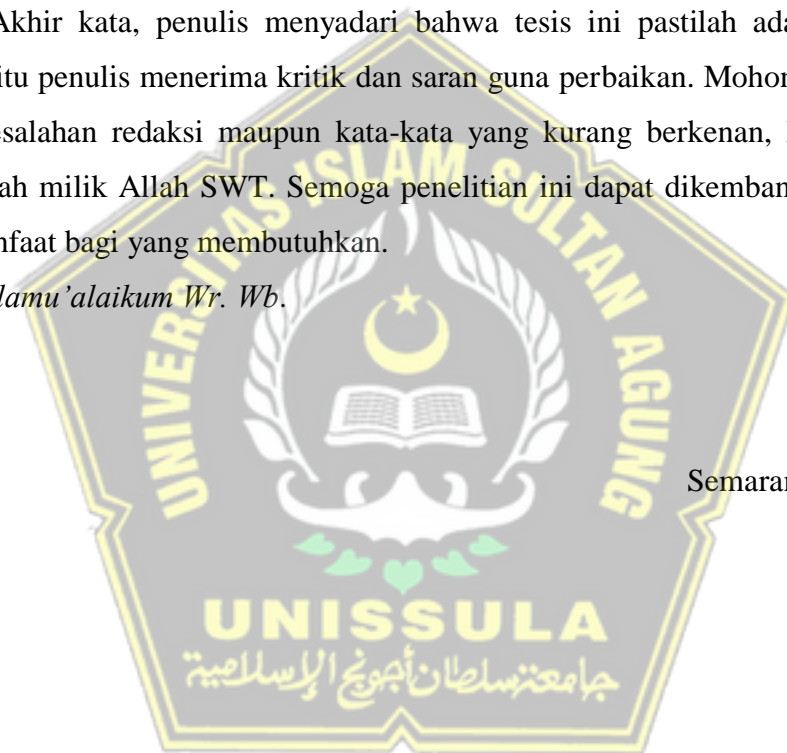
Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung hingga selesainya tesis ini. Maka pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Gunarto, S.H., M.Hum. selaku Rektor Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
2. Bapak Dr. Bambang Tri Bawono, S.H., M.H. selaku Dekan Fakultas Hukum Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
3. Bapak Dr. H. Maryanto, S.H., M.H. selaku Ketua Program Magister (S2) Kenotariatan (M.Kn) Fakultas Hukum Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
4. Bapak Dr. H. Jawade Hafidz, S.H., M.H. selaku sekretaris program studi magister kenotariatan Fakultas Hukum Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
5. Ibu Dr. Hj. Siti Ummu Adillah, S.H., M.Hum. selaku dosen pembimbing tesis saya.
6. Seluruh dosen Fakultas Hukum Universitas Islam Sultan Agung Semarang yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan kepada Penulis.

7. Bapak dan Ibu karyawan Tata Usaha Prodi MKN Unissula, yang senantiasa memberikan informasi kepada mahasiswa.
8. Terima kasih kepada teman-teman yang ada di Grup Whatsaap MKN 15 Weekend teman satu kelas yang telah membantu dalam perkuliahan penulis dengan informasi-informasi yang up to date sehingga penulis selalu tahu informasi tentang kampus.
9. Semua pihak yang telah membantu dan yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, sehingga Tesis ini selesai.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa tesis ini pastilah ada kekurangan, untuk itu penulis menerima kritik dan saran guna perbaikan. Mohon maaf apabila ada kesalahan redaksi maupun kata-kata yang kurang berkenan, kesempurnaan hanyalah milik Allah SWT. Semoga penelitian ini dapat dikembangkan lagi dan bermanfaat bagi yang membutuhkan.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



Semarang, April 2022

Penulis

MUHAMMAD RIZQON BAIHAIQI

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dan menganalisis pelaksanaan penggunaan *smart contract* di Indonesia, untuk mengetahui dan menganalisis hambatan dalam pelaksanaan *smart contract* di Indonesia dan solusinya, untuk mengetahui dan menganalisis upaya hukum yang dapat dilakukan jika terjadi perselisihan antara para pihak dalam *smart contract*, dan untuk mengetahui contoh akta dalam penggunaan *smart contract* di Indonesia sebagai bentuk perkembangan kecerdasan buatan (*artificial intelligence*).”

Peneliti menggunakan spesifikasi penelitian normatif dengan sumber data sekunder. Dipilihnya metode yuridis normatif dalam penelitian ini dikarenakan sasaran penelitian yakni untuk mengetahui mengenai klausul non kompetisi dalam perjanjian waralaba serta perlindungan hukum bagi para pihak.

Hasil penelitian tinjauan yuridis penggunaan *smart contract* di Indonesia berdasarkan Pasal 1320 KUHPPerdata. Pasal 1338 KUHPPerdata menjelaskan bahwa “semua persetujuan yang dibuat secara sah berlaku sebagai undang-undang bagi mereka yang membuatnya”. Salah satu penggunaan *smart contract* pada *Ethereum. Smart contract thereuem* memiliki nama ERC20. Pasal 3 Peraturan Badan Pengawas Perdagangan Berjangka Komoditi Nomor 5 Tahun 2019 tentang Ketentuan Teknis Penyelenggaraan Pasar Fisik Aset Kripto di Bursa Berjangka, Bitcoin yang dapat diperdagangkan di Bursa Berjangka. Hambatan dalam pelaksanaan *Smart Contract* di Indonesia dan solusinya melaksanakan Manajemen Keamanan Informasi berbasis ISO atau yang paling sederhana mengikuti framework National Institute of Standards and Technology (NIST). ISO 27001:2013 merupakan seri ISO 27000 terbaru yang dirilis pada tahun 2013. ISO 27001:2013. Pasal 30 Ayat (3) Jo Pasal 40 Ayat (3) Undang-undang Nomor 1 Tahun 2008 Tentang Informasi Dan Transaksi Elektronik. Upaya Hukum Yang Dapat Dilakukan Jika Terjadi Perselisihan Antara Para Pihak Dalam *Smart Contract* penyelesaian sengketa di luar pengadilan (non-litigasi). Peraturan Pemerintah Nomor 71 Tahun 2019 Tentang Penyelenggaraan Sistem Dan Transaksi Elektronik berupa sanksi administratif. Peraturan Pemerintah Nomor 80 Tahun 2019 Tentang Perdagangan Melalui Sistem Elektronik Pasal 76 (1) Menteri berwenang melakukan pembinaan dan pengawasan terhadap PMSE. Contoh Akta Dalam Penggunaan *Smart Contract* Di Indonesia Sebagai Bentuk Perkembangan Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence*) kode ini akan tersimpan dalam setiap node yang ada pada seluruh jaringan *blockchain*.

Katakunci: *Smart Contract*, Peraturan Hukum, Penyelesaian Hukum

ABSTRACT

The objectives of this study are: a) To identify and analyze the implementation of the use of smart contracts in Indonesia; b) To identify and analyze the obstacles in implementing smart contracts in Indonesia and their solutions; c) To find out and analyze legal remedies that can be taken in the event of a dispute between the parties in the smart contract; d) To find out examples of deeds in the use of smart contracts in Indonesia as a form of artificial intelligence development.”

Researchers used normative research specifications with secondary data sources. The normative juridical method was chosen in this study because the research objective is to find out about the non-competition clause in the franchise agreement and legal protection for the parties.

The results of a juridical review of the use of smart contracts in Indonesia are based on Article 1320 of the Civil Code. Article 1338 of the Civil Code explains that "all agreements made legally are valid as law for those who make them". One of the uses of smart contracts on Ethereum. Thereuem's smart contract has the name ERC20, Article 3 Regulation of the Commodity Futures Trading Supervisory Agency Number 5 of 2019 concerning Technical Provisions for the Implementation of the Physical Market of Crypto Assets on the Futures Exchange, Bitcoin which can be traded on the Futures Exchange. Barriers to the implementation of Smart Contracts in Indonesia and their solutions are implementing ISO-based Information Security Management or the simplest following the National Institute of Standards and Technology (NIST) framework. ISO 27001:2013 is the latest ISO 27000 series released in 2013. ISO 27001:2013. Article 30 Paragraph (3) in conjunction with Article 40 Paragraph (3) of Law Number 1 Year 2008 concerning Information and Electronic Transactions. Legal Efforts That Can Be Done If There Is A Dispute Between The Parties In A Smart Contract Out of Court (non-litigation) dispute resolution. Government Regulation Number 71 of 2019 concerning the Implementation of Electronic Systems and Transactions in the form of administrative sanctions. Government Regulation Number 80 of 2019 concerning Trading Through Electronic Systems Article 76 (1) The Minister is authorized to provide guidance and supervision of PMSE. Examples of Deeds in Using Smart Contracts in Indonesia as a Form of Artificial Intelligence Development (Artificial Intelligence) this code will be stored in every node on the entire blockchain network.

Keywords: Smart Contract, Legal Regulation, Legal Settlement

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN KEASLIAN TESIS	v
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	vi
MOTTO	vii
PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR	ix
BAB I: PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian	7
D. Manfaat Penelitian	7
E. Kerangka Konseptual	8
F. Kerangka Teori	12
G. Metode Penelitian	15
1. Spesifikasi Penelitian	15
2. Pendekatan Penelitian	16
3. Jenis dan Sumber Data	16
4. Metode Pengumpulan Data	18
5. Metode Analisis Data	18
BAB II: KAJIAN PUSTAKA	
A. Tinjauan Tentang Perjanjian	19
1. Pengertian Perjanjian	19
2. Syarat Sah perjanjian	26
3. Prinsip dalam Penyusunan Perjanjian	27
4. Penyusunan Perjanjian	28
B. Tinjauan Tentang 35	
1. Definisi <i>Smart Contract</i>	29

2.	Kontruksi <i>Smart Contracts</i> dalam Hukum Kontrak di Indonesia	31
3.	Kontruksi <i>Smart Contracts</i> sebagai Perlindungan Hukum	
4.	dalam Kebebasan Berkontrak	36
5.	Unsur Wanprestasi	42
C.	Tinjauan Tentang Artificial Intelligent	43
1.	Definisi dan Sejarah Singkat Artificial Intelligent	43
2.	<i>Tujuan</i> Artificial Intelligent	46
3.	<i>Lingkup Utama</i> Artificial Intelligent	47
4.	<i>Artificial Intelligent</i> : Masalah, Ruang Keadaan dan Proses Pencarian	48
5.	<i>Artificial Intelligen</i> Dalam Perspektif Islam	50
BAB III HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		
A.	Pelaksanaan Penggunaan	62
B.	Hambatan Dalam Pelaksanaan	79
C.	Upaya Hukum Yang Dapat Dilakukan Jika Terjadi Perselisihan Antara Para Pihak Dalam Error! Bookmark not defined.	
D.	Contoh Akta Dalam Penggunaan	96
BAB IV PENUTUP		
A.	Simpulan	85
B.	Saran	88
DAFTAR PUSTAKA		

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Teknologi Informasi saat ini berkembang sangat pesat dan canggih yang turut berdampak terhadap kehidupan manusia. Dampak tersebut adalah melahirkan masyarakat informasi atau disebut *information society*. Menurut Rogers *information society* adalah kondisi dimana sistem informasi telah menjadi bagian elemen penting masyarakat dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu dampak adanya teknologi informasi adalah kemudahan akses komunikasi yang kemudian meringankan mobilitas dan pekerjaan manusia.¹ Kemudahan mobilitas dan pekerjaan manusia yang disebabkan perkembangan teknologi informasi tersebut adalah karena perkembangan teknologi informasi telah sampai kepada perkembangan internet atau *internet era* yang kemudian memunculkan sarana telekomunikasi berbasis internet. Data yang di rilis oleh *we are social* sebagaimana ditulis oleh Kompas menunjukkan bahwa pengguna internet di Indonesia pada awal 2021 mencapai 202,6 juta jiwa yang meningkat 15,5 persen dari tahun 2020.²

Selain kemudahan komunikasi antar manusia, dampak lain yang muncul akibat perkembangan teknologi informasi adalah berkembangnya kecerdasan buatan atau lebih populer dengan sebutan *Artificial Intelligence*

¹ Asril Sitompul. 2004. *Hukum Internet (Pengenal Mengenai Masalah Hukum di Cyberspace)*, Bandung: PT.Citra Aditya Bakti. hlm. 6.

² Galih Putri Riyanto. 2021. *Jumlah Pengguna Internet di Indonesia 2021* dalam <https://tekno.kompas.com/read/2021/02/23/16100057/jumlah-pengguna-internet-Indonesia-2021-tembus-202juta#:~:text=KOMPAS.com%20%2D%20Pengguna%20internet%20di,dibandingkan%20pada%20Januari%202020%20lalu>. diakses pada 29 Juni 2021.

(AI). *Artificial Intelligence* (AI) merupakan teknologi mesin yang terkoneksi dengan internet yang dibuat mirip seperti cara kerja pikiran manusia.³ Teknologi *Artificial Intelligence* (AI) ini kemudian merambah ke berbagai lini kehidupan manusia dalam berbagai aspek salah satunya adalah ekonomi yakni sistem pembayaran berbasis digital yang dikenal dengan sebutan Blockchain.⁴ Blockchain adalah bentuk dari *Distributed Ledger Technology* (DLT) yang isinya adalah informasi dan data. Seiring dengan perkembangannya Blockchain berkembang menjadi pembuatan beserta pelaksanaan perjanjian yang dibuat para pihak pengguna blockchain tersebut yang dikenal dengan istilah *smart contract*.

Smart Contract yakni perjanjian yang dibuat oleh para pihak dengan menggunakan kode pemrograman yang kemudian disimpan di dalam Blockchain. Setelah kontrak dibuat selanjutnya dalam hal penyelesaian prestasi bagi masing-masing pihak akan berjalan secara otomatis sesuai dengan tata cara yang dibuat dalam kontrak.⁵ *Smart contract* pertama kali digagas pada tahun 1994 oleh Nick Szabo dengan tujuan yakni:⁶

The general objectives of smart contract design are to satisfy common contractual conditions (such as payment terms, liens, confidentiality, and even enforcement), minimize exceptions both malicious and accidental, and minimize the need for trusted intermediaries. Related economic goals include lowering fraud loss, arbitration and enforcement costs, and other transaction costs”

³ Muhammad Dahria. 2008. “Artificial Intelligence (AI)”. *dalam Jurnal Saintikom* vol. 5, No.2 Agustus 2008, hlm. 185

⁴ Kuner et.al. 2018. “Blockchain versus data protecti”. *International Data Privacy Law Journal*. Vol. 8. No. 2. 2018. hlm. 103-104.

⁵ Nick Szabo. 1996. “Smart Contracts: Building Blocks for Digital Markets”. *Dalam The Journal of Transhumanist Thought*. vol. 16. 1996. hlm. 3.

⁶ *Ibid*, hlm. 3.

Artinya adalah tujuan umum desain kontrak pintar adalah untuk memenuhi ketentuan kontrak umum (seperti persyaratan pembayaran, hak gadai, kerahasiaan, dan bahkan penegakan), meminimalkan pengecualian baik yang berbahaya maupun tidak disengaja, dan meminimalkan kebutuhan akan perantara tepercaya. Sasaran ekonomi terkait termasuk menurunkan kerugian akibat penipuan, arbitrase dan biaya penegakan hukum, dan biaya transaksi lainnya.

Smart contract tidak sama dengan kontrak normal yang dirancang oleh para pihak secara konvensional yang kemudian ditandatangani para pihak yang kemudian ditegakkan oleh hukum, *smart contract* menggunakan kode kriptografi dalam menetapkan hubungan para pihak. Secara sederhana kontrak pintar ditulis dalam kode dan dijalankan sendiri sebagai pernyataan *if-then* yang kompleks yakni *smart contract* sebagai algoritma otomatis dijalankan apabila syarat tertentu yang telah ditetapkan terpenuhi. *Smart contract* kemudian menghilangkan kebutuhan pihak ketiga yang artinya peserta yang masuk ke dalam perjanjian dapat bertransaksi langsung satu sama lain.⁷

Nick Szabo menjelaskan bahwa *smart contract* sebagai teknologi kecerdasan buatan yang ditujukan untuk memfasilitasi dan melaksanakan suatu kontrak digital. Meskipun berbeda dalam bentuknya, namun tujuan dari *smart contract* sama dengan kontrak konvensional yaitu sebagai dokumen yang mengikat kesepakatan atau antara para pihak yang terlibat. Kendati tujuannya sama namun memiliki perbedaan yakni dalam perjanjian

⁷ Dwi Hidayatul Firdaus. 2020. "Aplikasi Smart Contract dalam E-Commerce Prespektif Hukum Perjanjian". *dalam Jurnal Qolamuna*, Vol. 6, No. 1. 2020. hlm. 39.

konvensional dirancang dan ditandatangani secara langsung oleh manusia atau para pihak secara langsung, berbeda dengan *Smart Contract* dirancang, ditulis dan dijalankan dalam sistem elektronik atau kode komputer yang menghapuskan kebutuhan akan pihak ketiga dalam suatu transaksi. Sehingga keabsahan *Smart Contract* yang dijalankan dalam teknologi Blockchain masih dipertanyakan.⁸

Smart contract sifatnya digital dengan bentuk klausula baku yang bisa dieksekusi sendiri. Artinya perjanjian *smart contract* tetap harus memiliki perlindungan hukum kepada para pihak terlebih saat ini *smart contract* penggunaannya banyak pada sektor ekonomi seperti perjanjian keuangan, property, asuransi, venture capital, logistic hingga *crowdfunding* yang tersebar di berbagai negara dengan bermacam platform seperti *Bitcoin*, *Ethereum*, *Counterparty*, *Stellar*, *Lisk*, *Cardano*, *Neo*, *Rootstock*, dan tersebar di berbagai negara. Saat ini *smart contract* hanya digunakan untuk kegiatan transaksi tersebut dan memungkinkan untuk terus berkembang dalam berbagai urusan masyarakat seperti urusan Kesehatan bahkan *e-voting* seiring dengan perkembangan teknologi.⁹

Smart contract sebagai satu kecerdasan buatan manusia atau *Artificial Intelligence* muncul sebagai salah satu konsekuensi perkembangan teknologi dinilai memiliki keunggulan apabila dibandingkan dengan kontrak konvensional salah satunya adalah keamanan kontrak (disebutkan lebih rinci)

⁸ Dzulfikar Muhammad. 2019. "Karakteristik Perjanjian Jual Beli Dengan Smart Contract dalam E-Commerce". dalam *Jurist-Diction*: Vol. 2 No. 5. September 2019. hlm. 1659.

⁹ Sinta Dewi Rosadi. 2020. "Pengaturan Smart Contract di berbagai Negara". dalam *Buletin Hukum Kebanksentralan*. Vol. 17. No.1. 2020. hlm. 96.

tersebut. Namun kasus yang terjadi yakni dua kasus peretasan pada Smart Contract yang menimbulkan kerugian uang yakni kasus DAO (*Decentralised Autonomous Organization*) dan kasus *Parity Wallet* menyiratkan bahwa sekalipun smart contract menggunakan teknologi namun tidak memungkinkan memunculkan permasalahan. Seperti munculnya kasus *B2C2 Ltd v Quoine Pte Ltd* yang terjadi pada tahun 2019 di Singapura dimana terjadi kasus pelanggaran kontrak oleh perusahaan *Quoine Pte Ltd* dalam perjanjian perdagangan algoritmik otonom token digital dengan *PT B2C2 Ltd* karena terjadi kesalahan logika algoritmik yang menyebabkan tak terduga untuk *B2C2*.¹⁰ Munculnya kasus di Singapura tersebut memberikan pedoman agar kepastian hukum dalam smart contract menjadi hal yang sangat penting, sebab dikhawatirkan tanpa diperolehnya jaminan kepastian hukum bagi *Blockchain Smart Contract* dapat menimbulkan kegagalan kepatuhan terhadap perikatan yang disepakati oleh para pihak dalam perjanjian berbentuk *smart contract*.

Di tengah canggihnya teknologi berbasis *smart contract* sebagai satu keunggulan teknologi kecerdasan buatan, namun terdapat potensi masalah yakni kodifikasi, keamanan, kinerja dan privasi.¹¹ Kecanggihan sistem smart contract dalam hal ini kemudian dihadapkan pada kejahatan *cyber* yang mengincar pengguna internet terlebih dalam fakta di Indonesia yang mana sering terdapat peretasan data pengguna pribadi di dunia maya seperti yang baru terjadi yakni sebanyak 15 juta data pribadi pengguna Tokopedia bocor

¹⁰ Orion W. 2021. "Landmark Singapore Court of Appeal Case on Autonomous Algorithmic Trading". www.sicc.gov.sg diakses pada 20 Juni 2021.

¹¹ Fengkie Junis. 2019. *A Revisit on Blockchain-based Smart Contract Technology*. Yogyakarta: Department of Computer Science and Electronics Faculty of Mathematics and Natural Sciences. Universitas Gadjah Mada. hlm. 1-3.

dan dijual di situs gelap dan juga sebanyak 13 juta data Bukalapak juga bocor.¹² Kendati tingginya angka kejahatan siber, penggunaan smart contract di Indonesia terus mengalami trend kenaikan ditandai dengan munculnya banyak platform kecerdasan buatan atau *Artificial Intelligence* blockchain dengan penggunaan smart contract mulai dari pertanian dengan munculnya aplikasi HARA sebagai perusahaan penyedia data pertanian, kemudian munculnya PAL Asuransi di bidang asuransi, dan *Blokchain logistic* di Batam sebagai perusahaan logistik serta Batam cosmetic blockchain sebagai perusahaan kosmetik pengguna sistem *smart contract*.¹³

Selain problematika dari sisi keamanan data di tengah perkembangan bisnis berbasis blockchain di Indonesia ternyata problem lain dalam smart contract adalah penggunaan *Smart Contract* di Indonesia sebenarnya masih menjadi diskursus di kalangan ahli hukum mengenai keabsahan *smart contract* dari sisi hukum perjanjian yang berlaku di Indonesia serta mengenai perlindungan hukum pihak kedua apabila terjadi perselisihan mengingat smart contract berisi kode program komputer sebagai pengganti pihak ketiga.

Melihat penjelasan dari latar belakang maka penulis tertarik untuk meneliti mengenai **“Tinjauan Yuridis Penggunaan *Smart Contract* Di Indonesia Sebagai Bentuk Perkembangan Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence*).”**

¹² Fahmi Ahmad Burhan. 2021 "*Data Pengguna Bocor, E-commerce Disarankan Adaptasi Blockchain*" dalam www.katadata.co.id. diakses pada tanggal 7 Mei 2021.

¹³ M. Taufikul Basari. 2021. "*BP Batam Hadirkan Teknologi Smart Contract Untuk Tingkatkan Daya Saing*". www.bisnis.com diakses pada 7 Mei 2021.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan beserta problematikanya menarik untuk diteliti menjadi sebuah tesis dikarenakan *Smart Contract* dirasa akan terus berkembang di Indonesia sejalan dengan perkembangan teknologi dan juga kebutuhan akan kontrak yang dihadapkan dengan sistem teknologi, sehingga penelitian ini dapat dijadikan novelty atau kebaruan untuk hukum kontrak di Indonesia. Atas dasar itu, penulis merumuskan permasalahan dalam penelitian tesis ini.

1. Bagaimana pelaksanaan penggunaan *smart contract* di Indonesia?
2. Apa yang menjadi hambatan dalam pelaksanaan *smart contract* di Indonesia dan solusinya?
3. Bagaimana upaya hukum yang dapat dilakukan jika terjadi perselisihan antara para pihak dalam *smart contract*?
4. Bagaimana contoh akta dalam penggunaan *smart contract* di Indonesia sebagai bentuk perkembangan kecerdasan buatan (*artificial intelligence*).”

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui dan menganalisis pelaksanaan penggunaan *smart contract* di Indonesia.
2. Untuk mengetahui dan menganalisis hambatan dalam pelaksanaan *smart contract* di Indonesia dan solusinya.
3. Untuk mengetahui dan menganalisis upaya hukum yang dapat dilakukan jika terjadi perselisihan antara para pihak dalam *smart contract*.

4. Untuk mengetahui contoh akta dalam penggunaan *smart contract* di Indonesia sebagai bentuk perkembangan kecerdasan buatan (*artificial intelligence*).”

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi keilmuan khususnya dibidang hukum perikatan dan hukum teknologi dimana *smart contract* merupakan hal baru yang masih terus digali kajian teoritiknya.

2. Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan mampu menjadi referensi yakni:

a. Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran kepada masyarakat yang dihadapkan dengan kemajuan teknologi yang terus berkembang pesat yang pada akhirnya akan berhadapan dengan kontrak berbasis *smart contract* sehingga nantinya dapat diketahui perlindungan hukum dan kepastian hukumnya.

b. Bagi Perusahaan

Penelitian ini diharapkan dapat memberi gambaran bagi perusahaan penyedia *blockchain* khususnya mengenai tinjauan yuridisnya.

c. Bagi Pemerintah

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sumber referensi terhadap pengaturan *smart contract* untuk ke depannya di tengah perkembangan teknologi dan internet era yang tidak dapat dihindari.

E. Kerangka Konseptual

1. Syarat Sah Perjanjian

Bila dikaitkan dengan ketentuan Pasal 1320 KUH Perdata, maka jelas disebutkan bahwa syarat-syarat sahnya suatu perjanjian adalah adanya kesepakatan dari para pihak, cakap bertindak di dalam hukum, adanya objek yang diperjanjikan dan oleh karena sebab yang halal.¹⁴ Syarat-syarat sahnya perjanjian yang terdapat di dalam Pasal 1320 KUH Perdata yang berbunyi, untuk sahnya perjanjian diperlukan empat syarat:¹⁵

- a. Sepakat mereka yang mengikatkan dirinya.

Sepakat menurut Subekti adalah kedua subjek yang mengadakan perjanjian harus bersepakat, setuju, atau seiya sekata mengenai hal-hal yang pokok dari perjanjian yang diadakan itu, apa yang dikehendaki oleh pihak yang satu juga dikehendaki oleh pihak yang lain.

- b. Kecakapan untuk membuat suatu perikatan.

Arti kecakapan menurut Subekti adalah kecakapan untuk membuat perjanjian menurut hukum, yang pada dasarnya setiap orang yang sudah dewasa atau akil baliq dan sehat pikirannya adalah cakap menurut hukum. Dalam Pasal 1329 KUH Perdata menyatakan bahwa setiap orang adalah cakap untuk membuat perjanjian, kecuali apabila menurut undangundang dianggap tidak cakap. Pasal 1330

¹⁴ Salim H.S. 2009. *Perkembangan Hukum Kontrak di Indonesia*. Jakarta: Sinar Grafika. hlm. 26

¹⁵ Subekti dan Tjitrosudibio. 1994. *Hukum Pokok-Pokok Hukum Perikatan*, Bandung: PT Bina Cipta. hlm. 283

menjelaskan siapa yang tidak cakap untuk mengadakan perjanjian, yaitu:

- 1) Orang yang belum dewasa.
- 2) Mereka yang ditaruh di bawah pengampuan.
- 3) Perempuan yang telah kawin dalam hal yang ditentukan oleh undang-undang, dan pada umumnya semua orang yang oleh undang-undang dilarang untuk membuat perjanjian tertentu.

c. Suatu hal tertentu.

Subjekti dijelaskan sebagai apa yang diperjanjikan hak dan kewajiban kedua belah pihak jika timbul perselisihan.

d. Suatu sebab yang halal.

Suatu sebab yang halal dengan kata lain adalah isi perjanjian. Hakim dapat menguji apakah tujuan dari perjanjian itu dapat dilaksanakan serta apakah isi perjanjian tidak bertentangan dengan undang-undang, ketertiban umum, dan kesusilaan sebagaimana diatur dalam Pasal 1335, 1336, dan 1337 KUH Perdata.104 Pasal 1335 jo Pasal 1337 KUH Perdata menyatakan bahwa suatu kausa dinyatakan terlarang jika bertentangan dengan undang-undang kesusilaan, dan ketertiban umum.¹⁶ Suatu kausa dinyatakan bertentangan dengan undang-undang jika kausa didalam perjanjian isinya bertentangan dengan undang-undang yang berlaku. Ketertiban umum berarti bertentangan dengan kepentingan umum,

¹⁶ Handri Raharjo. (2009). *Hukum Perjanjian di Indonesia*, Jakarta: PT Buku Kita, hlm. 57

keamanan negara, keresahan dalam masyarakat dan juga keresahan dalam masalah ketatanegaraan.¹⁷

2. Konstruksi *Smart Contract*

Suatu kontrak yang mengikat secara hukum hanya akan lahir apabila kontrak tersebut dibentuk secara sah, sehingga dapat berlaku sebagai undang-undang bagi mereka yang membuatnya. Hal inilah yang dikenal sebagai asas *pacta sunt servanda* yang berarti bahwa setiap perjanjian menjadi hukum yang mengikat selayaknya undang-undang di antara para pihaknya.¹⁸ Dalam konteks ilmu hukum, sistem hukum *common law* mengatur bahwa suatu kontrak yang mengikat secara hukum dibuktikan dengan dipenuhinya unsur penawaran dan penerimaan tawaran, niat untuk membuat suatu ikatan hukum, kapasitas hukum para pihak dan adanya konsiderasi antara para pihak.¹⁹ Sementara itu, sistem hukum *civil law* menerapkan bahwa suatu kontrak untuk dapat mengikat secara hukum, dibuktikan dengan adanya pemenuhan 2 (dua) syarat subyektif dan 2 (dua) syarat obyektif; yakni, kecakapan hukum, kesepakatan para pihak, suatu hal tertentu, dan suatu sebab yang halal.²⁰

Keberadaan *smart contract* sebagai suatu bentuk perjanjian yang belum dikenal dalam hukum kontrak Indonesia seharusnya tidak

¹⁷ Mariam Drus Badruzaman. (1991). *Perjanjian Kredit Bank*, Citra Aditya Bakti; Bandung: hlm. 106-107

¹⁸ Subekti. 2004. *Kitab Undang-Undang Hukum Perdata*, Bandung: Pradnya Paramita, hlm. 33

¹⁹ Munir Fuady. 2007. *Hukum Kontrak (dari Sudut Pandang Hukum Bisnis)*, Bandung: Citra Aditya Bakti, hlm. 8

²⁰ Bima Danubrata Adhijoso. 2019. "Legalitas Penerapan Smart Contract dalam Asuransi Pertanian di Indonesia". *dalam Jurist-Diction* 2, NO. 2, 2019. hlm. 400

membatasi pengembangan dan penggunaan *smart contract* di Indonesia. Beberapa hal yang bisa menjadi kaidah acuan seperti asas kebebasan berkontrak yang dapat digunakan sebagai dasar patokan untuk meletakkan *smart contract* sebagai suatu bentuk kontrak yang diakui di sistem hukum kontrak Indonesia.²¹ Terbukanya peluang pasar global (*global market*) dalam perdagangan digital juga menghadirkan berbagai inovasi terhadap penggunaan kontrak elektronik yang berbasis komputer seperti *smart contract*. Mudah untuk dipahami bahwa kontrak elektronik merupakan perikatan atau perhubungan hukum yang dilakukan secara elektronik dengan memadukan jaringan (*network*) dari sistem informasi berbasis komputer (*computer base information system*) dengan sistem komunikasi jaringan dan jasa telekomunikasi yang difasilitasi oleh *network of network*.²²

Berbeda dengan perjanjian konvensional pada umumnya, kontrak elektronik pada hakikatnya merupakan perjanjian yang menggunakan medium elektronik, seperti (1) *Shrink and Wrap Contract*; (2) *Click and Wrap Contract*; (3) *Browse and Wrap Contract*; dan/atau (4) *Mail and Wrap Contract* yang banyak dikenal secara umum.

²¹ Bima Danubrata Adhijoso, "Legalitas Penerapan Smart Contract dalam Asuransi Pertanian di Indonesia". *dalam Jurist-Diction* 2, NO. 2, 2019. hlm. 402

²² Makarim, E. (et. al.). 2003. *Kompilasi Hukum Telematika*, Jakarta: Raja Grafindo Persada, hlm. 54

3. Ruang Lingkup *Artificial Intelligence*

Berikut lingkup utama *Artificial Intelligence*:

a. Sistem Pakar (*Expert System*²³)

Komputer sebagai sarana untuk menyimpan pengetahuan para pakar sehingga komputer memiliki keahlian menyelesaikan permasalahan dengan meniru keahlian yang dimiliki pakar.

b. Pengolahan bahasa alami (*Natural Language Processing*)

User dapat berkomunikasi dengan computer menggunakan bahasa sehari-hari, misal bahasa Inggris, bahasa Indonesia atau pun bahasa daerah lainnya.

c. Pengenalan ucapan (*Speech recognition*)

Manusia dapat berkomunikasi dengan komputer menggunakan suara.

d. Robotika dan sistem sensor

Contohnya sistem sensor, seperti sistem *vision*, sistem *tactile* dan sistem pemrosesan sinyal jika dikombinasikan dengan *Artificial Intelligence*, dapat dikategorikan ke dalam suatu sistem yang luas yang disebut sistem robotika.

e. *Computer Vision*

Menginterpretasikan gambar atau objek tampak melalui komputer.

f. *Intelligent Computer Aided Instruction*

Komputer dapat digunakan sebagai tutor yang dapat melatih dan mengajar.

²³ Sri Kusumadewi. 2003. *Artificial Intelligence dan aplikasinya*. Yogyakarta: Graha, hlm.

g. *Game Playing*

Permainan dilakukan dengan menggunakan sekumpulan aturan, pencarian ruang, teknik untuk menentukan alternative dalam menyimak problema ruang merupakan sesuatu yang rumit, teknik tersebut disebut dengan “*Heuristic*” dan permainan merupakan bidang yang menarik dalam studi *heuristic*.

4. Wanprestasi

Bentuk wanprestasi menurut Djohar Santoso dan Achmadi Ali dibagi menjadi 3 (tiga), diantaranya yaitu;

- a. salah satu pihak tidak melakukan prestasi sama sekali;
- b. melakukan prestasi tapi keliru;
- c. melakukan prestasi tetapi terlambat melakukannya.

Menurut Elly Erawati wanprestasi adalah pengingkaran terhadap suatu kewajiban yang timbul dari suatu perjanjian yang dilakukan oleh salah satu pihak dalam perjanjian tersebut. Seseorang dapat dikatakan wanprestasi dalam melaksanakan suatu perjanjian apabila;

- a. tidak melakukan apa yang disanggupi akan dilakukannya’
- b. melakukan apa yang dijanjikannya tetapi tidak sebagaimana yang diperjanjikan;
- c. melakukan apa yang dijanjikan tetapi tidak tepat waktu;
- d. melakukan sesuatu yang menurut perjanjian tidak boleh.

F. Kerangka Teori

1. Pengertian Perjanjian

Definisi perjanjian dapat kita pahami sebagaimana yang telah dirumuskan dalam Pasal 1313 KUH Perdata, dimana dalam Pasal tersebut berbunyi, “suatu perjanjian adalah suatu perbuatan dengan mana satu orang atau lebih mengikatkan dirinya terhadap satu orang lain atau lebih”.²⁴ Namun menurut para ahli, definisi perjanjian yang dirumuskan dalam Pasal 1313 KUH Perdata masih dirasa kurang lengkap, sehingga beberapa ahli hukum memiliki pandangan lain terkait rumusan dasar tentang definisi perjanjian yang lebih komperhensif.

Sebagaimana kritiknya, Abdul Kadir Muhammad mendefinisikan ulang makna perjanjian dalam Pasal 1313 yang dianggap kurang lengkap dan memiliki beberapa kelemahan seperti halnya:

- a. Rumusan tersebut hanya cocok untuk perjanjian sepihak karena kata “mengikatkan” hanya datang dari salah satu pihak;
- b. Definisi tersebut memiliki aspek ketentuan terlalu luas, karena tidak disebutkan “mengikatkan diri terbatas dalam lapangan hukum harta kekayaan”, sehingga dapat pula mencakup perjanjian perkawinan dalam lapangan hukum keluarga;
- c. Tanpa adanya menyebut tujuan, sehingga tidak jelas untuk apa para pihak mengikatkan diri. Sehingga dari kekurangan-kekurangan tersebut, Abdul Kadir Muhammad melengkapi definisi perjanjian

²⁴ Subekti R.Tjitrosudibio. 1994. *Kitab Undang-undang Hukum Perdata*, Bogor: Politeia. hlm. 282

menjadi “suatu persetujuan dengan mana dua orang atau lebih yang mengikatkan diri untuk melaksanakan suatu hal dalam lapangan hukum harta kekayaan”.²⁵

Dalam teori keadilan (*justice as fairness*) John Rawls, konsepsi keadilan harus berperan menyediakan cara dimana institusi-institusi sosial harus mendistribusikan hak-hak fundamental dan kewajiban, serta menentukan pembagian hasil dan kerja sama sosial. Berkaitan dengan teori keadilan yang dikemukakan oleh John Rawls tersebut di atas apabila dikaitkan dengan penyusunan perjanjian yang melibatkan pihak yaitu antara pengembang (*developer*) dengan klien dan antara *developer* dengan *developer* maka harus memuat klausul-klausul hak dan kewajiban para pihak yang benar-benar seimbang dan mencerminkan suatu keadilan bagi semua pihak yang terlibat di dalam pelaksanaan perjanjian yang bersangkutan.

2. Perlindungan Konsumen

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen, yang diharapkan dapat dijadikan dasar untuk melindungi kepentingan-kepentingan konsumen.²⁶ Perlindungan yang dimaksudkan adalah untuk melindungi konsumen, dan memberikan kepastian hukum dalam segala aktivitas yang berhubungan dengan produsen atau pelaku usaha dengan konsumen atau pengguna barang/jasa.

²⁵ Muhammad, Abdulkadir. 2008. *Hukum Pengangkutan Niaga*. Bandung: PT Citra Aditya Bakti. hlm. 80-81

²⁶ Ratna Artha Windari. 2009. *Hukum Perjanjian*. Jakarta: Graha Ilmu. hlm. 39

Meskipun terdapat perbedaan antara kontrak elektronik dengan kontrak didunia nyata, tetapi kedua jenis kontrak atau perjanjian ini tetap saja harus mengikuti aturan hukum perjanjian pada umumnya dan juga tidak boleh melanggar Undang-Undang Nomor 8 tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen, dan perlu ditambahkan asas keseimbangan dalam sebuah perjanjian agar tidak berat sebelah, ibarat suatu beban yang dipikul sama berat begitu juga sebaliknya, atau posisi masing-masing pihak tidak ada yang lebih kuat sehingga dapat mendominasi pihak yang posisinya lemah.²⁷

Pelaksanaan dan pengawasan suatu undang-undang negara harus bisa diterapkan dengan baik, guna melindungi salah satu pihak dari kerugian yang dikarenakan adanya ketidak seimbangan. Keseimbangan ini erat kaitannya dengan nilai-nilai luhur, rasa keadilan, kepatutan sosial yang ada didalam masyarakat, dalam mewujudkan tujuan akhir dari suatu perjanjian

Di dalam perjanjian baku berlaku pula suatu adagium "*take it or leave it*". Yang dimaksudkan disini adalah apabila setuju dengan isi perjanjian silakan diambil, berarti perjanjian bisa dilanjutkan, dan bila tidak tinggalkan, berarti perjanjian tidak dapat dilanjutkan.²⁸ Meskipun penggunaan perjanjian baku banyak dipergunakan didalam dunia bisnis tetapi hendaknya pertukaran hak dan kewajiban juga harus dilaksanakan

²⁷ Tracey Hough dan Ewan Kirk. 2015. *Contract Law*. Cambridge University Press. hlm. 7.

²⁸ Nazarkhan Yasin. 2014. *Kontrak Konstruksi di Indonesia*, Edisi Kedua. Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama, hlm. 126.

secara seimbang, adil dan proporsional agar tidak ada pihak yang dirugikan.

Asas proporsionalitas dalam suatu perjanjian adalah bertujuan untuk menempatkan posisi para pihak secara seimbang. Untuk mencapai tujuan tersebut maka campur tangan pemerintah sangat diperlukan, bukan saja dengan cara membuat undang-undang akan tetapi pengawasan terhadap pelaksanaannya juga menjadi faktor yang tidak kalah penting pula. hal ini dimaksudkan agar dapat memberikan perlindungan hukum kepada para pihak terutama didalam dunia perdagangan yaitu untuk melindungi konsumen. Pada intinya keseimbangan bisa tercapai apabila:

- a. Adanya posisi tawar yang sama atau seimbang, tidak ada yang berada diposisi kuat dan posisi lemah.
- b. Adanya keseimbangan bagi yang menerima hak dan yang melaksanakan kewajiban, sehingga tujuan akhir dari perjanjian dapat tercapai secara adil.
- c. Adanya peran aktif dari Negara dalam menerapkan undang-undang perlindungan konsumen dan juga dalam pengawasannya.²⁹

G. Metode Penelitian

1. Spesifikasi Penelitian

Peneliti menggunakan spesifikasi penelitian normatif dengan sumber data sekunder. Penelitian hukum normatif atau doktriner maupun kepustakaan menempatkan hukum sebagai

²⁹ Huala Adolf. 2008. *Kontrak Kerja Konstruksi, Tata Cara Berkontrak Konstruksi dan Penyelesaian Sengketa*, Bandung: Revika Aditama. hlm. 31

bangunan sistem norma mengenai kaidah peraturan perundang-undangan, asas-asas hukum, putusan pengadilan, perjanjian maupun doktrin dari para ahli. Penelitian normatif bertujuan untuk memberikan argumentasi hukum sebagai dasar penentuan terkait dengan peristiwa hukum yang telah terjadi.³⁰

2. Metode Pendekatan

Dipilihnya metode yuridis normatif dalam penelitian ini dikarenakan sasaran penelitian yakni untuk mengetahui mengenai klausul non kompetisi dalam perjanjian waralaba serta perlindungan hukum bagi para pihak. Tahapan untuk menemukan sasaran maka digunakan pendekatan melalui peraturan perundang-undangan (*statute approach*). *Statute approach* adalah metode yang menggunakan pendekatan melalui peraturan perundang-undangan, hal ini diakrenakan beberapa aturan hukum akan memfokuskan pada tema penelitian.³¹

3. Jenis dan Sumber Data

Peneliti menggunakan sumber data penelitian ini yaitu data sekunder. Data sekunder diperoleh dari pendapat, tulisan para ahli atau pihak lain yang berwenang atau pihak lain yang memperoleh informasi formal atau naskah resmi. Adapun data sekunder diklasifikasikan menjadi 3 (tiga) macam, yaitu:

³⁰ Mukti Fajar dan Yulianto Achmad. 2017. *Dualisme Penelitian Hukum Normatif dan Empiris*. Cetakan IV. Yogyakarta: Pustaka Pelajar. hlm.33.

³¹ Johnny Ibrahim. 2007. *Teori & Metodologi Penelitian Hukum Normatif*. Malang: Bayumedia. hlm. 302.

a. Bahan Hukum Primer

Bahan hukum primer sifatnya otoritas yakni terdiri dari peraturan perundang-undangan termasuk risalah dalam penyusunannya serta catatan resmi dari penyusunnya.³² Bahan hukum primer pada penelitian ini adalah

- 1) Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi elektronik (selanjutnya disebut UU ITE) yang telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016 tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik.
- 2) Peraturan Pemerintah Nomor 71 Tahun 2019 Tentang Penyelenggaraan Sistem Dan Transaksi Elektronik.
- 3) Peraturan Bank Indonesia Nomor 18/40/PBI/2016 Tahun 2016 tentang Penyelenggaraan Pemrosesan Transaksi Pembayaran.
- 4) Peraturan Bappebti No. 4 Tahun 2019 tentang Ketentuan Teknis Penyelenggaraan Pasar Fisik Emas Digital di Bursa Berjangka.
- 5) Peraturan Bappebti No. 3 Tahun 2019 tentang Komoditi yang Dapat Dijadikan Subjek Kontrak Berjangka, Kontrak Derivatif Syariah dan/atau Kontrak Derivatif Lainnya yang Diperdagangkan di Bursa Berjangka.
- 6) Kitab Undang-Undang Hukum Perdata.

³²Peter Mahmud Marzuki. 2005. *Penelitian Hukum Cet.6*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group. hlm.41.

b. Bahan Hukum Sekunder

Bahan hukum sekunder untuk memperkuat dan mendukung bahan hukum primer, karena bahan hukum sekunder berfungsi menjelaskan bahan hukum primer sehingga mudah untuk dilakukan analisa maupun pemahaman.³³ Bahan hukum sekunder dalam penelitian ini terdiri dari buku, jurnal dan literatur lain yang berhubungan dengan penelitian ini. Bahan hukum sekunder lain yang menjadi data utama dalam penelitian ini yakni penerapan *smart contract* di Indonesia sebagai bentuk perkembangan kecerdasan buatan (*artificial intelligence*).

c. Bahan Hukum Tersier

Bahan hukum tersier merupakan bahan hukum pelengkap dengan sifat memberikan petunjuk maupun penjelasan terkait dengan bahan hukum primer dan sekunder.³⁴ Bahan Hukum tersier dalam penelitian ini terdiri dari kamus hukum, kamus bahasa Indonesia dan sumber lain non hukum yang berkaitan dengan penelitian ini.

4. Metode Pengumpulan Data

Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode sebagai berikut:

a. Studi Kepustakaan

Penelitian ini juga diperlukan data sekunder yakni data yang didapat dengan cara mempelajari buku-buku referensi kepustakaan

³³ Soerjono Sukanto. 2003. *Penelitian Hukum Normatif Suatu Tinjauan Singkat*. Jakarta: Raja Grafindo Persada. hlm.23.

³⁴ *Ibid.* hlm. 54

berupa buku-buku hukum, fiqih tentang nikah, berbagai macam peraturan

perundang-undangan, dokumentasi dan hasil-hasil penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya, namun bahannya mempunyai relevansi kuat dengan masalah yang diteliti.³⁵

b. Studi Dokumentasi

Metode dokumentasi adalah mencari data mengenai hal-hal atau variable seperti buku-buku, majalah, surat kabar, dokumen, peraturan-peraturan, notulen rapat, catatan harian dan lain sebagainya.³⁶

5. Metode Analisis Data

Analisis data yang digunakan oleh peneliti terdiri dari tahapan bahwa data sekunder yang diperoleh akan dilakukan analisis deskriptif-kualitatif. Maksud dari deskriptif kualitatif adalah analisis data hasil penelitian bahan hukum dipilah dan diolah untuk kemudian disusun secara sistematis dan diuraikan untuk memperoleh gambaran jelas dan juga lengkap mengenai obyek dalam penelitian ini.³⁷

³⁵ Zainuddin Ali. (2010). *Metodologi Penelitian Hukum*, Jakarta: Sinar Grafika, Cet.II, hlm.107

³⁶ *Ibid.*,

³⁷ *Ibid.*,

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Tinjauan Tentang Perjanjian

1. Pengertian Perjanjian

Definisi perjanjian dapat kita pahami sebagaimana yang telah dirumuskan dalam Pasal 1313 KUH Perdata, dimana dalam Pasal tersebut berbunyi, “suatu perjanjian adalah suatu perbuatan dengan mana satu orang atau lebih mengikatkan dirinya terhadap satu orang lain atau lebih”.³⁸ Namun menurut para ahli, definisi perjanjian yang dirumuskan dalam Pasal 1313 KUH Perdata masih dirasa kurang lengkap, sehingga beberapa ahli hukum memiliki pandangan lain terkait rumusan dasar tentang definisi perjanjian yang lebih komperhensif.

Sebagaimana kritiknya, Abdul Kadir Muhammad mendefinisikan ulang makna perjanjian dalam Pasal 1313 yang dianggap kurang lengkap dan memiliki beberapa kelemahan seperti halnya:

- a. Rumusan tersebut hanya cocok untuk perjanjian sepihak karena kata “mengikatkan” hanya datang dari salah satu pihak;
- b. Definisi tersebut memiliki aspek ketentuan terlalu luas, karena tidak disebutkan “mengikatkan diri terbatas dalam lapangan hukum harta kekayaan”, sehingga dapat pula mencakup perjanjian perkawinan dalam lapangan hukum keluarga;

³⁸ Subekti R.Tjitrosudibio. 1994. *Kitab Undang-undang Hukum Perdata*. Bogor: Politeia. hlm. 282.

- c. Tanpa adanya menyebut tujuan, sehingga tidak jelas untuk apa para pihak mengikatkan diri. Sehingga dari kekurangan-kekurangan tersebut, Abdul Kadir Muhammad melengkapi definisi perjanjian menjadi “suatu persetujuan dengan mana dua orang atau lebih yang mengikatkan diri untuk melaksanakan suatu hal dalam lapangan hukum harta kekayaan”.³⁹

Senada dengan Abdul kadir, Setiawan menjelaskan bahwa rumusan Pasal 1313 KUH Perdata selain tidak lengkap juga sangat luas. Disebut tidak lengkap karena hanya menyebutkan persetujuan sepihak saja. Dituduh sangat luas karena dengan dipergunakannya perkataan ‘perbuatan’ tercakup juga perwakilan sukarela dan perbuatan melawan hukum. Maka dari itu, perlu diadakan perbaikan mengenai definisi tersebut seperti :

- a. Perbuatan harus diartikan sebagai perbuatan hukum, yaitu perbuatan yang bertujuan untuk menimbulkan akibat hukum;
- b. Menambahkan perkataan “atau saling mengikatkan dirinya” dalam pasal 1313 KUH Perdata.

Jadi menurut Setiawan dalam buku Pokok-pokok Hukum Perikatan, Perjanjian adalah perbuaan hukum dimana satu orang atau lebih mengikatkan dirinya atau saling mengikatkan dirinya terhadap satu orang atau lebih.⁴⁰

³⁹ Muhammad, Abdulkadir. 2008. *Hukum Pengangkutan Niaga*. Bandung: PT Citra Aditya Bakti. hlm. 80-81.

⁴⁰ R.Setiawan. 2008. *Pokok-pokok Hukum Perikatan* Bandung: PT Bima Cipta. hlm. 14.

Selain Abdul Kadir dan Setiawan, menurut Arthur S. Hartkamp dan Marianne M.M Tillema⁴¹ perjanjian atau kontrak merupakan suatu perbuatan hukum yang diciptakan dengan memenuhi persyaratan yang ditentukan hukum oleh persesuaian kehendak yang menyatakan maksud bersama secara interdependen dari dua atau lebih pihak untuk menciptakan akibat hukum bagi kepentingan satu pihak, kedua belah pihak, dan juga untuk pihak lain.

Dalam pengertian yang senada, Subekti menjelaskan bahwa perjanjian ialah suatu peristiwa dimana seorang berjanji kepada seorang yang lain atau dimana dua orang itu saling berjanji untuk melaksanakan sesuatu hlm.⁴²

Dalam hal ini penulis menyimpulkan bahwa apa yang dijelaskan beberapa tokoh diatas memiliki benang merah yang sama seperti berikut. Perjanjian merupakan suatu perbuatan hukum yang dilakukan antara satu orang atau lebih dengan satu orang atau lebih yang merupakan subjek hukum lainnya yang kemudian sepakat untuk mengikatkan diri satu dengan yang lainnya terkait hal-hal tertentu yang berkenaan dengan lapangan harta kekayaan.

2. Jenis-jenis Perjanjian

Pada dasarnya perjanjian yang berujung pada kegiatan kerjasama ini berawal dari perbedaan atau ketidaksamaan kepentingan diantara para pihak yang bersangkutan. Adapun perumusan hubungan

⁴¹ Khairandy. 2014. *Hukum Kontrak Indonesia dalam Perspektif Perbandingan Bagian Pertama*. Yogyakarta: FH UII Press. hlm. 60.

⁴² Subekti R. 2009. *Hukum Perjanjian*. Jakarta: Intermasa. hlm. 84.

perjanjian senantiasa diawali dengan proses negosiasi diantara para pihak. Melalui proses negosiasi, para pihak berupaya menciptakan bentuk-bentuk adanya kesepakatan untuk saling mempertemukan sesuatu yang diinginkan (kepentingan) melalui proses tawar menawar yang dilangsungkan.⁴³ Maka dari itu, berikut perjanjian dapat dibedakan menurut berbagai cara⁴⁴:

a. Perjanjian timbal balik

Perjanjian timbal balik adalah perjanjian yang menimbulkan kewajiban pokok bagi kedua belah pihak. Misalnya, perjanjian jual-beli.

b. Perjanjian Cuma-Cuma dan perjanjian atas beban

Perjanjian dengan cuma-cuma adalah perjanjian yang memberikan keuntungan bagi salah satu pihak saja. Misalnya, hibah. Perjanjian atas beban adalah perjanjian terhadap prestasi dari pihak yang satu selalu terdapat kontra prestasi dari pihak lain, dan antara kedua prestasi itu ada hubungannya menurut hukum

c. Perjanjian bernama dan perjanjian tidak bernama

Perjanjian bernama adalah perjanjian yang mempunyai nama sendiri. Maksudnya ialah perjanjian-perjanjian tersebut diatur dan diberi nama oleh pembentuk undang-undang, berdasarkan

⁴³ Agus Yudha Hernoko. 2010. *Hukum Perjanjian Asas Proporsionalitas dalam Kontrak Komersial*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group. hlm. 1.

⁴⁴ Mariam Darus Badruzaman. 1994. *Kompilasi Hukum Perikatan*. Bandung: PT Citra Aditya Bakti. hlm. 19.

tipe yang paling banyak terjadi sehari-hari. Perjanjian bernama terdapat dalam XVIII KUH Perdata. Sedangkan Perjanjian tidak bernama, yaitu perjanjian-perjanjian yang tidak diatur dalam KUH Perdata, tetapi terdapat di masyarakat. Lahirnya perjanjian ini adalah berdasarkan asas kebebasan mengadakan perjanjian yang berlaku di dalam Hukum Perjanjian. Salah satu contoh dari perjanjian adalah perjanjian sewa beli.

d. Perjanjian obligator dan keendaan

Perjanjian obligator adalah perjanjian antara pihak-pihak yang mengikatkan diri untuk melakukan penyerahan kepada pihak lain (perjanjian yang menimbulkan perikatan). Menurut K/UHPerdata, perjanjian jual beli saja belum mengakibatkan beralihnya hak milik dari penjual kepada pembeli. Beralihnya hak milik atas bendanya masih diperlukan satu lembaga lain, yaitu penyerahan. Perjanjian jual belinya itu dinamakan perjanjian obligator karena membebankan kewajiban kepada para pihak untuk melakukan penyerahan. Penyerahannya sendiri merupakan perjanjian kebendaan.

e. Perjanjian konsensual dan riil

Perjanjian konsensual adalah perjanjian di antara kedua belah pihak yang telah tercapai persesuaian kehendak untuk mengadakan perikatan. Menurut KUH Perdata, perjanjian ini sudah mempunyai kekuatan mengikat (Pasal 1338 KU

Perdata). Namun demikian di dalam KUHPerdata ada juga perjanjian-perjanjian yang hanya berlaku sesudah terjadi penyerahan barang. Misalnya, perjanjian penitipan barang (Pasal 1694 KUH Perdata), pinjam-pakai (Pasal 1740 KUHPerdata). Perjanjian yang terakhir ini dinamakan perjanjian riil.

Salah satu sendi yang terpenting dari hukum perjanjian adalah bahwa semua perjanjian harus dilaksanakan dengan itikad baik, sebagaimana di atur dalam Pasal 1338 ayat (3) KUH Perdata yang pada intinya menegaskan bahwa persetujuan-persetujuan harus dilaksanakan dengan itikad baik, artinya pelaksanaan perjanjian tersebut harus mengindahkan kepatutan dan kesusilaan.⁴⁵ Menurut Sudikno⁴⁶, ada beberapa jenis perjanjian dilihat dari sumbernya, namanya, bentuknya, dll seperti berikut:

1) Menurut Sumbernya

Sudikno Mertokusumo membagi perjanjian berdasarkan sumbernya. Pembagian ini didasarkan pada tempat perjanjian ini ditemukan. Sudikno menggolongkan perjanjian berdasarkan sumbernya menjadi lima macam, yaitu:

- a. Perjanjian yang bersumber dari hukum keluarga, seperti halnya perkawinan;

⁴⁵ Abdulkadir Muhammad. 1990. *Hukum Perikatan*. Bandung: Citra Aditya Bhakti. hlm. 78.

⁴⁶ Sudikno Mertokusumo. 2005. *Mengenal Hukum Suatu Pengantar*. Yogyakarta: Liberty. hlm. 18.

- b. . Perjanjian yang bersumber dari kebendaan, yaitu yang berhubungan dengan peralihan hukum benda, misalnya peralihan hak milik;
- c. Perjanjian obligatoir, yaitu perjanjian yang menimbulkan kewajiban;
- d. Perjanjian yang bersumber dari hukum acara, yang disebut dengan *bewijsovereenkomst*;
- e. Perjanjian yang bersumber dari hukum publik, yang disebut dengan *publiekrechtelijke overeenkomst*.

2) Menurut Namanya

Penggolongan ini didasarkan pada nama perjanjian yang tercantum dalam Pasal 1319 KUH Perdata yang hanya menyebutkan dua macam perjanjian menurut namanya yaitu perjanjian bernama dan perjanjian tak bernama. Perjanjian bernama dikenal dengan istilah perjanjian nominaat dan perjanjian tidak bernama dikenal dengan istilah perjanjian inominaat. Perjanjian bernama adalah perjanjian-perjanjian yang diatur di da⁴⁷lam Buku III KUHPperdata, yaitu perjanjian jual beli, tukar-menukar, sewa-menyewa, persekutuan perdata, hibah, penitipan barang, pinjam pakai, pinjammeminjam, pemberian kuasa, penanggungan utang, perdamaian, dan lain-lain. Sedangkan perjanjian tak bernama adalah perjanjian yang

⁴⁷ Salim H.S. 2005. *Hukum Kontrak, Teori Dan Teknik Penyusunan Kontrak*. Jakarta. Sinar Grafika. hlm.18.

timbul, tumbuh, dan berkembang dalam masyarakat. Jenis perjanjian ini belum dikenal dalam KUH Perdata. Perjanjian tak bernama misalnya perjanjian *leasing*, waralaba, beli sewa, kontrak karya, *joint venture*, keagenan, *production sharing* dan lain-lain.

3) Menurut Bentuknya

Di dalam KUH Perdata memang tidak disebutkan secara sistematis mengenai bentuk perjanjian. Namun, apabila menelaah berbagai ketentuan yang tercantum di dalam KUH Perdata, maka perjanjian menurut bentuknya dapat dibagi menjadi dua macam, yaitu perjanjian tertulis dan perjanjian lisan. Dari ketentuan Pasal 1320 KUH Perdata perjanjian lisan berarti perjanjian yang dibuat antara kedua belah pihaknya cukup dengan kesepakatan secara lisan saja, dengan adanya kesepakatan tersebut maka perjanjian telah terjadi. Sementara bentuk perjanjian tertulis adalah perjanjian yang dibuat para pihaknya dalam bentuk tulisan. Perjanjian tertulis ini juga dibagi lagi menjadi akta dibawah tangan yang hanya ditandatangani para pihaknya saja, dan akta otentik yang dibuat dan ditandatangani di hadapan notaris. Disamping itu, dikenal juga perjanjian dalam bentuk lain yaitu perjanjian standar

misalnya perjanjian yang sudah dituangkan dalam bentuk formulir.⁴⁸ Bentuk Perjanjian dapat berbentuk:

- a. Lisan.
- b. Tulisan, dibagi 2 yaitu: Akta di bawah tangan dan Akta resmi.

3. Syarat Sah perjanjian

Bila dikaitkan dengan ketentuan Pasal 1320 KUH Perdata, maka jelas disebutkan bahwa syarat-syarat sahnya suatu perjanjian adalah adanya kesepakatan dari para pihak, cakap bertindak di dalam hukum, adanya objek yang diperjanjikan dan oleh karena sebab yang halal.⁴⁹

Syarat-syarat sahnya perjanjian yang terdapat di dalam Pasal 1320 KUH Perdata yang berbunyi, untuk sahnya perjanjian diperlukan empat syarat:⁵⁰

- a. Sepakat mereka yang mengikatkan dirinya.

Sepakat menurut Subekti adalah kedua subjek yang mengadakan perjanjian harus bersepakat, setuju, atau seiya sekata mengenai hal-hal yang pokok dari perjanjian yang diadakan itu, apa yang dikehendaki oleh pihak yang satu juga dikehendaki oleh pihak yang lain.

⁴⁸ *Ibid*, hlm. 19

⁴⁹ Salim H.S. 2009. *Perkembangan Hukum Kontrak di Indonesia*. Jakarta: Sinar Grafika. hlm. 26.

⁵⁰ Subekti dan Tjitrosudibio. 1994. *Hukum Pokok-Pokok Hukum Perikatan*. Bandung: PT Bina Cipta, hlm. 28.

b. Kecakapan untuk membuat suatu perikatan.

Arti kecakapan menurut Subekti adalah kecakapan untuk membuat perjanjian menurut hukum, yang pada dasarnya setiap orang yang sudah dewasa atau akil baliq dan sehat pikirannya adalah cakap menurut hukum. Dalam Pasal 1329 KUH Perdata menyatakan bahwa setiap orang adalah cakap untuk membuat perjanjian, kecuali apabila menurut undangundang dianggap tidak cakap. Pasal 1330 menjelaskan siapa yang tidak cakap untuk mengadakan perjanjian, yaitu:

- 1) Orang yang belum dewasa.
- 2) Mereka yang ditaruh di bawah pengampuan.
- 3) Perempuan yang telah kawin dalam hal yang ditentukan oleh undangundang, dan pada umumnya semua orang yang oleh undang-undang dilarang untuk membuat perjanjian tertentu.

c. Suatu hal tertentu.

Subekti dijelaskan sebagai apa yang diperjanjikan hak dan kewajiban kedua belah pihak jika timbul perselisihan

d. Suatu sebab yang halal.

Suatu sebab yang halal dengan kata lain adalah isi perjanjian. Hakim dapat menguji apakah tujuan dari perjanjian itu dapat dilaksanakan serta apakah isi perjanjian tidak bertentangan dengan undang-undang, ketertiban umum, dan kesusilaan sebagaimana diatur dalam Pasal 1335, 1336, dan 1337 KUH

Perdata.104 Pasal 1335 jo Pasal 1337 KUH Perdata menyatakan bahwa suatu kausa dinyatakan terlarang jika bertentangan dengan undang-undang kesusilaan, dan ketertiban umum.⁵¹ Suatu kausa dinyatakan bertentangan dengan undang-undang jika kausa didalam perjanjian isinya bertentangan dengan undang-undang yang berlaku. Ketertiban umum berarti bertentangan dengan kepentingan umum, keamanan negara, keresahan dalam masyarakat dan juga keresahan dalam masalah ketatanegaraan.⁵²

4. Prinsip dalam Penyusunan Perjanjian

Terdapat dua prinsip hukum yang harus diperhatikan dalam mempersiapkan perjanjian, yang pertama adalah *beginselen der contractsvrijheid* atau *party autonomy*, yaitu para pihak bebas untuk memperjanjikan apa yang mereka inginkan, dengan syarat tidak bertentangan dengan undang-undang, ketertiban umum dan kesusilaan. Yang kedua adalah *pacta sunt servanda*, merupakan asas bahwa hakim atau pihak ketiga harus menghormati substansi kontrak yang dibuat oleh para pihak, sebagaimana layaknya sebuah undang-undang.⁵³

5. Penyusunan Perjanjian

Dalam teori keadilan (*justice as fairness*) John Rawls, konsepsi keadilan harus berperan menyediakan cara dimana institusi-institusi

⁵¹ Handri Raharjo. 2009. *Hukum Perjanjian di Indonesia*. Jakarta: PT Buku Kita. hlm. 57.

⁵² Mariam Drus Badruzaman. (1991). *Perjanjian Kredit Bank*. Bandung: Citra Aditya Bakti. hlm. 106-107.

⁵³ Salim H.S. 2009. *Perkembangan Hukum Kontrak di Indonesia*. Jakarta: Sinar Grafika. hlm. 16.

sosial harus mendistribusikan hak-hak fundamental dan kewajiban, serta menentukan pembagian hasil dan kerja sama sosial. Berkaitan dengan teori keadilan yang dikemukakan oleh John Rawls tersebut di atas apabila dikaitkan dengan penyusunan perjanjian yang melibatkan pihak yaitu antara pengembang (*developer*) dengan klien dan antara *developer* dengan *developer* maka harus memuat klausul-klausul hak dan kewajiban para pihak yang benar-benar seimbang dan mencerminkan suatu keadilan bagi semua pihak yang terlibat di dalam pelaksanaan perjanjian yang bersangkutan.⁵⁴

Melihat betapa pentingnya sebuah perjanjian, maka tahap penyusunan perjanjian menjadi sangat fundamental dalam aspek-aspek normatif hukum yang dijalankan. Terdapat lima tahap penyusunan perjanjian di Indonesia, yaitu:⁵⁵

- a. Pembuatan draf pertama, yang meliputi:
 - 1) Judul perjanjian;
 - 2) Pembukaan;
 - 3) Pihak-pihak dalam perjanjian;
 - 4) Racital;
 - 5) Isi perjanjian;
 - 6) Penutup

⁵⁴ Rusmadi Hasan. 2007. *Aneka Hukum Perjanjian Innominat*. Surabaya: Media Ilmu. hlm. 64.

⁵⁵ Salim H.S. 2008. *Hukum Kontrak, Teori dan Teknik Penyusunan Kontrak*. Jakarta: Sinar Grafika. hlm. 126-127.

- b. Saling menukar draf perjanjian.
- c. Perlu diadakan revisi.
- d. Dilakukan penyelesaian akhir.
- e. Penandatanganan perjanjian oleh masing-masing pihak.

B. Tinjauan Tentang *Smart Contract*

1. Definisi *Smart Contract*

Dunia yang bergerak dengan perkembangan teknologi informasi yang deras telah membawa dampak bagi perubahan dalam berbagai sektor kehidupan manusia, terutama dalam sektor perdagangan yang dibantu dengan peran internet (*e-commerce*) hingga menciptakan dunia tanpa batas ruang dan waktu. Pemanfaatan teknologi yang terus berkembang dengan sedemikian rupa memperkenalkan berbagai model baru kegiatan perdagangan elektronik (*Electronic Commerce*).⁵⁶

Seiring dengan perkembangan teknologi, terbentuk suatu konsep kontrak baru yang dinamakan dengan *smart contract*. *Smart contract* pada dasarnya merupakan perangkat lunak berisi protokol kesepakatan dan hubungan antara dua pihak atau lebih yang dikelola menggunakan sistem terdesentralisasi. Pengawasan terhadap kesepakatan dan hubungan yang terbentuk akan dilakukan oleh semua pihak yang tergabung dalam jaringan berdasarkan protokol konsensus sistem, sehingga kebutuhan supervisi dari suatu pihak ketiga tidak diperlukan.

⁵⁶ Eureka Inola Kadly, dkk. 2021. "Keabsahan *Blockchain-Smart Contract* dalam Transaksi Elektronik: Indonesia, Amerika dan Singapura". dalam *Jurnal Sains Sosio Humaniora*, Vol. 5, No. 1, LPPM Universitas Jambi. 2021. hlm.199

Dalam upaya mengurangi interaksi secara langsung, *smart contract* mulai digunakan dalam kegiatan transaksi secara elektronik. *Smart contract* pertama kali dikenalkan oleh Nick Szabo pada tahun 1994 dengan bentuk kumpulan kode yang disimpan dan diproses dalam sistem buku besar yang terdistribusi (*Distributed Ledger Technology/DLT*) kedalam komputer yang kemudian diprogram untuk berjalan secara otomatis sesuai dengan kondisi tertentu yang telah ditentukan sebelumnya.⁵⁷

Selanjutnya dalam Pasal 18 UU ITE ayat (1) menyebutkan bahwa: Transaksi Elektronik yang dituangkan ke dalam Kontrak Elektronik mengikat para pihak. Aktivitas perdagangan *E-Commerce* ini dapat dikategorikan kepada perbuatan hukum yang nyata meskipun media yang dipergunakan adalah melalui sistem elektronik yang disebut ruang siber (*Cyber Space*). Dokumen yang dihasilkan juga merupakan dokumen elektronik yang kedudukannya dapat disetarakan dengan dokumen tertulis /diatas kertas seperti di dunia nyata.⁵⁸

Meskipun terdapat perbedaan antara kontrak elektronik dengan kontrak didunia nyata, tetapi kedua jenis kontrak atau perjanjian ini tetap saja harus mengikuti aturan hukum perjanjian pada umumnya dan juga tidak boleh melanggar Undang-Undang Nomor 8 tahun 1999

⁵⁷ Chamber of Digital Commerce, Smart Contracts Alliance, Earls, J., Smith, M., & Smith, R.. 2018. Smart contracts: is the law ready?., dilihat 16 November 2021, hlm. 62. <https://lowellmilkeninstitute.law.ucla.edu/wp-content/uploads/2018/08/SmartContracts-Whitepaper.pdf>

⁵⁸ Rusmadi Hasan. 2007. *Aneka Hukum Perjanjian Innominat*. Surabaya: Media Ilmu. hlm.

tentang Perlindungan Konsumen, dan perlu ditambahkan asas keseimbangan dalam sebuah perjanjian agar tidak berat sebelah, ibarat suatu beban yang dipikul sama berat begitu juga sebaliknya, atau posisi masing-masing pihak tidak ada yang lebih kuat sehingga dapat mendominasi pihak yang posisinya lemah.⁵⁹

Dengan menggunakan *smart contracts* kita dapat melakukan pertukaran uang, properti, saham atau apapun secara transparan, tanpa konflik dan tanpa perantara. *Smart contracts* dapat memberikan keamanan yang lebih unggul dari hukum kontrak tradisional.⁶⁰ Secara eksplisit untuk mengetahui gambaran *smart contract* bisa dilihat dengan membandingkannya dengan sebuah *vending machine*. Jika biasanya dalam suatu kebutuhan hukum kita diharuskan menemui seorang pengacara atau notaris, kemudian membayarnya dan menunggu untuk mendapatkan dokumen yang dibutuhkan. Lain halnya dengan *smart contracts*, melalui *smart contracts* cukup memasukkan bitcoin ke dalam *vending machine* (dalam hal ini *ledger*) kemudian dokumen-dokumen dapat langsung masuk ke akun kita. Terlebih lagi, *smart contract* tidak hanya menerangkan perihal peraturan dan penalti seperti yang ada dalam kontrak tradisional. Tetapi juga secara otomatis memastikan hal-hal yang ada dalam kontrak tersebut ditegakkan.

2. Kontruksi *Smart Contracts* dalam Hukum Kontrak di Indonesia

⁵⁹ Gostan Adri Harahap. 2015. *Beberapa Batasan Asas Kebebasan Berkontrak dalam Hukum Perjanjian Menurut KUH Perdata*. Dunia Ilmu. hlm. 8

⁶⁰ Dzulfikar Muhammad. 2019. "Karakteristik Perjanjian Jual Beli Dengan Smart Contract. *dalam Jurist-Diction*, 2, No. 5, 2019. hlm. 1652.

Seperti sudah diuraikan di atas, perjanjian atau kontrak adalah kegiatan hukum yang mana satu orang atau lebih mengikatkan dirinya terhadap orang lain yang mengakibatkan timbulnya suatu hubungan hukum antara dua orang atau lebih yang disebut perikatan dan mengandung hak dan kewajiban masing-masing pihak di dalamnya.⁶¹ Suatu kontrak yang mengikat secara hukum hanya akan lahir apabila kontrak tersebut dibentuk secara sah, sehingga dapat berlaku sebagai undang-undang bagi mereka yang membuatnya. Hal inilah yang dikenal sebagai asas *pacta sunt servanda* yang berarti bahwa setiap perjanjian menjadi hukum yang mengikat selayaknya undang-undang di antara para pihaknya.⁶²

Dalam konteks ilmu hukum, sistem hukum *common law* mengatur bahwa suatu kontrak yang mengikat secara hukum dibuktikan dengan dipenuhinya unsur penawaran dan penerimaan tawaran, niat untuk membuat suatu ikatan hukum, kapasitas hukum para pihak dan adanya konsiderasi antara para pihak.⁶³ Sementara itu, sistem hukum *civil law* menerapkan bahwa suatu kontrak untuk dapat mengikat secara hukum, dibuktikan dengan adanya pemenuhan 2 (dua) syarat subyektif dan 2

⁶¹ Peter Mahmud Marzuki. 2009. *Penelitian Hukum: Edisi Revisi*. Jakarta: Kencana. hlm. 54.

⁶² Subekti. 2004. *Kitab Undang-Undang Hukum Perdata*. Bandung: Pradnya Paramita. hlm. 33.

⁶³ Munir Fuady. 2007. *Hukum Kontrak (dari Sudut Pandang Hukum Bisnis)*. Bandung: Citra Aditya Bakti. hlm. 8.

(dua) syarat obyektif; yakni, kecakapan hukum, kesepakatan para pihak, suatu hal tertentu, dan suatu sebab yang halal.⁶⁴

Dalam konteks hukum Indonesia, sebagai negara yang menganut sistem hukum *civil law* Indonesia melalui Pasal 1320 BW (*Burgerlijk Wetboek*) menjabarkan bahwa dalam membentuk suatu kontrak yang sah, kontrak tersebut haruslah dibuat oleh pihak yang cakap, dibuat atas dasar kesepakatan para pihak, atas adanya suatu hal tertentu yang menjadi objek perjanjian, dan atas dasar suatu sebab yang halal.⁶⁵

Adapun keberadaan kontrak yang kemudian tidak dapat memenuhi salah satu atau lebih dari syarat sahnya kontrak, dapat berdampak pada kondisi kontrak yang batal demi kaidah normatif hukum yang dianut (*nietig, null and void*) atau kontrak yang dapat dibatalkan (*vernietigbaar, voidable*).⁶⁶ Kontrak yang batal demi hukum terjadi ketika syarat obyektif suatu kontrak dilanggar, yakni mengenai suatu hal tertentu dan kausa yang halal.⁶⁷ Sementara kontrak yang dapat dibatalkan muncul ketika syarat subjektif dari kontrak tidak dipenuhi, yakni berkenaan dengan kesepakatan para pihak dan kondisi kecakapan hukum para pihak.⁶⁸

Keberadaan *smart contract* sebagai suatu bentuk perjanjian yang belum dikenal dalam hukum kontrak Indonesia seharusnya tidak

⁶⁴ Bima Danubrata Adhijoso. 2019. "Legalitas Penerapan Smart Contract dalam Asuransi Pertanian di Indonesia". *dalam Jurist-Diction* 2, NO. 2, 2019. hlm. 400.

⁶⁵ Subekti. 1990. *Hukum Perjanjian*. Jakarta: PT Intermasa.

⁶⁶ Munir Fuady. 2007. *Hukum Kontrak (dari Sudut Pandang Hukum Bisnis)*. Bandung: Citra Aditya Bakti. hlm. 29.

⁶⁷ *Ibid.*,

⁶⁸ *Ibid.*,

membatasi pengembangan dan penggunaan *smart contract* di Indonesia. Beberapa hal yang bisa menjadi kaidah acuan seperti asas kebebasan berkontrak yang dapat digunakan sebagai dasar patokan untuk meletakkan *smart contract* sebagai suatu bentuk kontrak yang diakui di sistem hukum kontrak Indonesia.⁶⁹

Terbukanya peluang pasar global (*global market*) dalam perdagangan digital juga menghadirkan berbagai inovasi terhadap penggunaan kontrak elektronik yang berbasis komputer seperti *smart contract*. Mudah untuk dipahami bahwa kontrak elektronik merupakan perikatan atau perhubungan hukum yang dilakukan secara elektronik dengan memadukan jaringan (*network*) dari sistem informasi berbasis komputer (*computer base information system*) dengan sistem komunikasi jaringan dan jasa telekomunikasi yang difasilitasi oleh *network of network*.⁷⁰ Berbeda dengan perjanjian konvensional pada umumnya, kontrak elektronik pada hakikatnya merupakan perjanjian yang menggunakan medium elektronik, seperti (1) *Shrink and Wrap Contract*; (2) *Click and Wrap Contract*; (3) *Browse and Wrap Contract*; dan/atau (4) *Mail and Wrap Contract* yang banyak dikenal secara umum.

Fenomena seperti ini juga sejalan dengan pengakuan *smart contract* sebagai kontrak yang mengikat secara hukum oleh negara-

⁶⁹ Bima Danubrata Adhijoso. 2019. "Legalitas Penerapan Smart Contract dalam Asuransi Pertanian di Indonesia". *dalam Jurist-Diction* 2, NO. 2, 2019. hlm. 402.

⁷⁰ Makarim, E. (et. al.). 2003. *Kompilasi Hukum Telematika*. Jakarta: Raja Grafindo Persada. hlm. 54.

negara yang menjadi *cryptocurrency haven* seperti contohnya negara Swiss dan Malta. Dalam hal ini kedua negara tersebut mendasari pengakuan *smart contract* dalam hukum kontrak negaranya dengan menerapkan asas kebebasan berkontrak. Asas tersebut kemudian menjadi dasar untuk menyatakan bahwa kontrak tersebut memiliki kekuatan mengikat secara hukum ketika unsur-unsur pembentukan kontrak yang sah telah dipenuhi.

Demikian pula dengan konsep hukum kontrak di Indonesia yang mengatur bahwa suatu kontrak, terlepas dari adanya asas kebebasan berkontrak, wajib memenuhi unsur-unsur keabsahan kontrak untuk menjadi kontrak yang mengikat secara hukum.⁷¹ Sehingga kemudian dapat disimpulkan bahwa *smart contract* dalam konstruksi hukum kontrak di Indonesia merupakan suatu perjanjian yang legal dan terbentuk melalui pengakuan asas kebebasan berkontrak selama pembentukannya memenuhi unsur-unsur keabsahan kontrak yang diatur dalam Pasal 1320 BW. Untuk memberikan gambaran terkait perjanjian yang, berikut 4 unsur yang mesti terpenuhi Pasal 1320 BW:

- a. Kesepakatan mereka yang mengikat dirinya.

Kesepakatan yang dimaksud adalah adanya kesamaan kehendak antara pihak yang hendak membuat perjanjian, hal itu juga sesuai dengan Pasal 1321 BW, yang berbunyi “tiada suatu persetujuan pun mempunyai kekuatan jika diberikan

⁷¹ Gostan Adri Harahap. (2015). *Beberapa Batasan Asas Kebebasan Berkontrak dalam Hukum Perjanjian Menurut KUH Perdata*, 01 Dunia Ilmu, hlm. 3

karena kekhilafan atau diperoleh dengan paksaan atau penipuan”. Dalam hal ini poin ‘sepakat’ menjadi yang utama.

b. Kecakapan untuk membuat suatu perikatan.

Kecakapan yang dimaksudkan adalah kemampuan para pihak untuk melakukan perbuatan hukum, serta para pihak harus memiliki wewenang untuk melakukan suatu tindakan. Bisa dilihat juga contoh kasus yang digambarkan dalam Pasal 1330 BW.

c. Suatu pokok persoalan tertentu.

Dalam Pasal 1333 BW menyatakan, “suatu persetujuan harus mempunyai pokok yang berupa suatu barang yang sekurang-kurangnya ditentukan jenisnya. Jumlah barang itu tidak perlu pasti, asal saja jumlah itu kemudian dapat ditentukan atau dihitung”. Diperjelas juga dalam Pasal 1332 BW yang memuat “hanya barang yang dapat diperdagangkan saja yang dapat menjadi pokok persetujuan”.

d. Suatu sebab yang tidak dilarang.

Pada Pasal 1335 BW dijelaskan, “suatu persetujuan tanpa sebab, atau dibuat berdasarkan suatu sebab yang palsu atau terlarang, tidaklah mempunyai kekuatan”. Makna sesuatu yang tidak hala seperti membuat suatu perjanjian untuk merusak fasilitas umum guna melancarkan korupsi anggran.

3. Kontruksi Smart Contracts sebagai Perlindungan Hukum dalam Kebebasan Berkontrak

Perjanjian sudah sepatutnya mesti berlandaskan pada hukum yang mengatur syarat-syarat sahnya suatu perjanjian, yaitu tunduk pada ketentuan yang diatur dalam Buku III Kitab Undang-Undang Hukum Perdata. Dalam buku III KUH Perdata Pasal 1313 menyatakan bahwa; “Perjanjian adalah suatu perbuatan dengan mana satu orang atau lebih mengikatkan dirinya terhadap satu orang lain atau lebih”. Hal ini dikuatkan dengan penjelasan Subekti yang mengatakan bahwa Perikatan ialah; “suatu hubungan hukum (mengenai kekayaan harta benda) antara dua orang, yang memberi hak pada yang satu untuk menuntut barang sesuatu dari yang lainnya, sedangkan orang lainnya ini diwajibkan memenuhi tuntutan itu”.⁷²

Dalam suatu perjanjian khususnya perjanjian baku, terkadang masih ditemukan suatu syarat yang mencantumkan "*klausula eksonerasi*" atau "*exemption clause*". Klausula ini pada prinsipnya bertujuan membatasi bahkan meniadakan tanggung jawab kreditur atas risiko-risiko tertentu yang mungkin akan timbul dikemudian hari. Dilandasi oleh berbagai pertimbangan penggunaan perjanjian baku dalam transaksi bisnis menjadi pilihan tetapi dengan ketentuan harus

⁷² Dzulfikar Muhammad. 2019. “Karakteristik Perjanjian Jual Beli dengan Smart Contract”. dalam *Jurist-Diction* 2, No.5, 2019. hlm.1656.

sungguh-sungguh memperhatikan ketentuan-ketentuan yang diatur dalam Pasal 18 Undang Undang Perlindungan Konsumen.⁷³

Penggunaan perjanjian baku atau perjanjian standar merupakan suatu tuntutan yang salah satu alasannya didasari prinsip efisiensi. Pihak produsen/kreditur sudah mempersiapkan semua klausul dan dituang dalam suatu bentuk kontrak tertentu. Sedangkan pihak konsumen/debitur tinggal membaca isi kontrak yang sudah dimuat atau telah dicantumkan, dan pilihan akhir hanya pada *take it or leave it*, kecil sekali untuk dapat bernegosiasi asuransi syariah, maupun kegiatan-kegiatan perdagangan lainnya.⁷⁴

Disebutkan dalam Pasal 1338 KUH Perdata bahwa penggunaan perjanjian baku seharusnya memperhatikan asas-asas dalam hukum perjanjian sebagai berikut:⁷⁵

a. Asas Konsensualisme

Perjanjian terbentuk karena adanya perjumpaan kehendak dari dua pihak atau lebih. Perjanjian pada dasarnya dapat dibuat bebas cukup dengan melalui konsensus. Konsensus atau kesepakatan kehendak biasanya dimulai dari adanya penawaran oleh salah satu pihak, dan adanya penerimaan dipihak lain sehingga terjadilah perjanjian. Persesuaian kehendak/kesepakatan terjadi apabila para pihak sama-sama setuju terhadap tawaran yang diajukan dan

⁷³ Hazilina dan Gembongseto H. S. 2021. "Analisis Kebebasan Berkontrak dalam Smart Contract e-Commerce". dalam *Tanjungpura Law Journal* 5, No. 1, 2021. hlm. 55.

⁷⁴ Soerjono Soekanto dan Sri Mamudji. 2004. *Penelitian Hukum Normatif*, Jakarta: Raja Grafindo Persada. hlm. 17.

⁷⁵ Subekti. 1990. *Kitab Undang-Undang Hukum Perdata*. Jakarta: PT Intermedia, hlm. 22.

pihak lain menerima tawaran tentang isi dan ketentuan-ketentuan yang diperjanjikan dan tidak mengandung unsur cacat kehendak.

b. *Asas Pacta Sunt Servanda*

Menurut asas ini kesepakatan para pihak itu mengikat sebagaimana layaknya undang-undang bagi para pihak yang membuatnya. Sehubungan dengan ketentuan dalam Pasal 1338 KUH Perdata yang menyebutkan bahwa “*semua perjanjian yang dibuat secara sah berlaku sebagai undang-undang bagi mereka yang membuatnya*”. Maka dapat dikatakan bahwa apabila para pihak telah membuat suatu perjanjian, maka mereka harus mentaati diperjanjikan tidak dapat ditarik kembali kecuali atas kesepakatan dari para pihak tersebut. Dan unsur penting yang harus diperhatikan adalah bahwa suatu perjanjian itu dilakukan dengan iktikad baik

c. *Asas Kebebasan Berkontrak*

Asas kebebasan dalam berkontrak baru dapat terwujud jika para pihak memiliki posisi yang seimbang. Jadi disini tidak ada pihak yang tertekan dan tidak ada pula pihak yang menekan pihak lain. Dalam sebuah perjanjian, kebebasan berkontrak dimaksudkan agar para pihak dapat menyusun klausul-klausul tertentu yang akan mereka sepakati bersama-sama menurut ketentuan hukum yang berlaku. Disamping itu para pihak harusnya tidak memaksakan

kehendak kepada pihak lain dengan maksud menguntungkan dirinya sendiri sehingga pihak lain menderita kerugian.

Jadi yang menjadi fokus dalam penelitian ini lebih lanjut adalah tentang Asas kebebasan berkontrak yang dipergunakan dalam perjanjian baku yang dibatasi oleh undang-undang dan kepatutan agar kedudukan para pihak berada dalam posisi yang seimbang sehingga perjanjian baku yang berlakuan menjadi adil dan seimbang pula.

d. Asas Iktikad Baik

Dari ketentuan yang termuat didalam pasal 1338 KUH Perdata terdapat asas yang saling memiliki keterkaitan yang mana pada pasal tersebut terkandung asas konsensus, asas kebebasan berkontrak, asas pacta sunt servanda atau asas daya mengikatnya perjanjian dan juga asas Iktikad baik.

Seperti yang telah diuraikan dalam asas-asas di atas, merespon bagaimana kebebasan berkontrak itu pemerintah telah memberlakukan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen, yang diharapkan dapat dijadikan dasar untuk melindungi kepentingan kepentingan konsumen.⁷⁶ Perlindungan yang dimaksudkan adalah untuk melindungi konsumen, dan memberikan kepastian hukum dalam segala aktivitas yang berhubungan dengan

⁷⁶ Ratna Artha Windari. 2009. *Hukum Perjanjian*. Jakarta: Graha Ilmu. hlm. 39.

produsen atau pelaku usaha dengan konsumen atau pengguna barang/jasa.

Meskipun terdapat perbedaan antara kontrak elektronik dengan kontrak didunia nyata, tetapi kedua jenis kontrak atau perjanjian ini tetap saja harus mengikuti aturan hukum perjanjian pada umumnya dan juga tidak boleh melanggar Undang-Undang Nomor 8 tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen, dan perlu ditambahkan asas keseimbangan dalam sebuah perjanjian agar tidak berat sebelah, ibarat suatu beban yang dipikul sama berat begitu juga sebaliknya, atau posisi masing-masing pihak tidak ada yang lebih kuat sehingga dapat mendominasi pihak yang posisinya lemah.⁷⁷

Pelaksanaan dan pengawasan suatu undang-undang negara harus bisa diterapkan dengan baik, guna melindungi salah satu pihak dari kerugian yang dikarenakan adanya ketidak seimbangan. Keseimbangan ini erat kaitannya dengan nilai-nilai luhur, rasa keadilan, kepatutan sosial yang ada didalam masyarakat, dalam mewujudkan tujuan akhir dari suatu perjanjian

Di dalam perjanjian baku berlaku pula suatu adagium "*take it or leave it*". Yang dimaksudkan disini adalah apabila setuju dengan isi perjanjian silakan diambil, berarti perjanjian bisa dilanjutkan, dan bila tidak tinggalkan, berarti perjanjian tidak dapat dilanjutkan.⁷⁸ Meskipun penggunaan perjanjian baku banyak dipergunakan didalam dunia

⁷⁷ Tracey Hough dan Ewan Kirk. 2015. *Contract Law*. Cambridge University Press. hlm. 7

⁷⁸ Nazarkhan Yasin. 2014. *Kontrak Konstruksi di Indonesia*, Edisi Kedua. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama. hlm. 126

bisnis tetapi hendaknya pertukaran hak dan kewajiban juga harus dilaksanakan secara seimbang, adil dan proporsional agar tidak ada pihak yang dirugikan.

Asas proporsionalitas dalam suatu perjanjian adalah bertujuan untuk menempatkan posisi para pihak secara seimbang. Untuk mencapai tujuan tersebut maka campur tangan pemerintah sangat diperlukan, bukan saja dengan cara membuat undang-undang akan tetapi pengawasan terhadap pelaksanaannya juga menjadi faktor yang tidak kalah penting pula. Hal ini dimaksudkan agar dapat memberikan perlindungan hukum kepada para pihak terutama didalam dunia perdagangan yaitu untuk melindungi konsumen. Pada intinya keseimbangan bisa tercapai apabila:

- d. Adanya posisi tawar yang sama atau seimbang, tidak ada yang berada diposisi kuat dan posisi lemah.
- e. Adanya keseimbangan bagi yang menerima hak dan yang melaksanakan kewajiban, sehingga tujuan akhir dari perjanjian dapat tercapai secara adil.
- f. Adanya peran aktif dari Negara dalam menerapkan undang-undang perlindungan konsumen dan juga dalam pengawasannya.⁷⁹

⁷⁹ Huala Adolf. 2008. *Kontrak Kerja Konstruksi, Tata Cara Berkontrak Konstruksi dan Penyelesaian Sengketa*. Bandung: Revika Aditama. hlm. 31.

4. Pengertian Wanprestasi

Istilah wanprestasi diambil dari bahasa *wanprestatie* yang artinya buruk (kealpaan atau kelalaian). Wanprestasi dapat diartikan sebagai suatu keadaan karena kesalahan atau kelalaian yang dilakukan oleh salah satu pihak dari perjanjian yang telah disepakati. Wanprestasi adalah pelaksanaan kewajiban yang tidak tepat waktunya atau dilakukan tidak menurut selayaknya. Pasal 1236 KUHPdata menjelaskan bahwa “si berhutang wajib memberikan ganti biaya, rugi dan bunga kepada si berpiutang, apabila telah membawa dirinya dalam keadaan tidak mampu untuk menyerahkan bendanya atau tidak merawat sepatutnya guna menyelamatkannya.

Bentuk wanprestasi menurut Djohar Santoso dan Achmadi Ali dibagi menjadi 3 (tiga), diantaranya yaitu;

- a. salah satu pihak tidak melakukan prestasi sama sekali;
- b. melakukan prestasi tapi keliru;
- c. melakukan prestasi tetapi terlambat melakukannya.

Menurut Elly Erawati wanprestasi adalah pengingkaran terhadap suatu kewajiban yang timbul dari suatu perjanjian yang dilakukan oleh salah satu pihak dalam perjanjian tersebut. Seseorang dapat dikatakan wanprestasi dalam melaksanakan suatu perjanjian apabila;

- e. tidak melakukan apa yang disanggupi akan dilakukannya’
- f. melakukan apa yang dijanjikannya tetapi tidak sebagaimana yang diperjanjikan;

- g. melakukan apa yang dijanjikan tetapi tidak tepat waktu;
- h. melakukan sesuatu yang menurut perjanjian tidak boleh.

4. Unsur Wanprestasi

a. Kelalaian

Pertama yang harus diingat bahwa yang menjadi dasar perjanjian itu adalah janji, dan timbulnya janji itu karena adanya kemauan sendiri merupakan suatu yang abstrak serta tidak mempunyai arti apa-apa sebelum dinyatakan baik ucapan perbuatan maupun syarat. Apabila kedua belah pihak sudah melaksanakan perjanjian berarti sejak itu dianggap ada kemauan yaitu berupa kemauan menunaikan kewajiban dan memperoleh hak dari janji yang diadakan itu. Sehubungan dengan kelalaian debitur ini maka terlebih dahulu hendaklah diketahui macam-macam kewajiban-kewajiban yang harus dianggap lalai apabila tidak dilaksanakan. Dilihat dari macam-macam hal yang dijanjikan, maka kewajiban debitur pada pokoknya ada tiga macam yaitu:

- 1) Kewajiban untuk memberikan sesuatu yang telah dijanjikan;
- 2) Kewajiban untuk melakukan suatu perbuatan;
- 3) Kewajiban untuk tidak melaksanakan suatu perbuatan.⁸⁰

b. Keadaan memaksa

Keadaan memaksa (*overmacht*) adalah keadaan debitur yang tidak melaksanakan apa yang dijanjikan disebabkan oleh hal yang sama

⁸⁰ R. Subekti. 1995. *Anek Perjanjian*. Bandung: Citra Aditya Bakti. hlm. 55.

sekali tidak dapat diduga, dan dimana ia tidak dapat berbuat apa-apa terhadap keadaan atau peristiwa yang timbul diluar dugaan tadi. Dengan kata lain, tidak terlaksananya perjanjian atau keterlambatan dalam pelaksanaan itu bukanlah disebabkan karena kelalainnya ia tidak dapat dikatakan salah atau alpa, dan orang yang tidak bersalah tidak boleh dijatuhi sanksi yang diancamkan atas kelalainnya.⁸¹

C. Tinjauan Tentang Artificial Intelligent

1. Definisi dan Sejarah Singkat Artificial Intelligent

Kecerdasan buatan atau yang biasa kita kenal sebagai *artificial intelligent* atau AI ini merupakan inovasi baru di bidang ilmu pengetahuan. Beberapa literatur menyebutkan bahwa, di masa awal abad 20 seorang penemu Spanyol, Torres y Quevedo, membuat sebuah mesin yang dapat men'skak-mat' raja lawan dengan ratu dan raja. Kemudian perkembangan secara sistematis dimulai segera setelah ditemukannya komputer modern pada tahun 1940 dan 1950.⁸²

Adapun beberapa definisi *Artificial Intelligence* adalah sebagai berikut : Definisi *artificial intelligent* menurut Jog Han⁸³ ”*Artificial Intelligence* merupakan suatu mesin atau alat pintar (biasanya adalah komputer) yang dapat melakukan suatu tugas yang bilamana tugas tersebut dilakukan oleh manusia akan dibutuhkan suatu kepintaran

⁸¹ *Ibid.*,

⁸² Sri Kusumadewi. 2003. *Artificial Intelligence Teknik dan Aplikasinya*. Yogyakarta: Graha Ilmu. hlm. 19

⁸³ J. Han dan M. Kamber. 2001. *Data Mining Concepts and Techniques Second Edition*. San Francisco: Morgan Kauffman. hlm. 42.

untuk melakukannya”. Definisi lain juga diberikan oleh Kusrini⁸⁴, menurutnya “kecerdasan buatan atau *artificial intelligence* merupakan salah satu bagian ilmu komputer yang membuat agar mesin (komputer) dapat melakukan pekerjaan seperti dan sebaik yang dilakukan oleh manusia”.

Disebutkan bahwa artikel ilmiah pertama tentang kecerdasan buatan atau AI ditulis oleh Alan Turing pada tahun 1950, dan kelompok riset pertama yang dibentuk tahun 1954 di Carnegie Mellon University oleh Allen Newell dan Hebert Simon.⁸⁵ Namun bidang kecerdasan buatan baru dianggap sebagai bidang tersendiri di konferensi Dartmouth tahun 1956, di mana 10 peneliti muda memimpikan mempergunakan komputer untuk memodelkan bagaimana cara berfikir manusia. Hipotesa mereka adalah "*Mekanisme berfikir manusia dapat secara tepat dimodelkan dan disimulasikan pada komputer digital*", dan ini yang menjadi landasan dasar kecerdasan buatan.

Dalam kondisi tertentu kemampuan mesin elektronika baru menyimpan sejumlah info kemudian memproses dengan kecepatan sangat tinggi yang menandingi kemampuan manusia. Ilmu pengetahuan komputer ini khusus ditujukan dalam perancangan otomatisasi tingkah laku cerdas dalam sistem kecerdasan komputer.

⁸⁴ Kusrini dan E. Luthfi. 2009. *Algoritma Data Mining*. Edisi Pertama, Yogyakarta: Andi, hlm. 21.

⁸⁵ Rich, Elaine dan Knight, Kevin. 1991. *Artificial Intelligence*. New York: McGraw-Hill Inc. hlm. 7.

Pada sistem ini memperlihatkan sifat-sifat khas yang dihubungkan dengan kecerdasan dalam kelakuan yang sepenuhnya dapat menirukan beberapa fungsi otak manusia, seperti pengertian bahasa, pengetahuan, pemikiran, pemecahan, dan masalah.⁸⁶

Pentingnya kecerdasan buatan menjadi nyata bagi negara-negara yang berperan sejak tahun 1970. Para pemimpin negara yang mengakui potensialnya kecerdasan buatan mengharap mendapat persetujuan jangka panjang untuk sumber-sumber yang memerlukan dana intensif. Jepang adalah yang pertama kali melakukan itu. Negara ini mengembangkan program yang sangat berambisi dalam penelitian kecerdasan buatan. Sebagai bidang ilmu pengetahuan komputer, kecerdasan buatan sebenarnya sudah mulai diselidiki pada dan 1940-an. Pada saat itu, banyak cendekiawan mengembangkan ide-ide baru mengenai komputasi.

Logika matematika menjadi bidang aktif dari penyelidikan kecerdasan buatan, karena sistem logika deduktif telah berhasil diimplementasikan dalam program-program komputer. Seorang ahli matematika bernama Alan Turing, yang memiliki sumbangan besar dalam pengembangan teori kemampuan penghitungan (*computability*), mengusulkan tes untuk melihat bisa atau tidaknya mesin memberikan respon terhadap seangkaian pertanyaan (agar mesin dapat dikatakan

⁸⁶ Agusta. Y. 2007. "Penerapan Permasalahan dan Metode Terkait". dalam *Jurnal Sistem dan Informatika*. Vol. 3. 2007. hlm. 47-60.

cerdas).⁸⁷ Uji yang dilakukan adalah dengan mengukur kinerja (*performance*) mesin cerdas. Uji Alan Turing menjadi dasar bagi banyak strategi yang digunakan dengan menilai program-program kecerdasan buatan.

Secara garis besar, AI terbagi menjadi dua paham pemikiran yaitu AI Konvensional dan Kecerdasan Komputasional (CI; *Computational Intelligence*). AIkonvensional kebanyakan melibatkan metoda-metoda yang sekarang diklasifikasikan sebagai pembelajaran mesin, yang ditandai dengan formalisme dan analisis statistik.⁸⁸ Dikenal juga sebagai AI simbolis, AI logis, AI murni dan AI cara lama (GOFAI; *Good Old Fashioned Artificial Intelligence*). Metoda-metodanya meliputi:

- a. Sistem pakar: menerapkan kapabilitas pertimbangan untuk mencapai kesimpulan. Sebuah sistem pakar dapat memproses sejumlah besar informasi yang diketahui dan menyediakan kesimpulan-kesimpulan berdasarkan pada informasi-informasi tersebut.
- b. Petimbangan berdasar kasus.
- c. Jaringan Bayesian.
- d. AI berdasar tingkah laku: metoda modular pada pembentukan sistem AI secara manual.

⁸⁷ J. Han dan M. Kamber. 2001. *Data Mining Concepts and Techniques Second Edition*. San Francisco: Morgan Kauffman. hlm. 77.

⁸⁸ Kusriani dan E. Luthfi. 2009. *Algoritma Data Mining*. Edisi Pertama. Yogyakarta: Andi. hlm. 37.

2. Tujuan Artificial Intelligent

Tujuan dari kecerdasan buatan menurut Winston dan Prendergast:⁸⁹

- a. Membuat mesin menjadi lebih pintar (tujuan utama).
- b. Memahami apa itu kecerdasan (tujuan ilmiah).
- c. Membuat mesin lebih bermanfaat (tujuan *entrepreneurial*).

Dua bagian utama yang dibutuhkan untuk aplikasi kecerdasan buatan adalah;

- a. Basis Pengetahuan (*Knowledge Base*) berisi fakta-fakta, teori, pemikiran dan hubungan antara satu dengan lainnya.
- b. Motor Inferensi (*Inference Engine*) adalah kemampuan menarik kesimpulan berdasarkan pengalaman.⁹⁰

3. Lingkup Utama Artificial Intelligent

Berikut lingkup utama *Artificial Intelligence*:

- a. Sistem Pakar (*Expert System*⁹¹)

Komputer sebagai sarana untuk menyimpan pengetahuan para pakar sehingga komputer memiliki keahlian menyelesaikan permasalahan dengan meniru keahlian yang dimiliki pakar.

- b. Pengolahan bahasa alami (*Natural Language Processing*)

⁸⁹ Patrick H. Winston dan Prendergast. 1984. *Karen A. The AI Business: The Commercial Uses of Artificial Intelligence*. Cambridge, MA: MIT Press, hlm. 12.

⁹⁰, Roger S. Pressman. 2005. *Software engineering: a practitioner's approach*. 6 th Edition. McGraw Hill. New York, hlm. 13.

⁹¹ Sri Kusumadewi. 2003. *Artificial Intelligence dan aplikasinya*. Yogyakarta: Graha. hlm. 7.

User dapat berkomunikasi dengan computer menggunakan bahasa sehari-hari, missal bahasa inggris, bahasa Indonesia atau pun bahasa daerah lainnya.

c. Pengenalan ucapan (*Speech recognition*)

Manusia dapat berkomunikasi dengan komputer menggunakan suara.

d. Robotika dan sistem sensor

Contohnya sistem sensor, seperti sistem *vision*, sistem *tactile* dan sistem pemrosesan sinyal jika dikombinasikan dengan *Artificial Intelligence*, dapat dikategorikan ke dalam suatu sistem yang luas yang disebut sistem robotika.

e. *Computer Vision*

Menginterpretasikan gambar atau objek tampak melalui komputer.

f. *Intelligent Computer Aided Instruction*

Komputer dapat digunakan sebagai tutor yang dapat melatih dan mengajar.

g. *Game Playing*

Permainan dilakukan dengan menggunakan sekumpulan aturan, pencarian ruang, teknik untuk menentukan alternative dalam menyimak problema ruang merupakan sesuatu yang rumit, teknik tersebut disebut dengan "*Heuristic*" dan permainan merupakan bidang yang menarik dalam studi *heuristic*.

4. *Artificial Intelligent*: Masalah, Ruang Keadaan dan Proses Pencarian

Seperti telah diketahui bahwa, pada sistem yang menggunakan kecerdasan buatan atau *artificial intelligent* akan mencoba untuk memberikan output berupa solusi dari suatu masalah berdasarkan kumpulan pengetahuan yang ada.⁹² Input yang diberikan pada sistem yang menggunakan kecerdasan buatan berupa masalah. Pada sebuah sistem tersebut harus dilengkapi dengan sekumpulan pengetahuan yang ada pada basis data pengetahuan. Sistem harus memiliki inference engine agar mampu mengambil kesimpulan berdasarkan fakta atau pengetahuan. *Output* yang diberikan berupa solusi masalah hasil dari inferensi. Dalam kecerdasan buatan, ada beberapa teknik pemecahan masalah. Teknik-teknik pemecahan masalah tersebut diantaranya sebagai berikut:⁹³

- a. *Searching* yaitu teknik penyelesaian masalah yang mempresentasikan masalah ke dalam ruang keadaan (*state*) dan secara sistematis melakukan pembangkitan dan pengujian state-state dari initial state sampai ditemukan suatu goal state. *Searching* contohnya digunakan dalam pencarian rute optimum untuk memandu seseorang di perjalanan, misal di Swedia setiap taksi dilengkapi dengan GPS (*Global Positioning System*).
- b. *Reasoning* merupakan teknik penalaran, yaitu teknik penyelesaian masalah yang merepresentasikan masalah kedalam *logic*

⁹² *Ibid.*, hlm. 9

⁹³ *Ibid.*, hlm. 12

(*mathematics tools* yang digunakan untuk merepresentasikan dan memanipulasi fakta dan aturan). *Reasoning* contohnya software permainan catur HITECH adalah sistem AI pertama yang berhasil mengalahkan grandmaster dunia Arnold Danker⁹⁴.

- c. *Planning* merupakan suatu metode penyelesaian masalah dengan cara memecah masalah dalam sub-sub masalah yang lebih kecil, menyelesaikan sub-sub masalah satu demi satu, kemudian menggabungkan solusi-solusi dari sub-sub masalah tersebut menjadi sebuah solusi lengkap dengan tetap mengingat dan menangani interaksi yang terdapat pada sub-sub masalah tersebut. *Planning* contohnya dalam dunia manufaktur dan robotik. Software Optimum – AIV adalah suatu planner yang digunakan oleh European Space Agency untuk perakitan pesawat terbang.⁹⁵
- d. *Learning* secara otomatis menemukan aturan yang diharapkan bisa berlaku umum untuk data yang belum pernah kita ketahui. *Learning* digunakan dalam bidang transportasi.

5. *Artificial Intelligen* Dalam Perspektif Islam

Peneliti dari Bank Indonesia beberapa waktu yang lalu dalam sebuah Forum Diskusi Ilmiah mengenai dampak revolusi industri 4.0 terhadap industri perbankan, pernah menuliskan, “Revolusi industri 4.0 atau revolusi industri tahap keempat telah mengubah pola hidup manusia

⁹⁴ James O’Brien. 1999. *Management Information Systems: Managing Information Technology in The Internet-worked Enterprise*. Edisi ke-4. New York: McGraw-Hill. hlm. 214.

⁹⁵ E. Prasetyo. 2012. *Data Mining: konsep dan Aplikasi Menggunakan Matlab*. Yogyakarta: Edisi Pertama. Andi. hlm. 31

di berbagai bidang dengan sangat cepat termasuk di dunia bisnis. Berbagai inovasi teknologi canggih terus bermunculan di era ini seperti teknologi kecerdasan buatan (*artificial intelligence* atau AI), *internet-of-things* (IoT), percetakan tiga dimensi (*3-D printing*), penyimpanan data berbasis komputasi awan (*cloud computing*), penggunaan robot, kendaraan tanpa awak, teknologi nano, komputer kuantum, bioteknologi dan rekayasa genetika, teknologi rantai-blok (*blockchain*) yang mampu meringkas banyak pekerjaan yang bersifat prosedural, mata uang kripto (*cryptocurrency*) hingga teknologi finansial (*financial technology*).”

Secara tidak langsung memberitahukan kepada kita bahwa teknologi *blockchain* adalah bagian dari fakta teknologi masa kini. Demikian halnya, *cryptocurrency* adalah bagian dari fakta teknologi tersebut. Oleh karenanya, *blockchain* dan *cryptocurrency* adalah dua entitas produk zaman yang harus disikapi secara arif dan positif serta dicarikan solusinya. Bukan justru sebaliknya, malah ditanggapi sebagai sebuah ancaman yang harus dimusnahkan. Jika dicermati, *blockchain* itu pada dasarnya menyerupai sebuah sistem operasi Windows. Apabila sistem operasi itu sudah kita instal ke dalam hardware laptop kita, maka kita bisa menginstal piranti lunak yang lain (*software*) di dalamnya. Suatu misal, Microsoft Office, yang di dalam *software* ini juga terdapat MS Word, MS Excell, MS Power Point, dan sejenisnya. Dari ketiga piranti lunak yang sama-sama berasal dari Microsoft ini, kita bisa menghasilkan file dengan berbagai ekstensi misalnya docx, rich text format (rtf), pdf, dan

lain-lain. Dari MS Excel, kita bisa memproduksi file dengan ekstensi xlsx. Kemudian dari MS Power Point, kita bisa memproduksi file dengan ekstensi pptx.

Ausop & Aulia dalam teknologi cryptocurrency bitcoin untuk investasi dan transaksi bisnis menurut syariat Islam mengungkapkan bahwa keamanan bitcoin dilindungi oleh teknologi blockchain. namun, bitcoin tidak memiliki asset yang mendasari (*underlying asset*) dan tidak ada lembaga otoritas yang bertanggung jawab, kepemilikannya anonim, fluktuasi nilai yang sangat ekstrem, dan lebih didominasi oleh factor publikasi opini sistem pemasaran. itulah sebabnya penggunaan bitcoin dalam investasi dan transaksi bisnis menimbulkan pro dan kontra di kalangan pakar ekonomi dan ulama.

Ada dua ayat yang dijadikan landasan pembahasan hukum penggunaan Bitcoin, baik sebagai instrumen investasi maupun sebagai instrumen transaksi bisnis, yaitu:⁹⁶

- a. Surat An-Nisa (4) Ayat 29: “Wahai orang-orang beriman, janganlah kamu saling memakan harta sesamamu dengan jalan yang batil, kecuali dalam perdagangan yang berlaku atas dasar suka sama suka di antara kamu. dan janganlah kamu membunuh dirimu. Sungguh Allah Maha Penyayang kepadamu.
- b. Surat Al-Maidah (5) Ayat 90: ”Wahai orang-orang yang beriman, sesungguhnya minuman keras, maysir (judi), (berkurban) untuk

⁹⁶ Dewi Indrayani Hamin. 2020. “Crypto Currensi Dan Pandangan Legalitas Menurut Islam: Sebuah Literature Review”. *dalam Jurnal Ilmiah Manajemen Dan Bisnis (Jambura)*: Vol 3. No 2. September 2020.

berhala, dan mengundi nasib dengan anak panah adalah perbuatan keji dan termasuk perbuatan setan. Maka jauhilah (perbuatan-perbuatan) itu agar kamu beruntung”

Dari kedua ayat tersebut terdapat dua kata kunci yang dapat ditafsirkan, yaitu kata batil dan maysir. Berdasarkan hal tersebut, akad yang batil adalah akad yang rusak dan tidak sah. Tidak sah itu dapat karena dzat ataupun karena faktor lain, seperti riba, korupsi, khianat, dan judi. Hal lain yang perlu diperhatikan adalah antara dhin atau rida sama rida, sedangkan rida itu pekerjaan yang rahasia dan tersembunyi. Oleh karena itu, agar sikap rida dapat diketahui, perlu ada ijab kabul dalam setiap transaksi bisnis.

Hadis yang diterima oleh Abu Hurairah sebagai berikut:

- a. *‘An Abi Hurairah ra qala, naha Rasulullahi SAW ‘an ba’i al-hashat, wa ‘an ba’I algharar.*

Abi Hurairah berkata, sesungguhnya Rasulullah SAW melarang jual beli alhashat yakni dengan cara melempar, dan jual beli al-gharar, mengandung unsur ketidakjelasan (HR. Muslim: 1513)

- b. Hadis kedua dari Ibn Masud. *‘An Abi Masud, anna nabiyya Shallallahu alaihi wa sallam qala la tasytaru al-samaka fi al-mai fa innahu gharar.’* (HR. Imam Ahmad).

BAB III

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Pelaksanaan Penggunaan *Smart Contract* Di Indonesia

Smart contract pada dasarnya merupakan perangkat lunak berisi protokol kesepakatan dan hubungan antara dua pihak atau lebih yang dikelola menggunakan sistem terdesentralisasi. Pengawasan terhadap kesepakatan dan hubungan yang terbentuk akan dilakukan oleh semua pihak yang tergabung dalam jaringan berdasarkan protokol konsensus sistem, sehingga kebutuhan supervisi dari suatu pihak ketiga tidak diperlukan.

Bisnis dapat memanfaatkan kontrak pintar untuk ini dan sejumlah aplikasi lain. Berikut adalah beberapa contoh kontrak pintar yang disediakan oleh kontrak digital.

a. Penggunaan Hukum

Sektor yang jelas akan mengambil keuntungan dari kontrak pintar adalah profesi hukum. Bentuk kontrak digital baru ini akan mengubah cara dokumen akan disertifikasi. Kontrak pintar menawarkan solusi yang hemat biaya dan tidak memihak bagi masyarakat. Kebutuhan akan notaris yang rumit berkurang.

b. Penggunaan Pemerintah

Dengan bantuan kontrak yang cerdas, lembaga pemerintah dapat dengan mudah membuat kesepakatan untuk menegakkan upaya demokratis dan hokum. Pemerintah kota atau kotamadya dapat

mengintegrasikan kontrak pintar dalam sistem pemilihannya. Kemungkinan kejahatan terkait pemilu akan menjadi tidak mungkin karena suara disimpan di dalam buku besar yang sangat aman.

c. Penggunaan Layanan Kesehatan

Kontrak pintar membantu perusahaan perawatan kesehatan memberikan kepercayaan kepada pasien bahwa informasi pribadi mereka aman. Mereka dapat meningkatkan proses uji coba asuransi dan menawarkan akses mudah ke data lintas lembaga. Kontrak digital memungkinkan pemantauan mulus interaksi pasien dan pelacakan efisiensi sistem dengan mudah. Menggabungkan kontrak pintar dengan solusi perangkat lunak manajemen praktik medis yang andal dapat membantu meningkatkan produktivitas.

d. Penggunaan *Real Estate*

Perusahaan *real estate* dapat menggunakan kontrak pintar untuk menandatangani kesepakatan antara pembeli dan penjual, penyewa dan pemilik, dll. Satu pasar online, Property, sudah di antara banyak penggunaan kontrak pintar. Pembeli dapat dengan mudah mencari dan membeli menggunakan sistem, yang menawarkan keadilan dan legalitas yang tak tertandingi. Untuk lebih meningkatkan produktivitas, sebaiknya menggabungkan kontrak digital dengan solusi perangkat lunak manajemen *real estat* terbaik saat ini.

e. Penggunaan Merchandising

Rantai pasokan biasanya melibatkan negosiasi. Mereka akan sangat diuntungkan dari kontrak yang cerdas. Perusahaan pemasok dan logistik dapat menggunakan kontrak pintar untuk meminimalkan risiko dan mengotomatisasi tugas-tugas seperti penagihan dan pelepasan produk. Sistem dapat melakukan transaksi dan mengelola persetujuan. Kontrak pintar dapat digunakan terlepas dari jenis pasar atau barang yang dijual.

Salah satu penggunaan smart contract pada *Ethereum*. *Smart contract thereuem* memiliki nama ERC20. Kode kontrak pintar ini menjadi standar implementasi *smart contract* pada seluruh teknologi blockchain *Ethereum*. *Smart contract* ERC20 memuat daftar kondisi yang dibutuhkan untuk mendapatkan atau melakukan transaksi yang melibatkan semua jenis token dalam *Ethereum*. Dengan menggunakan *smart contract* ini, pengembang dapat menyederhanakan proses terjadinya setiap proyek. Mereka bahkan tidak perlu melakukan pengecekan ulang ketika token baru muncul. Dengan catatan setiap token telah melewati standarisasi ERC20.

Beberapa contoh perlindungan hukum yang diberikan pada *smart contract* yaitu Bitcoin dilegalkan oleh Kementerian Perdagangan melalui Badan Pengawas Perdagangan Berjangka Komoditi (Bappebti). Bitcoin, atau secara umum mata uang digital, menjadi jenis komoditi yang dapat diperdagangkan dalam Bursa Berjangka. Hal ini ditetapkan dalam Pasal 1 Peraturan Badan Pengawas Perdagangan Berjangka Komoditi Nomor 3

Tahun 2019 tentang Komoditi yang Dapat Dijadikan Subjek Kontrak Berjangka, Kontrak Derivatif Syariah, dan/atau Kontrak Derivatif Lainnya yang Diperdagangkan di Bursa Berjangka.

Hasil penelitian mengenai tinjauan yuridis penggunaan *smart contract* di Indonesia berdasarkan Pasal 3 Peraturan Badan Pengawas Perdagangan Berjangka Komoditi Nomor 5 Tahun 2019 tentang Ketentuan Teknis Penyelenggaraan Pasar Fisik Aset Kripto di Bursa Berjangka, Bitcoin yang dapat diperdagangkan di Bursa Berjangka harus:

- a. Berbasis *distributed ledger technology*;
- b. Berupa Aset Kripto utilitas (*utility crypto*) atau Aset Kripto beragun aset (*Crypto Backed Asset*);
- c. Nilai kapitalisasi pasar (*market cap*) masuk ke dalam peringkat 500 (lima ratus) besar kapitalisasi pasar Aset Kripto (*coinmarketcap*) untuk Kripto Aset utilitas;
- d. Masuk dalam transaksi bursa Aset Kripto terbesar di dunia;
- e. Memiliki manfaat ekonomi; dan
- f. Telah dilakukan penilaian resikonya.

Penjelasan Pasal 34 huruf a Peraturan Bank Indonesia Nomor 18/40/PBI/2016 Tahun 2016 tentang Penyelenggaraan Pemrosesan Transaksi Pembayaran dijelaskan yang dimaksud dengan *virtual currency* adalah uang digital yang diterbitkan oleh pihak selain otoritas moneter yang diperoleh dengan cara *mining*, pembelian, atau transfer pemberian (*reward*) antara lain Bitcoin, BlackCoin, Dash, Dogecoin,

Litecoin, Namecoin, Nxt, Peercoin, Primecoin, Ripple, dan Ven. Tidak termasuk dalam pengertian *virtual currency* adalah uang elektronik.

Hasil penelitian mengenai tinjauan yuridis penggunaan *smart contract* di Indonesia pada Peraturan Bappebti No. 3 Tahun 2019 tentang Komoditi yang Dapat Dijadikan Subjek Kontrak Berjangka, Kontrak Derivatif Syariah dan/atau Kontrak Derivatif Lainnya yang Diperdagangkan di Bursa Berjangka menjadi landasan hukum bagi penetapan aset kripto sebagai salah satu komoditi yang dapat dijadikan subjek kontrak berjangka, dan/atau kontrak derivatif lainnya yang diperdagangkan di Bursa Berjangka, dengan menambah 'komoditi di bidang aset digital (digital asset) berupa aset kripto'. Selanjutnya, Peraturan Bappebti No. 4 Tahun 2019 tentang Ketentuan Teknis Penyelenggaraan Pasar Fisik Emas Digital di Bursa Berjangka akan menjadi landasan operasional penyelenggaraan pasar fisik emas digital di bursa berjangka. Peraturan ini mengatur kelembagaan pasar fisik emas dengan persyaratan yang lebih spesifik (khusus) terkait kelembagaan. Peraturan ini juga mengatur persyaratan teknis emas yang dapat disimpan di tempat penyimpanan emas yang mencakup standar mutu dan kemurnian.

Peraturan ini juga mengatur penyelesaian perselisihan secara keperdataan seperti yang diatur dalam Peraturan Bappebti No. 2 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Pasar Fisik Komoditi di Bursa Berjangka. Adapun Peraturan Bappebti No. 5 Tahun 2019 tentang Ketentuan Teknis Penyelenggaraan Pasar Fisik Aset Kripto (Crypto Asset) di Bursa

Berjangka. merupakan landasan operasional penyelenggaraan pasar fisik aset kripto di bursa berjangka.

Peraturan ini mengatur persyaratan yang lebih spesifik (khusus) terkait perdagangan aset kripto, antara lain persyaratan permodalan bagi bursa berjangka, lembaga kliring berjangka, dan pedagang fisik aset kripto; serta sistem dan/atau sarana perdagangan daring yang digunakan yang wajib memenuhi beberapa persyaratan teknis seperti sertifikasi ISO 27001 (Information Security Management System).

Aset kripto yang dapat diperdagangkan pun wajib mendapat persetujuan Bappebti setelah memenuhi persyaratan teknis market cap dan jenisnya (aset kripto utilitas atau beragun aset). Sementara, dalam rangka menjamin ketersediaan aset kripto, maka diatur mekanisme penyimpanannya, baik melalui hot storage maupun cold storage. Guna menjamin keamanan dana, digunakan pula rekening terpisah atas nama pedagang aset kripto pada lembaga kliring berjangka. Selain itu, Lembaga Kliring Berjangka melakukan fungsi DvP untuk menjamin kesahihan setiap transaksi yang terjadi. Peraturan ini juga mengatur penyelesaian perselisihan secara keperdataan seperti yang diatur dalam Peraturan Bappebti No. 2 Tahun 2019. Terhadap pelanggan aset kripto, pedagang fisik aset kripto juga wajib menerapkan program APU/PPT dan proliferasi senjata pemusnah massal. Pedagang fisik aset kripto wajib memperoleh persetujuan sebagai pedagang fisik aset kripto dari Kepala Bappebti.

Secara praktis, telah terdapat beberapa model bisnis yang dikenal dalam e-commerce. Namun secara mendasar, transaksi *e-commerce* dikelompokkan dalam 2 (dua) kategori besar yang meliputi:

- (1) *Business to Business* (B2B), yakni model transaksi yang dilakukan dalam jaringan (online) antar pelaku bisnis yang umumnya mengandalkan sistem komersial berbasis web antar penjual (*trading partners*) yang telah berhubungan secara terus menerus dan tanpa ketergantungan terhadap data sebagai dasar transaksi; dan
- (2) *Business to Consumer* (B2C), yakni model transaksi jual beli antara penjual (merchant) dan konsumen (*end-user*) dengan sistem keterbukaan pasar untuk transaksi kecil maupun besar.
- (3) *Consumer to Consumer* (C2C) yang memungkinkan transaksi secara elektronik antar konsumen sehingga memberikan keleluasaan bagi pengguna untuk mempromosikan barang dagangnya serta memfasilitasi transaksi yang terjadi, seperti platform Bukalapak.

1. Keabsahan *Smart Contract* Dalam KUHPdata

Hasil penelitian mengenai tinjauan yuridis penggunaan *smart contract* di Indonesia ditinjau dari peraturan perundang-undangan dan KUHPdata sebagai sebuah perjanjian yang sah harus sesuai dengan Pasal 1313 KUHPdata yaitu bahwa perjanjian adalah suatu perbuatan dengan mana satu orang atau lebih mengikatkan dirinya terhadap satu orang lain atau lebih.

Pasal 1233 BW menyatakan bahwa “suatu perikatan dapat lahir karena adanya persetujuan atau karena disebutkan dalam undang-undang”. Pasal 1234 BW menyatakan bahwa “perjanjian dapat bertujuan untuk memberikan sesuatu, untuk berbuat sesuatu, atau untuk tidak berbuat sesuatu”.

Hasil penelitian mengenai tinjauan yuridis penggunaan *smart contract* di Indonesia syarat sah sebuah perjanjian yang utama dalam Smart Contract untuk mengetahui keabsahan perjanjian tersebut harus berdasarkan:

a. Pasal 1320 KUHPerdara;

1) Sepakat mereka yang mengikatkan dirinya.

Sepakat menurut Subekti adalah “kedua subjek yang mengadakan perjanjian harus bersepakat, setuju, atau seiyaksekata mengenai hal-hal yang pokok dari perjanjian yang diadakan itu, apa yang dikehendaki oleh pihak yang satu juga dikehendaki oleh pihak yang lain”.

2) Kecakapan untuk membuat suatu perikatan.

Arti kecakapan menurut Subekti adalah “kecakapan untuk membuat perjanjian menurut hukum, yang pada dasarnya setiap orang yang sudah dewasa atau akil baliq dan sehat pikirannya adalah cakap menurut hukum”. Dalam Pasal 1329 KUH Perdata menyatakan bahwa “setiap orang adalah cakap untuk membuat perjanjian, kecuali apabila menurut undang-undang dianggap

tidak cakap”. Pasal 1330 menjelaskan siapa yang tidak cakap untuk mengadakan perjanjian, yaitu:

- a) Orang yang belum dewasa.
- b) Mereka yang ditaruh di bawah pengampuan.

Perempuan yang telah kawin dalam hal yang ditentukan oleh undang-undang, dan pada umumnya semua orang yang oleh undang-undang dilarang untuk membuat perjanjian tertentu.

- 3) Suatu hal tertentu.

Subekti dijelaskan sebagai apa yang diperjanjikan hak dan kewajiban kedua belah pihak jika timbul perselisihan

- 4) Suatu sebab yang halal.

Suatu sebab yang halal dengan kata lain adalah isi perjanjian.

Hakim dapat menguji apakah tujuan dari perjanjian itu dapat dilaksanakan serta apakah isi perjanjian tidak bertentangan dengan undang-undang, ketertiban umum, dan kesusilaan sebagaimana diatur dalam Pasal 1335, 1336, dan 1337 KUH

Perdata.104 Pasal 1335 jo Pasal 1337 KUH Perdata menyatakan

bahwa “suatu kausa dinyatakan terlarang jika bertentangan dengan undang-undang kesusilaan, dan ketertiban umum”.⁹⁷

Suatu kausa dinyatakan bertentangan dengan undang-undang jika kausa didalam perjanjian isinya bertentangan dengan

⁹⁷ Handri Raharjo. (2009). *Hukum Perjanjian di Indonesia*, Jakarta: PT Buku Kita, hlm. 57

undang-undang yang berlaku. Ketertiban umum berarti bertentangan dengan kepentingan umum, keamanan negara, keresahan dalam masyarakat dan juga keresahan dalam masalah ketatanegaraan.⁹⁸

Obyek perjanjian sesuai Pasal 1332 s/d Pasal 1334 KUH Perdata, dapat dikategorikan menjadi dua macam yaitu: a) obyek yang akan ada (kecuali warisan) asalkan obyek tersebut dapat ditentukan jenisnya dan dapat dihitung, b) obyek yang dapat diperdagangkan, sedangkan barang-barang yang dipergunakan untuk kepentingan umum tidak dapat dijadikan obyek perjanjian.

Blockchain bukanlah sebuah sistem yang sederhana, yang bisa begitu saja diaplikasikan dalam perpustakaan tanpa adanya perhitungan dan pertimbangan yang rigid. Saat ini memang sudah mulai banyak vendor pemasok dan juga platform *Blockchain*, baik itu dari nasional maupun internasional. Akan tetapi (sekali lagi) belum banyak vendor yang mengkhususkan diri membangun aplikasi/platform berbasis *Blockchain*. Di sinilah tantangan untuk bisa menentukan dan memilih *platform* secara tepat. Selanjutnya setelah memilih platform yang tepat, masih ada beberapa pertanyaan yang harus bisa dijawab. Selain itu juga harus memastikan memiliki informasi dan pengetahuan yang cukup untuk memilih antara *Blockchain* Publik atau *Blockchain* Pribadi dalam penerapannya.

⁹⁸ Mariam Drus Badruzaman. (1991). *Perjanjian Kredit Bank*, Bandung: Citra Aditya Bakti. hlm. 106-107

Yang tidak kalah penting dari sebuah penerapan teknologi adalah pemeliharaan dan pengembangan. Setelah perpustakaan memutuskan untuk melakukan implementasi teknologi *Blockchain* ini maka biaya pemeliharaan dan pengembangan juga harus menjadi pertimbangan utama. Hal ini karena justru biaya pemeliharaan dan pengembangan ini bersifat terus-menerus (*continual*) dan jangka panjang (*long term*).

Di satu sisi teknologi *Blockchain* menawarkan jaminan privasi karena yang bisa terlacak adalah data publik transaksi itu sendiri, sedangkan identitas pribadi pengguna *Blockchain* tetap terjaga/anonim. Akan tetapi di sisi lain ternyata cukup banyak para pakar komputer yang telah mempelajari *Blockchain* mengingatkan akan isu data pribadi dan keamanan dalam teknologi *Blockchain* ini yang belum sepenuhnya sempurna. Kemungkinan penggunaan teknologi blockchain, akan tetapi sangat sedikit yang mempertimbangkan risiko dari teknologi ini, atau apakah teknologi *blockchain* benar-benar bisa memberikan manfaat yang nyata dalam kasus seperti itu. Teknologi ini baru melewati *siklus hype*. Tantangan paling dekat adalah bagaimana mengidentifikasi penggunaannya dan bagaimana aplikasi ini akan bertahan dalam ujian waktu. Seperti kebanyakan teknologi baru, *blockchain* dapat menyebabkan kerusakan yang signifikan jika digunakan secara serampangan”.

2. Perjanjian *Smart Contract* Berdasarkan Undang-Undang Informasi Dan Elektronik

Hasil penelitian mengenai tinjauan yuridis penggunaan *smart contract* di Indonesia kedudukan para pihak dalam pembuatan kontrak pintar (*smart-contract*) bersifat seimbang dan hanya melibatkan para pihak di masyarakat (*peer-to-peer*) serta tidak melibatkan peran pihak perantara, sehingga para pembuat kontrak pintar lebih tepat dilindungi aturan Buku III KUH Perdata yang mengatur tentang “syarat sah perjanjian” dan “asas-asas perjanjian” serta aturan Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Traksaksi Elektronik (UU ITE). Keseimbangan kedudukan para pihak dalam kontrak pintar dapat terlaksana berkat bantuan teknologi rantai-blok (*blockchain*) yang dapat menciptakan server komputer ter-desentralisasi. Kontrak pintar hingga kini belum diatur khusus dalam peraturan perundang-undangan di Indonesia.

Pasal 1 angka 17 yaitu: “Kontrak Elektronik adalah perjanjian para pihak yang dibuat melalui Sistem Elektronik.” Sedangkan yang dimaksud dengan “sistem elektronik” diatur dalam Pasal 1 angka 5 yang menyebutkan : “Sistem Elektronik adalah serangkaian perangkat dan prosedur elektronik yang berfungsi mempersiapkan, mengumpulkan, mengolah, menganalisis, menyimpan, menampilkan, mengumumkan, mengirimkan, dan/atau menyebarkan Informasi Elektronik.

Pasal 18 ayat (1) Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi elektronik (selanjutnya disebut UU ITE) yang telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016 tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik. Dengan adanya pengakuan kontrak elektronik ini, maka kontrak elektronik di Indonesia dianggap sebagai kontrak yang sah dan mengikat bagi para pihak. Pasal 18 UU ITE telah diuraikan mengenai tata cara penggunaan perjanjian/kontrak elektronik tersebut, yaitu :

- 1) Transaksi Elektronik yang dituangkan ke dalam Kontrak Elektronik mengikat para pihak;
- 2) Para pihak memiliki kewenangan untuk memilih hukum yang berlaku bagi Transaksi Elektronik internasional yang dibuatnya;
- 3) Jika para pihak tidak melakukan pilihan hukum dalam Transaksi Elektronik internasional, hukum yang berlaku didasarkan pada asas Hukum Perdata Internasional;
- 4) Para pihak memiliki kewenangan untuk menetapkan forum pengadilan, arbitrase, atau lembaga penyelesaian sengketa alternatif lainnya yang berwenang menangani sengketa yang mungkin timbul dari Transaksi Elektronik internasional yang dibuatnya;
- 5) Jika para pihak tidak melakukan pilihan forum sebagaimana dimaksud pada ayat (4), penetapan kewenangan pengadilan,

arbitrase, atau lembaga penyelesaian sengketa alternatif lainnya yang berwenang menangani sengketa yang mungkin timbul dari transaksi tersebut, didasarkan pada asas Hukum Perdata Internasional.

Dari uraian Pasal 18 UU ITE tersebut disimpulkan bahwa :

- 1) Perjanjian/kontrak elektronik dapat digunakan apabila melakukan perbuatan hukum dengan menggunakan transaksi elektronik. Adapun yang dimaksud transaksi elektronik menurut UU ITE adalah perbuatan hukum yang dilakukan dengan menggunakan komputer, jaringan komputer, dan/atau media elektronik lainnya;
- 2) Apabila terjadi sengketa hukum akibat dari kontrak elektronik yang dibuat, maka para pihak mempunyai hak untuk memilih pilihan hukum mana yang akan diselesaikan, termasuk memilih untuk diselesaikan melalui forum pengadilan yang ada di negara Indonesia atau diluar yang memakai ketentuan-ketentuan hukum Internasional sepanjang itu diperjanjian di dalam perjanjian/kontrak elektronik;
- 3) Apabila para pihak tidak memilih pilihan hukum mana untuk menyelesaikan sengketa yang timbul akibat perjanjian/kontrak elektronik yang dibuatnya, maka yang berlaku adalah hukum perdata Internasional.

Pasal 46 PP Nomor 71 Tahun 2019 Tentang Penyelenggaraan Sistem Dan Transaksi Elektronik;

(3) menjelaskan bahwa dalam kontrak elektronik harus memuat beberapa ketentuan diantaranya yaitu: 1). Data identitas para pihak; 2). Objek dan Spesifikasi; 3). Persyaratan Transaksi Elektronik; 4). Harga dan Biaya; 5). Prosedur Terdapat Pembatalan Para Pihak; 6). Ketentuan memberikan hak kepada pihak yang dirugikan untuk dapat mengembalikan barang atau meminta pergantian produk jika terdapat cacat tersembunyi; 7). Pilihan hukum penyelesaian transaksi ekonomi.

Hasil penelitian mengenai tinjauan yuridis penggunaan *smart contract* di Indonesia pada Pasal 26 Ayat (1) Undang-undang Nomor 19 Tahun 2016 Tentang Informasi Dan Transaksi Elektronik ketentuan ini menjelaskan bahwa hak pribadi mengandung beberapa hal yaitu: 1). Hak pribadi merupakan hak untuk menikmati kehidupan pribadi dan bebas dari segala macam gangguan; 2). Hak pribadi merupakan hak untuk dapat berkomunikasi dengan orang lain tanpa tindakan memata-matai; 3). Hak pribadi merupakan hak untuk mengawasi akses informasi tentang kehidupan pribadi dan data seseorang.

Hasil penelitian mengenai tinjauan yuridis penggunaan *smart contract* di Indonesia mengacu pada Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik sebagaimana yang telah diubah oleh Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016 tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik, pada Pasal 5 sampai dengan Pasal

12 dijelaskan bahwa Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah, yang merupakan perluasan dari alat bukti yang sah sesuai dengan Hukum Acara yang berlaku di Indonesia. Demikian halnya dengan Tanda Tangan Elektronik, memiliki kekuatan hukum dan akibat hukum yang sah selama memenuhi persyaratan sebagai berikut:

- a) data pembuatan Tanda Tangan Elektronik terkait hanya kepada Penanda Tangan;
- b) data pembuatan Tanda Tangan Elektronik pada saat proses penandatanganan elektronik hanya berada dalam kuasa Penanda Tangan;
- c) segala perubahan terhadap Tanda Tangan Elektronik yang terjadi setelah waktu penandatanganan dapat diketahui;
- d) segala perubahan terhadap Informasi Elektronik yang terkait dengan Tanda Tangan Elektronik tersebut setelah waktu penandatanganan dapat diketahui;
- e) terdapat cara tertentu yang dipakai untuk mengidentifikasi siapa Penandatangnya; dan
- f) terdapat cara tertentu untuk menunjukkan bahwa Penanda Tangan telah memberikan persetujuan terhadap Informasi Elektronik yang terkait.

Terdapat dua prinsip hukum yang harus diperhatikan dalam mempersiapkan perjanjian, yang pertama adalah *beginzellen der*

contractsvrijheid atau *party autonomy*, yaitu para pihak bebas untuk memperjanjikan apa yang mereka inginkan, dengan syarat tidak bertentangan dengan undang-undang, ketertiban umum dan kesusilaan. Yang kedua adalah *pacta sunt servanda*, merupakan asas bahwa hakim atau pihak ketiga harus menghormati substansi kontrak yang dibuat oleh para pihak, sebagaimana layaknya sebuah undang-undang.⁹⁹

Dalam teori keadilan (*justice as fairness*) John Rawls, konsepsi keadilan harus berperan menyediakan cara dimana institusi-institusi sosial harus mendistribusikan hak-hak fundamental dan kewajiban, serta menentukan pembagian hasil dan kerja sama sosial. Berkaitan dengan teori keadilan yang dikemukakan oleh John Rawls tersebut di atas apabila dikaitkan dengan penyusunan perjanjian yang melibatkan pihak yaitu antara pengembang (*developer*) dengan klien dan antara *developer* dengan *developer* maka harus memuat klausul-klausul hak dan kewajiban para pihak yang benar-benar seimbang dan mencerminkan suatu keadilan bagi semua pihak yang terlibat di dalam pelaksanaan perjanjian yang bersangkutan.¹⁰⁰

Melihat betapa pentingnya sebuah perjanjian, maka tahap penyusunan perjanjian menjadi sangat fundamental dalam aspek-aspek

⁹⁹ Salim H.S. (2009). *Perkembangan Hukum Kontrak di Indonesia*, Jakarta: Sinar Grafika, hlm. 16

¹⁰⁰ Rusmadi Hasan. (2007). *Aneka Hukum Perjanjian Innominat*, Surabaya: Media Ilmu, Surabaya, hlm. 64

normatif hukum yang dijalankan. Terdapat lima tahap penyusunan perjanjian di Indonesia, yaitu:¹⁰¹

- a. Pembuatan draf pertama, yang meliputi:
 - 1) Judul perjanjian;
 - 2) Pembukaan;
 - 3) Pihak-pihak dalam perjanjian;
 - 4) Racital;
 - 5) Isi perjanjian;
 - 6) Penutup
- b. Saling menukar draf perjanjian.
- c. Perlu diadakan revisi.
- d. Dilakukan penyelesaian akhir.
- e. Penandatanganan perjanjian oleh masing-masing pihak.

B. Hambatan Dalam Pelaksanaan *Smart Contract* Di Indonesia Dan Solusinya

Smart Contract yang diciptakan *Ethereum* yang berjalan pada blockchain terdesentralisasi membuat menata ulang sistem keuangan global menjadi terbuka dan inovatif seperti internet saat ini. Tapi mungkin kendala terbesar untuk benar-benar mencapai dunia ini adalah keterbatasan teknis dari bagaimana *smart contract* DeFi harus ditulis saat ini. *Developer* dirasa perlu untuk membuatnya lebih baik bahkan jauh lebih baik.

¹⁰¹ Salim H.S. (2008). *Hukum Kontrak, Teori dan Teknik Penyusunan Kontrak*, Jakarta: Sinar Grafika, hlm. 126-127

Ethereum tidak memiliki konsep yang melekat mengenai “token”, jadi Token A dan Token B sebenarnya hanyalah *pair smart contract* ERC-20 tersendiri yang masing-masing memiliki sedikit saldo internal. Mereka tidak pernah benar-benar mengirim token, hanya mengirim pesan ke berbagai metode *smart contract*. Trader sebenarnya tidak menyimpan token di akun mereka, seperti yang dipikirkan; mereka hanya memiliki saldo yang tercantum dalam *smart contract* yang terkait dengan *private key* mereka. Ini berarti bahwa transfer token A dan B berbentuk pesan yang dikirim ke *smart contract* tersebut oleh *contract Uniswap*, karena melakukan segalanya untuk pengguna. Dan karena pool cadangan A dan B di *Uniswap* hanyalah entri dalam daftar saldo *smart contract* lainnya, *Uniswap* perlu menyimpan dan memperbarui *cache* internalnya dari saldo A dan B saat ini yang harus diperbarui pada setiap panggilan untuk memastikan masih bekerja dengan tepat untuk digunakan dalam menghitung nilai tukar A/B.

Selain itu jika pernah menggunakan *Uniswap*, pernahkah kamu bertanya-tanya mengapa harus mengirimkan transaksi untuk *approve* token sebelum dapat memperdagangkannya. Alasannya adalah garis merah muda. Agar berfungsi dengan baik, *Uniswap* harus melakukan pengiriman token A dan B atas nama pribadi jadi transaksi *approve* yang terpisah diperlukan untuk memberi tahu *contract* Token A ERC-20 *Uniswap* mengizinkan untuk mengirim token A ke manapun diinginkan.

Terakhir, perhatikan bahwa *smart contract* di *Uniswap* secara internal melacak saldo Token LP dan memiliki antarmuka yang sama dengan contract A dan B ERC-20. Hal itu dikarenakan *smart contract Uniswap* yang anehnya merupakan *contract token ERC-20*. Ini adalah token LP ERC-20, dengan semua logika perdagangan, metode trading, dan data yang harus dikelola untuk trading disatukan pada logika token, metode, dan data dalam *smart contract* yang sama. Contohnya di *Uniswap* hanya menunjukkan awal dari kompleksitas yang harus ditangani secara cermat oleh *developer* ketika mencoba mengimplementasikan aplikasi DeFi pada *platform smart contract* saat ini. Dan saya tidak sembarangan memilih contoh; *Uniswap* pada umumnya dianggap sebagai salah satu *smart contract* yang paling cocok diterapkan di Ethereum.

Ini adalah jenis kompleksitas yang mulai meningkatkan kurva belajar untuk *developer* baru dan melipatgandakan peluang untuk eksploitasi yang akan menyebabkan kehilangan uang fiat. Dan itu akan menjadi lebih kacau karena dApps disusun bersama; bayangkan kamu mengambil diagram *Uniswap* di atas dan menggabungkannya dengan dApps lain dan antarmuka internalnya, pengiriman pesan, cache data yang disimpan dalam *smart contract* lainnya,

Perlindungan hukum adalah perlindungan akan harkat dan martabat, serta pengakuan terhadap hak-hak asasi manusia yang dimiliki oleh subyek hukum berdasarkan ketentuan hukum dari wewenang atau sebagai kumpulan peraturan ataupun kaidah yang dapat melindungi suatu

hal dari hal lainnya. Berkaitan dengan konsumen, yang ada artinya bahwa hukum memberikan perlindungan terhadap hak-hak pelanggan dari sesuatu yang mengakibatkan tidak terpenuhinya hak-hak tersebut.

Perlindungan hukum merupakan suatu hal yang melindungi subyek hukum melalui peraturan perundang-undangan yang berlaku dan dipaksakan pelaksanaannya dengan sanksi. Perlindungan hukum dapat dibedakan menjadi dua, yaitu:

1. Perlindungan Hukum Preventif

Perlindungan yang diberikan oleh pemerintah dengan tujuan untuk mencegah sebelum terjadinya pelanggaran. Hal ini terdapat dalam peraturan perundang-undangan dengan maksud untuk mencegah suatu pelanggaran serta memberikan rambu-rambu atau batasan-batasan dalam melakukan suatu kewajiban.

2. Perlindungan Hukum Represif

Perlindungan hukum represif merupakan perlindungan akhir berupa sanksi seperti denda, penjara, dan hukuman tambahan yang diberikan apabila sudah terjadi sengketa atau telah dilakukan suatu pelanggaran.

Asas proporsionalitas atau keseimbangan merupakan asas dalam suatu perjanjian yang bertujuan untuk menjamin keseimbangan proses pertukaran hak dan kewajiban sehingga perjanjian dapat mencerminkan fairness atau kesetaraan.

Meningkatnya kebutuhan dan penggunaan TIK dalam menunjang aktivitas bisnis untuk implementasi fintech akan meningkatkan risiko

gangguan keamanan informasi tersebut. Peningkatan gangguan risiko pada server fintech akan sangat bergantung pada layanan fintech yang sangat berpengaruh pada pencapaian tujuan dari implementasi fintech tersebut. Dengan artian, semakin kompleks dan tingginya level layanan fintech, maka akan semakin tinggi pula risiko gangguan yang muncul. Sehingga lembaga yang menangani layanan fintech tersebut harus menyadari dan menerapkan suatu kebijakan yang tepat untuk melindungi aset informasi yang dimiliki. Salah satu kebijakan yang dapat diambil oleh lembaga yang memberikan layanan fintech, untuk mengatasi gangguan keamanan informasi adalah dengan menerapkan manajemen keamanan informasi. Ada beberapa cara dalam melaksanakan Manajemen Keamanan Informasi berbasis ISO atau yang paling sederhana mengikuti framework National Institute of Standards and Technology (NIST).

ISO 27001:2013 merupakan seri ISO 27000 terbaru yang dirilis pada tahun 2013. ISO 27001:2013 adalah sebuah dokumen standar pada Sistem Manajemen Keamanan Informasi (SMKI) atau Information Security Management System (ISMS) yang memberikan gambaran secara umum mengenai apa saja yang harus dilakukan oleh sebuah organisasi atau enterprise dalam rangka mengimplementasikan konsep keamanan informasi yang dapat diterapkan pada layanan digital fintech. SMKI berbasis ISO 27001 adalah ISO 27001:2013 yang berisi 14 grup (klausa) mencakup 113 kontrol.

ISO 27001:2013 memiliki 113 kontrol keamanan informasi, dan pada pelaksanaannya perusahaan dapat memilih kontrol mana yang paling relevan dan sesuai dengan kondisi di lapangan dengan melakukan penilaian risiko dan aset pada tahapan awal. Namun pemilihan ini bukan pekerjaan yang mudah, karena banyak parameter yang harus dijadikan pertimbangan. Untuk itu proses pemilihan kontrol keamanan informasi berbasis ISO 27001 umumnya mengandalkan jasa konsultan keamanan informasi.

Terdapat banyak faktor penentu keberhasilan dalam implementasi penanganan keamanan siber, namun tidak ada cara yang benar atau salah dalam penerapan kerangka kerja ini. Kelima fungsi tersebut merupakan pilar utama dari program keamanan siber yang sukses dan holistik, yaitu dengan tahapan:

a. Mengenali atau *Identify*

Suatu organisasi/lembaga harus memahami dan mengelola risiko keamanan siber untuk infrastruktur sistem kritis, pengguna aplikasi, asset terhadap data, dan tingkat kemampuan dalam menangani penyerangan siber agar penanganan keamanan siber dan perlindungan yang dilakukan dapat berfungsi secara efektif.

b. Melindungi atau *Protect*

Suatu organisasi/lembaga harus memahami dan menerapkan perlindungan yang tepat untuk memastikan layanan infrastruktur kritis

tetap berjalan, sehingga dapat meminimalisasi dampak dari adanya serangan siber.

c. Deteksi atau *Detect*

Suatu organisasi/lembaga harus mampu mendefinisikan kegiatan yang tepat untuk mengidentifikasi kemungkinan terjadinya peristiwa serangan siber, sehingga dapat melakukan pemulihan secara cepat.

d. Menanggapi atau *Respond*

Suatu organisasi/lembaga harus mempunyai proses bisnis yang jelas, prosedur yang standard, dan aktivitas lain yang harus diambil ketika insiden keamanan siber terdeteksi. Sehingga dapat meminimalkan dampak dari insiden keamanan siber tersebut.

e. Memulihkan atau *Recover* Suatu organisasi/lembaga harus menentukan strategi perencanaan pertahanan siber yang tepat, sehingga dapat melakukan pemulihan yang cepat dan tepat ketika terjadinya gangguan layanan yang diakibatkan insiden keamanan siber.

Setiap lembaga harus menyadari penerapan tata kelola Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) ini sudah menjadi kebutuhan dan tuntutan di setiap instansi penyelenggara pelayanan fintech, mengingat peranan TIK yang semakin penting bagi upaya peningkatan kualitas layanan sebagai salah satu realisasi dari tata kelola pemerintahan yang baik/*Good Corporate Governance* (GCG). Dalam penyelenggaraan tata kelola TIK untuk layanan fintech, faktor keamanan informasi merupakan aspek yang sangat penting diperhatikan, mengingat kinerja tata kelola TIK

akan terganggu jika informasi mengalami masalah keamanan yang menyangkut kerahasiaan (*confidentiality*), keutuhan (*integrity*), dan ketersediaan (*availability*).

Perbuatan melanggar hukum dalam perjanjian *smart contract* berdasarkan Pasal 1365 KUHPerdara menyatakan bahwa : “Tiap perbuatan yang melanggar hukum dan membawa kerugian kepada orang lain, mewajibkan orang yang menimbulkan kerugian itu karena kesalahannya untuk menggantikan kerugian tersebut”. Berdasarkan Pasal 1267 KUHPerdara maka kreditur diberikan hak untuk memilih apakah akan menuntut pemenuhan atau pembatalan perjanjian dengan penggantian biaya, kerugian dan bunga. Pasal 1267 KUHPerdara menyatakan bahwa: “Pihak yang terhadapnya perikatan tidak dipenuhi, dapat memilih; memaksa pihak yang lain untuk memenuhi persetujuan, jika hal itu masih dapat dilakukan, atau menuntut pembatalan persetujuan, dengan penggantian biaya, kerugian dan bunga.”

Berdasarkan hal tersebut Pasal 1267 KUHPerdara ini hanyalah diperuntukan bagi perjanjian timbal balik dan karena itu kreditur dalam perjanjian timbal balik dapat menuntut: 1). Pemenuhan perjanjian secara murni 2). Pemenuhan perjanjian secara ganti rugi 3). Pembatalan saja; atau 4). Pembatalan dengan ganti rugi. Ketentuan tentang ganti rugi dalam perjanjian *smart contract* berdasarkan pasal 1246 KUHPerdara, yang terdiri dari tiga macam, yaitu: biaya, rugi dan bunga. Biaya adalah segala pengeluaran atas pengongkosan yang nyata-nyata telah dikeluarkan oleh

kreditur sedangkan bunga adalah segala kerugian yang berupa kehilangan keuntungan yang sudah dibayangkan atau yang sudah diperhitungkan sebelumnya.

Menurut KUHPerdara pasal 1266: “Syarat batal dianggap selalu dicantumkan dalam persetujuan-persetujuan yang bertimbal balik, manakala salah satu pihak tidak memenuhi kewajibannya”. Dalam hal yang demikian persetujuan tidak batal demi hukum, tetapi pembatalan harus dimintakan kepada hakim. Permintaan ini juga harus dilakukan meskipun syarat batal mengenai tidak dipenuhinya kewajiban dinyatakan dalam perjanjian. Jika syarat batal tidak dinyatakan dalam persetujuan hakim adalah leluasa untuk menurut keadaan, atas permintaan si tergugat, memberikan suatu jangka waktu untuk masih juga memenuhi kewajibannya, jangka waktu mana namun tidak boleh lebih dari satu bulan. Pasal 1237 KUHPerdara ayat 2 yang menyatakan, Jika si berutang lalai akan menyerahkannya, maka semenjak saat kelalaiannya kebendaan adalah atas tanggungannya.

Pengaturan Perdagangan pada umumnya telah diatur dalam UndangUndang Nomor 7 Tahun 2004 tentang Perdagangan dan terhadap kegiatan Perdagangan Melalui Sistem Elektronik diamanatkan untuk membuat pengaturan lebih lanjut dalam Peraturan Pemerintah yang mengatur aktivitas perniagaan secara elektronik tersebut demi terselenggaranyasistem Perdagangan yang fair dan terpercaya serta melindungi kepentingan nasional. Berbeda dengan pengaturan dalam

Peraturan Pemerintah Nomor 71 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik maka Peraturan Pemerintah tentang Perdagangan Melalui Sistem Elektronik mengatur aspek hukum Perdagangan dalam penyelenggaraan dan pemanfaatan Sistem Elektronik yang ditujukan khusus untuk Perdagangan.

Lingkup pengaturan dalam Peraturan Pemerintah ini mencakup semua kegiatan Perdagangan yang dilakukan dengan menggunakan berbagai moda dan jenis sistem komunikasi elektronik, baik yang online maupun secara off-line. Hal tersebut akan mencakup hubungan hukum dalam konteks antara pelaku usaha (business to business) maupun pelaku usaha dengan konsumen (business to consumer). Materi pokok pengaturan Perdagangan dan terhadap kegiatan Perdagangan Melalui Sistem Elektronik meliputi:

- a. pihak yang melakukan PMSE;
- b. persyaratan dalam PMSE;
- c. penyelenggaraan PMSE;
- d. kewajiban Pelaku Usaha Perdagangan Melalui Sistem Elektronik;
- e. bukti transaksi PMSE;
- f. Iklan Elektronik;
- g. Penawaran Secara Elektronik, Penerimaan Secara Elektronik, dan Konfirmasi Elektronik;
- h. Kontrak Elektronik;
- i. perlindungan terhadap data pribadi;

- j. pembayaran dalam PMSE;
- k. pengiriman Barang dan Jasa dalam PMSE;
- l. penukaran Barang atau Jasa dan pembatalan pembelian dalam PMSE;
- m. penyelesaian sengketa dalam PMSE; dan
- n. pembinaan dan pengawasan.

Beberapa ketentuan dalam Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik mengamanatkan pengaturan lebih lanjut dalam Peraturan Pemerintah, yakni pengaturan mengenai Lembaga Sertifikasi Keandalan, Tanda Tangan Elektronik, Penyelenggara Sertifikasi Elektronik, Penyelenggara Sistem Elektronik, Penyelenggaraan Transaksi Elektronik, penyelenggara Agen Elektronik, dan pengelolaan Nama Domain telah diatur dalam Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2012 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik. Namun, Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2012 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik perlu disesuaikan dengan perkembangan teknologi dan kebutuhan masyarakat.

Penetapan Peraturan Pemerintah ini dimaksudkan pula untuk mengatur lebih lanjut beberapa ketentuan dalam Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016 tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik yang dibentuk untuk menjamin pengakuan serta penghormatan atas hak dan kebebasan orang lain dan untuk memenuhi tuntutan yang adil sesuai dengan pertimbangan

keamanan dan ketertiban umum dalam suatu masyarakat yang demokratis.

Beberapa ketentuan yang diperlukan pengaturan lebih lanjut yaitu:

- a. kewajiban bagi setiap Penyelenggara 'Sistem Elektronik untuk menghapus Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik yang tidak relevan yang berada di bawah kendalinya atas permintaan Orang yang bersangkutan berdasarkan penetapan pengadilan; dan
- b. peran Pemerintah dalam memfasilitasi pemanfaatan Teknologi Informasi dan Transaksi Elektronik, melindungi kepentingan umum dari segala jenis gangguan sebagai akibat penyalahgunaan Informasi Elektronik dan Transaksi Elektronik yang mengganggu ketertiban umum, dan mencegah penyebaran dan penggunaan Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik yang memiliki muatan yang dilarang sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Materi muatan dalam Peraturan Pemerintah ini meliputi:

- a. kategori Penyelenggara Sistem Elektronik;
- b. kewajiban Penyelenggara Sistem Elektronik;
- c. penghapusan dan/atau penutupan Akses terhadap Informasi Elektronik dan/ atau Dokumen Elektronik yang tidak relevan;
- d. penempatan Sistem Elektronik dan Data Elektronik;
- e. pengawasan penyelenggaraan Sistem Elektronik;
- f. penyelenggaraan Agen Elektronik;
- g. Penyelenggaraan Transaksi Elektronik;
- h. penyelenggaraan Sertifikasi Elektronik;

- i. pengelolaan Nama Domain;
- j. peran Pemerintah dalam penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik; dan k. sanksiadministratif.

Pasal 30 Ayat (3) Jo Pasal 40 Ayat (3) Undang-undang Nomor 1 Tahun 2008 Tentang Informasi Dan Transaksi Elektronik dijelaskan bahwa “setiap orang dengan sengaja dan tanpa hak atau melawan hukum mengakses komputer atau sistem elektronik dengan cara apapun dengan melanggar, menerobos, melampaui atau menjebol sistem pengamanan dipidana dengan pidana penjara paling lama 8 tahun atau denda paling banyak Rp 800.000.000 (delapan ratus juta rupiah)”.

Pasal 32 Ayat (2) Jo Pasal 48 Ayat (2) Undang-undang Nomor 1 Tahun 2008 Tentang Informasi Dan Transaksi Elektronik dijelaskan bahwa “setiap orang dengan sengaja dan tanpa hak atau melawan hukum dengan cara apapun memindahkan atau mentransfer informasi elektronik atau dokumen elektronik kepada sistem elektronik orang lain yang tidak berhak, dipidana Dengan pidana penjara paling lama 9 tahun atau denda paling banyak Rp 3.000.000.000 (tiga milyar rupiah)”.

C. Upaya Hukum Yang Dapat Dilakukan Jika Terjadi Perselisihan Antara Para Pihak Dalam *Smart Contract*

Hasil penelitian yang dilakukan oleh peenliti terhadap upaya hukum yang dapat dilakukan jika terjadi perselisihan antara para pihak dalam *smart contract* diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Arbitrase

Penyelesaian sengketa di luar pengadilan (non-litigasi) merupakan upaya tawar-menawar atau kompromi untuk memperoleh jalan keluar yang saling menguntungkan. Kehadiran pihak ketiga yang netral bukan untuk memutuskan sengketa melainkan para pihak sendirilah yang mengambil keputusan akhir.

Penyelesaian sengketa perdata di luar pengadilan (non litigasi) telah diatur pada sistem hukum Indonesia dalam Undang-Undang Arbitrase. Pasal 6 Undang-Undang Arbitrase menyebutkan bahwa

- (1) Sengketa atau beda pendapat perdata dapat diselesaikan oleh para pihak melalui alternatif penyelesaian sengketa yang didasarkan pada itikad baik dengan mengenyampingkan penyelesaian secara litigasi di pengadilan negeri.
- (2) Penyelesaian sengketa atau beda pendapat melalui alternatif penyelesaian sengketa sebagaimana dalam ayat (1) diselesaikan dalam pertemuan langsung oleh para pihak dalam waktu paling lama 14 (empat belas) hari dan hasilnya dituangkan dalam suatu kesepakatan tertulis.
- (3) Dalam hal sengketa atau beda pendapat sebagaimana dimaksud dalam ayat (2) tidak dapat diselesaikan, maka atas kesepakatan tertulis para pihak, sengketa atau beda pendapat diselesaikan melalui seorang atau lebih penasihat ahli maupun melalui seorang mediator.

- (4) Apabila para pihak tersebut dalam waktu paling lama 14 (empat belas) hari dengan bantuan seorang atau lebih penasihat ahli maupun melalui seorang mediator tidak berhasil mencapai kata sepakat, maka para pihak dapat menghubungi sebuah lembaga arbitrase atau lembaga alternatif penyelesaian sengketa untuk menunjuk seorang mediator.
- (5) Setelah penunjukan mediator oleh lembaga arbitrase atau lembaga alternatif penyelesaian sengketa, dalam waktu paling lambat 7 (tujuh) hari usaha mediasi harus sudah dapat dimulai.
- (6) Usaha penyelesaian sengketa atau beda pendapat melalui mediator sebagaimana dimaksud dalam ayat (5) dengan memegang teguh kerahasiaan dalam waktu paling lama (30) hari harus tercapai kesepakatan dalam bentuk tertulis yang ditandatangani oleh semua pihak yang terkait.
- (7) Kesepakatan penyelesaian sengketa atau beda pendapat secara tertulis adalah final dan mengikat para pihak untuk dilaksanakan dengan itikad baik serta wajib didaftarkan di pengadilan negeri dalam waktu paling lama 30 (tiga puluh) hari sejak penandatnganan.
- (8) Kesepakatan penyelesaian sengketa atau beda pendapat sebagaimana dimaksud dalam ayat 7 (tujuh) wajib selesai dilaksanakan dalam waktu paling lama 30 (tiga puluh) hari sejak pendaftaran.

(9) Apabila usaha perdamaian sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) sampai dengan ayat (6) tidak tercapai, maka para pihak berdasarkan kesepakatan secara tertulis dapat mengajukan usaha penyelesaiannya melalui lembaga arbitrase atau arbitrase ad hoc.”

2. Peraturan Pemerintah Nomor 71 Tahun 2019 Tentang Penyelenggaraan Sistem Dan Transaksi Elektronik.
3. Peraturan Pemerintah Nomor 80 Tahun 2019 Tentang Perdagangan Melalui Sistem Elektronik

Pasal 76 ayat (1) Menteri berwenang melakukan pembinaan dan pengawasan terhadap PMSE. Dalam melakukan pembinaan dan pengawasan sebagaimana dimaksud pada ayat (1), Menteri dapat berkoordinasi dengan menteri, kepala lembaga pemerintah non kementerian, dan pimpinan otoritas terkait, serta pemerintah daerah.

- (1) Menteri melakukan pembinaan dengan cara:
 - a. meningkatkan kompetensi sumber daya manusia Pelaku Usaha Dalam Negeri;
 - b. meningkatkan daya saing Pelaku Usaha Dalam Negeri dalam PMSE;
 - c. memfasilitasi peningkatan daya saing produk dalam negeri dalam PMSE;
 - d. memfasilitasi promosi produk dalam negeri untuk pasar dalam negeri dan ekspor;
 - e. mempromosikan dan mendorong penggunaan PMSE;

- f. meningkatkan keuangan inklusif masyarakat dengan PMSE;
- g. menyediakan pangkalan data Pelaku Usaha dan produk dalam negeri; dan
- h. mengupayakan pemberian fasilitasi lainnya sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. Dalam melakukan pembinaan Pelaku Usaha sebagaimana dimaksud pada ayat (1), Menteri berkoordinasi dan berkolaborasi dengan instansi terkait sesuai dengan kewenangannya masing-masing. (3) Ketentuan lebih lanjut mengenai bentuk koordinasi dan kolaborasi dengan instansi terkait diatur dalam Peraturan Menteri.

Pasal 78

(1) Dalam melaksanakan pengawasan, Menteri menunjuk petugas pengawas di bidang Perdagangan.

(2) Dalam melaksanakan pengawasan sebagaimana yang dimaksud pada ayat (1), Menteri mengutamakan perlindungan dan pengamanan kepentingan nasional dari dampak negatif PMSE dari luar negeri.

(3) Petugas pengawas sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dalam melakukan pengawasan dibantu oleh tim asistensi pengawasan yang dibentuk oleh Menteri.

(4) Ketentuan lebih lanjut mengenai pelaksanaan pengawasan diatur dengan Peraturan Menteri.

Pasal 79

- (1) Dalam rangka pembinaan dan pengawasan, Menteri dapat meminta data dan/atau informasi perusahaan dan kegiatan usaha Pelaku Usaha dalam hal: a. diperlukan data yang mutakhir, akurat, dan cepat; dan b. data yang diminta tidak tercakup dalam data dan/atau informasi yang disampaikan kepada lembaga pemerintah yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang statistik sebagaimana dimaksud dalam Pasal 21.
- (2) Ketentuan lebih lanjut mengenai permintaan data dan/atau informasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) diatur dengan Peraturan Menteri.

D. Contoh Akta Dalam Penggunaan *Smart Contract* Di Indonesia Sebagai Bentuk Perkembangan Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence*)

**SURAT PERJANJIAN
SEWA MENYEWA RUKO**



SURAT PERJANJIAN SEWA MENYEWA RUKO

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

1. Nama :

.....

Tempat, Tgl Lahir :

.....

Pekerjaan :

.....

Alamat :

.....

Nomor KTP :

.....

Dalam hal ini bertindak atas nama diri pribadi yang selanjutnya disebut sebagai **PIHAK PERTAMA**

2. Nama :

.....

Tempat, Tgl Lahir :

.....

Pekerjaan :

.....



Alamat :

.....

.....

Nomor KTP :

.....

Dalam hal ini bertindak atas nama diri pribadi yang selanjutnya disebut sebagai **PIHAK KEDUA**

PIHAK PERTAMA telah setuju untuk menyewakan kepada **PIHAK KEDUA** tanah berikut bangunan berupa rumah toko (ruko) berlantai [(.....) (.....)] yang berdiri di atasnya yang terletak di alamat (.....) dengan luas tanah [(.....) (.....)] meter persegi dengan sertifikat hak milik Nomer (.....), gambar situasi Nomer (.....) tanggal/bulan/tahun (...../...../.....). Selanjutnya kedua belah pihak telah bersepakat untuk mengadakan perjanjian yang tertulis dalam 13 (tiga belas) pasal, sebagai berikut:

Pasal 1 - Harga dan Cara Pembayaran

Perjanjian antar kedua belah pihak ini berlaku sah untuk jangka waktu [(.....)(.....)] tahun, terhitung sejak tanggal / bulan / tahun (...../...../.....) sampai dengan tanggal / bulan / tahun (...../...../.....) dimana **PIHAK PERTAMA** dan **PIHAK KEDUA** sepakat untuk menentukan harga kontrak atas ruko berikut tanah pekarangannya tersebut di atas dengan nilai 2 etherium (CRYPTO) yaitu senilai (Rp74.000.000,00) (Tujuh Puluh Empat Juta Rupiah)] untuk jangka waktu) 1 tahun.

Pasal 2 - Uang Muka dan Cicilan

PIHAK KEDUA telah memberikan uang muka atau DP (Down Payment) sebagai tanda jadi sewa sebesar 1 etherium atau sejumlah (Rp37.000.000,00) (Tiga Puluh Tujuh Juta Rupiah) pada hari tanggal / bulan / tahun (...../...../.....) dan sisa pembayaran sejumlah Rp.37.000.000,00) (Tiga Puluh Tujuh Juta Rupiah) akan dibayarkan pada waktu penandatanganan Surat Perjanjian ini.

Pasal 3 - Jaminan

1. **PIHAK PERTAMA** selaku pemilik sah bangunan ruko berikut pekarangannya di alamat (.....) (...)
- menjamin bahwa tanah dan bangunan ruko berikut semua fasilitas yang

terdapat di dalamnya adalah hak milik sahnyanya dan bebas dari semua tuntutan hukum dan persoalan-persoalan yang dapat mengganggu **PIHAK KEDUA** atas pemakaiannya dalam jangka waktu berlakunya surat perjanjian ini.

2. Semua kerugian yang timbul akibat kelalaian **PIHAK PERTAMA** dalam memenuhi kewajibannya tersebut sepenuhnya menjadi tanggung jawab **PIHAK PERTAMA**.

Pasal 4 - Pemutusan Kontrak & Serah Terima

Sebelum jangka waktu kontrak seperti yang tertulis pada pasal satu Surat Perjanjian ini berakhir, **PIHAK PERTAMA** tidak dibenarkan meminta **PIHAK KEDUA** untuk mengakhiri jangka waktu kontrak dan menyerahkan kembali rumah tersebut kepada **PIHAK PERTAMA** kecuali telah disepakati oleh kedua belah pihak.

Pasal 5 - Pengalihan Hak Penggunaan Atas Bangunan

Selama jangka waktu berlakunya Surat Perjanjian ini, **PIHAK KEDUA** sama sekali tidak dibenarkan untuk mengalihkan hak atau mengontrakkan kembali kepada **PIHAK KETIGA** dengan dalih atau alasan apa pun juga tanpa ijin dan persetujuan tertulis dari **PIHAK PERTAMA**.

Pasal 6 - Kerusakan Atas Bangunan & Ganti Rugi

1. **PIHAK PERTAMA** bertanggung jawab seluruhnya akibat dari kerusakan maupun kerugian yang disebabkan oleh kesalahan struktur dari bangunan ruko tersebut. Yang dimaksudkan dengan struktur adalah sistim konstruksi bangunan yang menunjang berdirinya bangunan, seperti: pondasi, balok, kolom, lantai, dan dinding.
2. **PIHAK KEDUA** tidak diperbolehkan mengubah struktur dan instalasi dari unit ruko tersebut tanpa ijin dan persetujuan dari **PIHAK PERTAMA**.
3. **PIHAK KEDUA** bertanggung jawab atas kerusakan struktur sebagai akibat pemakaian.
4. **PIHAK KEDUA** tidak bertanggung jawab atau dibebaskan dari segala ganti rugi atau tuntutan dari **PIHAK PERTAMA** yang terjadi akibat kerusakan pada bangunan ruko yang diakibatkan oleh force majeure. Yang dimaksud dengan Force majeure adalah hal-hal yang disebabkan oleh faktor extern yang tidak dapat diatasi maupun dihindari, seperti: banjir, gempa bumi, tanah longsor, petir, angin topan, kebakaran, huru-hara, kerusuhan, pemberontakan, dan perang.

Pasal 7 - Fasilitas & Pembayaran Tagihan

Dalam perjanjian sewa-menyewa ini sudah termasuk hak bagi **PIHAK KEDUA** untuk menggunakan semua fasilitas yang telah terpasang

sebelumnya pada bangunan ruko yang disewa. Fasilitas-fasilitas tersebut adalah:

1. Listrik,
2. Saluran nomor telepon,
3. Saluran air dari PDAM.

untuk membayar semua tagihan-tagihan atau rekening-rekening serta biaya-biaya lainnya atas penggunaan semua fasilitas tersebut. Segala kerugian yang timbul akibat kelalaian **PIHAK KEDUA** dalam memenuhi kewajibannya sepenuhnya menjadi tanggung jawab **PIHAK KEDUA**.

Pasal 8 - Pajak & Retribusi

PIHAK KEDUA bertanggung jawab atas berlakunya peraturan-peraturan Pemerintah yang menyangkut perihal pelaksanaan perjanjian ini, misalnya: Pajak-pajak, Iuran Retribusi Daerah (IREDA), dan lain-lainnya.

Pasal 9 - Ketertiban & Keamanan Lingkungan

PIHAK KEDUA berkewajiban untuk menjaga keamanan, ketertiban dan ketenteraman lingkungan.

Pasal 10 - Prosedur Serah Terima

Setelah berakhir jangka waktu kontrak sesuai dengan pasal satu Surat Perjanjian ini, **PIHAK KEDUA** diharuskan segera mengosongkan rumah dan

menyerahkannya kembali kepada **PIHAK PERTAMA** serta telah memenuhi kewajibannya sesuai dengan pasal tujuh dan delapan dari Surat Perjanjian ini.

Pasal 11 - Pembatalan Kontrak

Apabila **PIHAK PERTAMA** dan **PIHAK KEDUA** bermaksud melanjutkan perjanjian kontrak, maka masing-masing pihak harus memberitahukan terlebih dahulu minimal [(.....) (.....) hari/bulan/tahun)] sebelum jangka waktu kontrak berakhir.

Pasal 12 - Perpanjangan Masa Kontrak

PIHAK KEDUA mendapat prioritas pertama dari **PIHAK PERTAMA** untuk memperpanjang masa penyewaan berikutnya sebelum **PIHAK PERTAMA** menawarkan kepada calon-calon penyewa lainnya.

Pasal 13 – Penyelesaian Perselisihan

PIHAK PERTAMA dan **PIHAK KEDUA** bersepakat untuk menempuh jalan musyawarah dan mufakat untuk menyelesaikan hal-hal atau perselisihan yang mungkin timbul sehubungan dengan Surat Perjanjian ini. Apabila jalan musyawarah dianggap tidak berhasil untuk mendapatkan penyelesaian yang

melegakan kedua belah pihak, kedua belah pihak bersepakat untuk menempuh upaya hukum dengan memilih domisili pada Kantor Kepaniteraan Pengadilan Negeri yang beralamat di

(.....
.....).

Surat Perjanjian ini dibuat oleh kedua belah pihak dengan dasar akal sehat dan pikiran sehat tanpa adanya paksaan maupun tekanan dari pihak-pihak manapun.

Surat Perjanjian ini ditandatangani di kota (.....) pada

hari (.....) tanggal / bulan / tahun

(...../...../.....) dan berlaku mulai

tanggal tersebut sampai dengan tanggal / bulan / tahun

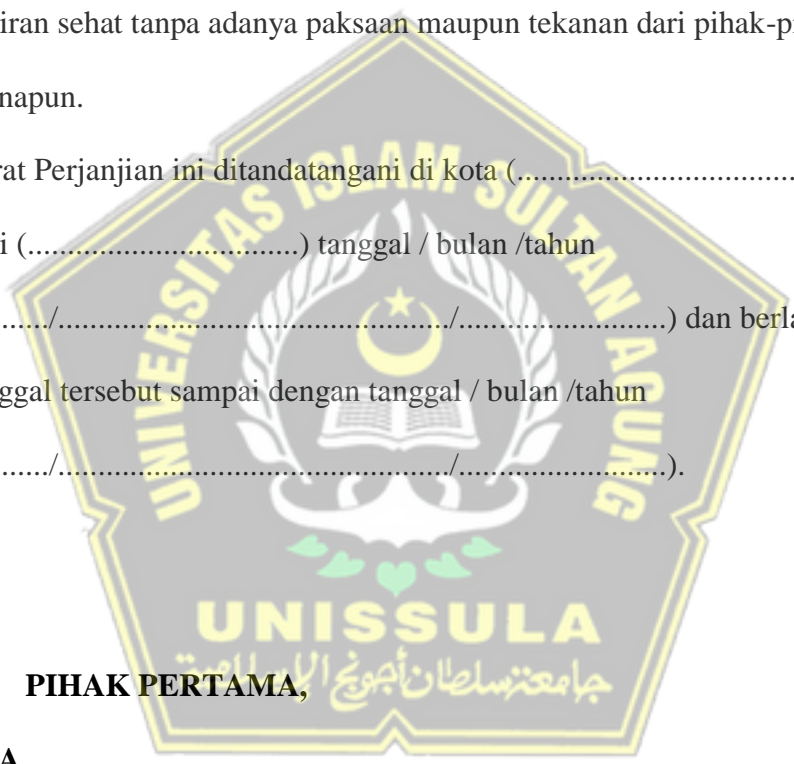
(...../...../.....).

PIHAK PERTAMA,

PIHAK

KEDUA,

(.....) (.....
.....)



Saksi-Saksi:

SAKSI PERTAMA,

SAKSI KEDUA,

(.....) (.....)
.....)



BAB IV

PENUTUP

A. Simpulan

1. Pelaksanaan Penggunaan *Smart Contract* Di Indonesia

Tinjauan yuridis penggunaan *smart contract* di Indonesia syarat sah sebuah perjanjian yang utama dalam Smart Contact untuk mengetahui keabsahan perjanjian tersebut harus berdasarkan Pasal 1320 KUHPperdata; a) Sepakat mereka yang mengikatkan dirinya; b) Kecakapan untuk membuat suatu perikatan; c) Suatu hal tertentu; d) Suatu sebab yang halal. Pasal 1338 KUHPperdata menjelaskan bahwa “semua persetujuan yang dibuat secara sah berlaku sebagai undang-undang bagi mereka yang membuatnya”.

Salah satu penggunaan smart contract pada *Ethereum. Smart contract thereuem* memiliki nama ERC20. Pasal 3 Peraturan Badan Pengawas Perdagangan Berjangka Komoditi Nomor 5 Tahun 2019 tentang Ketentuan Teknis Penyelenggaraan Pasar Fisik Aset Kripto di Bursa Berjangka, Bitcoin yang dapat diperdagangkan di Bursa Berjangka harus: a) Berbasis distributed ledger technology; b) Berupa Aset Kripto utilitas (*utility crypto*) atau Aset Kripto beragun aset (*Crypto Backed Asset*); c) Nilai kapitalisasi pasar (*market cap*) masuk ke dalam peringkat 500 (lima ratus) besar kapitalisasi pasar Aset Kripto (*coinmarketcap*) untuk Kripto Aset utilitas; d) Masuk dalam transaksi bursa Aset Kripto terbesar di dunia; e) Memiliki manfaat

ekonomi; dan ; f) Telah dilakukan penilaian resikonya. Penjelasan Pasal 34 huruf a Peraturan Bank Indonesia Nomor 18/40/PBI/2016 Tahun 2016 tentang Penyelenggaraan Pemrosesan Transaksi Pembayaran dijelaskan yang dimaksud dengan *virtual currency* adalah uang digital yang diterbitkan oleh pihak selain otoritas moneter yang diperoleh dengan cara *mining*, pembelian, atau transfer pemberian (*reward*) antara lain Bitcoin, BlackCoin, Dash, Dogecoin, Litecoin, Namecoin, Nxt, Peercoin, Primecoin, Ripple, dan Ven. Tidak termasuk dalam pengertian *virtual currency* adalah uang elektronik.

2. Hambatan Dalam Pelaksanaan *Smart Contract* Di Indonesia Dan Solusinya

Ethereum tidak memiliki konsep yang melekat mengenai “token”, jadi Token A dan Token B sebenarnya hanyalah *pair smart contract* ERC-20 tersendiri yang masing-masing memiliki sedikit saldo internal. Ada beberapa cara dalam melaksanakan Manajemen Keamanan Informasi berbasis ISO atau yang paling sederhana mengikuti framework National Institute of Standards and Technology (NIST). ISO 27001:2013 merupakan seri ISO 27000 terbaru yang dirilis pada tahun 2013. ISO 27001:2013 adalah sebuah dokumen standar pada Sistem Manajemen Keamanan Informasi (SMKI) atau Information Security Management System (ISMS) yang memberikan gambaran secara umum mengenai apa saja yang harus dilakukan oleh sebuah organisasi atau enterprise dalam rangka mengimplementasikan

konsep keamanan informasi yang dapat diterapkan pada layanan digital fintech. SMKI berbasis ISO 27001 adalah ISO 27001:2013 yang berisi 14 grup (klausa) mencakup 113 kontrol.

Pasal 1267 KUHPperdata ini hanyalah diperuntukan bagi perjanjian timbal balik dan karena itu kreditur dalam perjanjian timbal balik dapat menuntut: 1). Pemenuhan perjanjian secara murni 2). Pemenuhan perjanjian secara ganti rugi 3). Pembatalan saja; atau 4). Pembatalan dengan ganti rugi. Ketentuan tentang ganti rugi dalam perjanjian *smart contract* berdasarkan pasal 1246 KUHPperdata, yang terdiri dari tiga macam, yaitu: biaya, rugi dan bunga.

Pasal 30 Ayat (3) Jo Pasal 40 Ayat (3) Undang-undang Nomor 1 Tahun 2008 Tentang Informasi Dan Transaksi Elektronik dijelaskan bahwa “setiap orang dengan sengaja dan tanpa hak atau melawan hukum mengakses komputer atau sistem elektronik dengan cara apapun dengan melanggar, menerobos, melampaui atau menjebol sistem pengamanan dipidana dengan pidana penjara paling lama 8 tahun atau denda paling banyak Rp 800.000.000 (delapan ratus juta rupiah)”.

3. Upaya Hukum Yang Dapat Dilakukan Jika Terjadi Perselisihan Antara Para Pihak Dalam *Smart Contract*

Upaya hukum yang dapat dilakukan jika terjadi perselisihan antara para pihak dalam *smart contract* diantaranya adalah penyelesaian sengketa di luar pengadilan (non-litigasi) merupakan

upaya tawar-menawar atau kompromi untuk memperoleh jalan keluar yang saling menguntungkan. Kehadiran pihak ketiga yang netral bukan untuk memutuskan sengketa melainkan para pihak sendirilah yang mengambil keputusan akhir. Penyelesaian sengketa perdata di luar pengadilan (non litigasi) telah diatur pada sistem hukum Indonesia dalam Undang-Undang Arbitrase. Peraturan Pemerintah Nomor 71 Tahun 2019 Tentang Penyelenggaraan Sistem Dan Transaksi Elektronik Pasal 100 bila terjadi Pelanggaran sanksi administratif. Peraturan Pemerintah Nomor 80 Tahun 2019 Tentang Perdagangan Melalui Sistem Elektronik Pasal 76 (1) Menteri berwenang melakukan pembinaan dan pengawasan terhadap PMSE. Dalam melakukan pembinaan dan pengawasan sebagaimana dimaksud pada ayat (1), Menteri dapat berkoordinasi dengan menteri, kepala lembaga pemerintah non kementerian, dan pimpinan otoritas terkait, serta pemerintah daerah.

4. Contoh Akta Dalam Penggunaan *Smart Contract* Di Indonesia Sebagai Bentuk Perkembangan Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence*)

Smart contract adalah kontrak otomatis dimana ketentuan perjanjian transaksi antara pembeli dan penjual langsung masuk ke dalam barisan kode. Kode ini akan tersimpan dalam setiap node yang ada pada seluruh jaringan *blockchain*. Programmer sebenarnya membuat smart contract dengan aturan-aturan sederhana yang menggunakan kata-kata seperti jika, ketika, dan maka. Bedanya, kata-

kata tersebut langsung dituliskan dalam bentuk coding pada teknologi blockchain. Setelah transaksi terselenggara, sistem *blockchain* akan secara otomatis memperbaharui diri. Data pun langsung terkirim ke setiap node. Jadi, transaksi tak lagi dapat diubah maupun diretas. Sebuah kontrak pintar akan melibatkan lebih dari satu ketentuan. Ada banyak sekali kondisi yang harus terpenuhi sebelum sebuah kontrak dapat selesai dengan layanan yang memuaskan para pengguna.

B. Saran

1. Diharapkan eksekutif melakukan sosialisasi produk hukum secara spesifik mengenai legalitas perjanjian *smart contract* sehingga tidak terjadi pelanggaran hukum.
2. Diharapkan bagi masyarakat kerjasama dengan pemerintah dan para ahli mengenai *smart contract* sehingga tidak terjadi kesalahan dan pelanggaran hukum dalam penggunaan.
3. Diharapkan legislative membuat undang-undang *lex specialis* mengenai *smart contract* sehingga adanya kepastian hukum.

DAFTAR PUSTAKA

A. Buku

- Asril Sitompul. 2004. *Hukum Internet (Pengenal Mengenai Masalah Hukum di Cyberspace)*. Bandung: PT.Citra Aditya Bakti.
- Depertemen Pendidikan Nasioal. 2012. *Kamus Besar Bahasa Indonesia, Edisi Keempat*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Fajar, Mukti dan Yulianto Achmad. 2017. *Dualisme Penelitian Hukum Normatif dan Empiris*. Cetakan IV. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Fengkie Junis. 2019. *A Revisit on Blockchain-based Smart Contract Technology*. Yogyakarta: Department of Computer Science and Electronics, Faculty of Mathematics and Natural Sciences: Universitas Gadjah Mada.
- Firdaus, Dwi Hidayatul. 2020. “Aplikasi Smart Contract dalam E-Commerce Prespektif Hukum Perjanjian” dalam *Jurnal Qolamuna*. Vol.6. No.1 2020.
- Fuady, Munir. 2001. *Hukum Kontrak (Dari Sudut Pandang Hukum Bisnis)*. Bandung: Citra Bakti.
- H.S, Salim. 2003. *Hukum Kontrak: Teori & Teknik Penyusunan Kontrak*. Jakarta: Sinar Grafika.
- Harahap, M. Yahya. 1986. *Segi-Segi Hukum Perjanjian*. Bandung: Alumni.
- Ibrahim, Johnny. 2007. *Teori & Metodologi Penelitian Hukum Normatif*. Malang: Bayumedia.
- Khairandy, Ridwan. 2013. *Hukum Kontrak Indonesia Dalam Perspektif Perbandingan (Bagian Pertama)*. Yogyakarta: FH UII Press.
- Kuner et.al. 2018. “Blockchain versus data protection”. dalam *International Data Privacy Law Journal*, Vol. 8, No. 2, 2018.
- M. Hadjon, Philipus. 1987. *Perlindungan Hukum Bagi Rakyat Indonesia*. Surabaya: Bina Ilmu.
- M. Marwan dan Jimmy P. 2009. *Kamus Hukum*, Surabaya: Reality Publisher.
- Marzuki, Peter Mahmud. 2005. *Penelitian Hukum. Cet.6*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Nick Szabo. 1996. “Smart Contracts: Building Blocks for Digital Markets” dalam *The Journal of Transhumanist Thought*. vol. 16, 1996.

- Prodjodikoro, Wirjono. 2000. *Azas-Azas Hukum Perjanjian*. Bandung: Mandar Maju.
- Raharjo, Satjipto. 2007. “Penyelenggaraan Keadilan dalam MAsyarakat yang Sedang Berubah”, dalam *Jurnal Masalah Hukum*, vol. 2 No. 1, 2007.
- Rosadi, Sinta Dewi. 2020. “Pengaturan Smart Contract di berbagai negara” dalam *Buletin Hukum Kebanksentralan*, Vol. 17, No.1, 2020.
- Salim. 2002. *Pengantar Hukum Perdata Tertulis (BW)*. Jakarta: Sinar Grafika.
- Sofyan, Sri Soedewi Masychon. 1982. *Hukum Perjanjian*. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Sukanto, Soerjono. 2003. *Penelitian Hukum Normatif Suatu Tinjauan Singkat*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Surayin. 2005. *Analisa Kamus Umum Bahasa Indonesia*. Bandung: Yrama Widya.
- Titik triwulan. 2008. *Hukum Perdata dalam Sistem Hukum Nasional*. Jakarta: Kencana.
- Ryan Browne. 2021. “Accidental bug may have frozen \$280 million worth of digital coin ether in a cryptocurrency wallet”, dalam www.cnn.com diakses pada 7 Mei 2021.

B. Karya Ilmiah (Makalah, Artikel Jurnal, Laporan Hasil Penelitian, Tesis, dan lain-lain).

- Firdaus, Dwi Hidayatul “Aplikasi Smart Contract dalam E-Commerce Prespektif Hukum Perjanjian” dalam *Jurnal Qolamuna*, Vol.6, No.1 2020.
- Nick Szabo, “Smart Contracts: Building Blocks for Digital Markets” dalam *The Journal of Transhumanist Thought*, vol. 16, 1996.
- Raharjo, Satjipto “Penyelenggaraan Keadilan dalam MAsyarakat yang Sedang Berubah”, dalam *Jurnal Masalah Hukum*.vol. 2 No. 1, 2007.
- Rosadi, Sinta Dewi “Pengaturan Smart Contract di berbagai negara” dalam *Buletin Hukum Kebanksentralan*, Vol. 17, No. 1, 2020.

C. Peraturan Perundang-undangan

Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi elektronik (selanjutnya disebut UU ITE) yang telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016 tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik.

PP Nomor 71 Tahun 2019 Tentang Penyelenggaraan Sistem Dan Transaksi Elektronik.

Peraturan Bank Indonesia Nomor 18/40/PBI/2016 Tahun 2016 tentang Penyelenggaraan Pemrosesan Transaksi Pembayaran.

Peraturan Bappebti No. 4 Tahun 2019 tentang Ketentuan Teknis Penyelenggaraan Pasar Fisik Emas Digital di Bursa Berjangka.

Peraturan Bappebti No. 3 Tahun 2019 tentang Komoditi yang Dapat Dijadikan Subjek Kontrak Berjangka, Kontrak Derivatif Syariah dan/atau Kontrak Derivatif Lainnya yang Diperdagangkan di Bursa Berjangka.

Kitab Undang-Undang Hukum Perdata.

D. Internet

N. Szabo, "*Smart Contracts: Building Blocks for Digital Markets*" www.fon.hum.uva diakses pada tanggal 7 Mei 2021.

Burhan, Fahmi Ahmad "*Data Pengguna Bocor, E-commerce Disarankan Adaptasi Blockchain*" dalam www.katadata.co.id, diakses pada tanggal 7 Mei 2021.

M. Taufikul Basari , "*BP Batam Hadirkan Teknologi Smart Contract Untuk Tingkatkan Daya Saing*" www.bisnis.com diakses pada tanggal 7 Mei 2021.