

## Keabsahan *Smart Contract* Dengan Teknologi *Blockchain* Menurut Kitab Undang-Undang Hukum Perdata

**Korintus Wilson Horas Hutapea**

Universitas Sebelas Maret Surakarta

Email: [wilsonhutapea2032@gmail.com](mailto:wilsonhutapea2032@gmail.com)

**Adi Sulistiyono**

Universitas Sebelas Maret Surakarta

Email: [adisulistiyono@staff.uns.ac.id](mailto:adisulistiyono@staff.uns.ac.id)

Alamat: Ketingan Jl. Ir. Sutami No.36, Jebres, Kec. Jebres, Kota Surakarta, Jawa Tengah 57126

Korespondensi Penulis: [wilsonhutapea2032@gmail.com](mailto:wilsonhutapea2032@gmail.com)

**Abstract.** *This article aims to find out the validity of the Civil Code smart contract. It is hoped that the results of this research can be used by parties, especially people who have started carrying out transaction and contract activities using blockchain technology in the form of smart contracts. This research method uses normative law, the use of legal materials includes primary and secondary legal materials, through data collection techniques in the form of literature studies. A conceptual approach and a statutory approach were used in this research. The data analysis technique used is a deductive data analysis technique using the syllogism method. The validity of an agreement is assessed based on an understanding of article 1313 and the main elements of the validity of an agreement based on article 1320 along with the principle of freedom of contract in article 1338 of the Civil Code. It is necessary to understand that smart contracts are required to fulfill the terms of the agreement in their implementation.*

**Keywords:** *Agreement, Validity, Legal.*

**Abstrak.** Artikel ini bertujuan untuk mencari keabsahan smart contract KUHPperdata. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat digunakan oleh para pihak, khususnya bagi masyarakat yang sudah mulai melakukan kegiatan transaksi maupun kontrak dengan teknologi *blockchain* berupa *smart contract*. Metode penelitian ini menggunakan hukum normatif, penggunaan bahan hukum meliputi bahan hukum primer dan sekunder, melalui teknik pengumpulan data berupa studi kepustakaan. Pendekatan konseptual dan pendekatan undang-undang digunakan dalam penelitian ini. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis data yang bersifat deduksi dengan metode silogisme. Keabsahan suatu perjanjian dikaji berdasarkan pemahaman pasal 1313 dan unsur-unsur utama sahnya suatu perjanjian berdasarkan pasal 1320 beserta mengenai asas kebebasan berkontrak dalam pasal 1338 KUHPperdata. Diperlukan pemahaman bahwa *smart contract* wajib memenuhi ketentuan perjanjian dalam pelaksanaannya.

**Kata Kunci:** Perjanjian, Keabsahan, Hukum.

### PENDAHULUAN

Perkembangan zaman yang sangat pesat dalam Era globalisasi sekarang ini banyak ditandai dengan teknologi berbasis digital yang terus mengalami kemajuan pesat. Perubahan ini berdampak pada meningkatnya kebutuhan manusia di seluruh dunia seiring kemajuan peradaban yang terjadi di dunia. Hal ini juga sangat berdampak dengan kegiatan perekonomian yang menjadi semakin praktis dan instan. Salah satunya juga keberadaan kontrak elektronik yang dapat membuat kegiatan transaksi antar para pihaknya dilakukan tanpa harus bertemu secara langsung dan bersifat

lebih praktis. Dengan inovasi dan perkembangan teknologi pembuatan kontrak dapat dilakukan dengan mudah dan dapat membuat kepentingan pihak-pihak di dalamnya lebih terjamin untuk dicapai. Begitu pun dengan hadirnya salah satu inovasi teknologi yakni *smart contract*.

*Smart Contract* adalah kemajuan dalam penggunaan teknologi blockchain setelah munculnya mata uang kripto. Ini pada dasarnya adalah program komputer yang beroperasi sebagai kontrak elektronik dalam sistem basis data blockchain, berfungsi sebagai protokol untuk melaksanakan perjanjian antar pihak dan memungkinkan pelaksanaan klausul perjanjian secara otomatis.<sup>1</sup> Keberadaan teknologi *smart contract* tidak dapat dipisahkan dari *blockchain*. Ide dasar kontrak pintar sama dengan perjanjian tradisional. Keduanya mempunyai dampak. Blockchain adalah database terdistribusi atau terdesentralisasi yang menyimpan dan mengambil data secara mandiri.<sup>2</sup>

Dengan teknologi blockchain, semua data transaksional disimpan secara transparan, sangat aman, historis, dan tidak dapat diubah. Sistem blockchain merupakan teknologi terancang yang ada saat ini karena keunikannya yang dapat diandalkan untuk memudahkan aktivitas manusia, termasuk dalam praktik hukum. Teknologi Blockchain dapat diterapkan pada pembelian dan penjualan real estate dan rumah, penyimpanan akta asli, dan transfer uang digital<sup>3</sup>. Tetapi, pada praktiknya *smart contract* masih banyak unsur keabsahannya sebagai perjanjian dalam yang perlu ditinjau lagi. Hukum perdata mengatur hubungan-hubungan hukum antara individu atau badan hukum yang setara dalam kedudukannya, yang meliputi hak dan kewajiban mereka dalam berbagai transaksi hukum, termasuk pembentukan dan pelaksanaan kontrak. Pengaturan *smart contract* dalam konteks hukum perdata menjadi semakin penting seiring dengan kemajuan teknologi, terutama dalam transaksi-transaksi yang dilakukan secara digital. *Smart contract* merupakan alat yang menggunakan teknologi *blockchain* untuk otomatisasi dan penegakan perjanjian, dengan mengikat aturan dalam kode komputer. Oleh karena itu, pemahaman yang mendalam mengenai cara kerja dan implikasi hukum dari *smart contract* menjadi krusial.

---

<sup>1</sup> Adhijoso, Bima Danubrata. "Legalitas Penerapan Smart Contract Dalam Asuransi Pertanian di Indonesia." *Jurist-Diction* 2, no. 2 (2019): 395-414

<sup>2</sup> LaFountain, Cal. 2021. *Blockchain, Cryptocurrencies, and Non-Fungible Tokens: What Libraries Need to Know*. *Computers in Libraries; Westport* Vol. 41, Iss. 4, : 4-8

<sup>3</sup> Fikri, Effrida Ayni dan Anggoro, Teddy. 2022. *Penggunaan Smart Contract Pada Teknologi Blockchain Untuk Transaksi Jual Beli Benda Tidak Bergerak*. Vol. 6, No. 3, hlm. 9966

## **KAJIAN TEORITIS**

Kajian teoritis yang digunakan adalah unsur hukum sahnya suatu perjanjian dan perikatan berdasarkan pasal 1313, 1320, 1338 KUHPerdara. Suatu perjanjian diharuskan untuk sesuai dengan pengertian perjanjian yang ada dalam pasal 1313, memenuhi unsur persyaratan perjanjian dari pasal 1320 dan yang terakhir terbukti dapat didukung keabsahannya dengan asas kebebasan berkontrak yang ada dalam pasal 1338.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini menggunakan pendekatan normatif, yang berfokus pada analisis bahan hukum primer dan sekunder. Penelitian ini menggunakan metode penelitian normatif, yang berfokus pada studi dan pemahaman lebih dalam terhadap bahan hukum primer dan sekunder. Dalam mengembangkan penelitian ini, dilakukan pendekatan perundang-undangan dan pendekatan konseptual. Pendekatan perundang-undangan dan konseptual dilakukan dengan meninjau seluruh regulasi yang berkaitan dengan ketidaksesuaian terhadap kaidah hukum yang ada mengenai perjanjian, serta memberikan analisis solusi berdasarkan konsep-konsep hukum yang mendasarinya. Fokus penelitian tertuju pada hukum perjanjian, dengan penekanan pada keabsahan suatu perjanjian menurut pasal 1313, 1320, dan 1338 KUHPerdara.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Keabsahan Smart Contract Dengan Teknologi Blockchain menurut Pasal 1313, 1320, 1338 KUHPerdara**

Persetujuan para pihak untuk menggunakan *smart contract* dalam transaksi digital, yang kemudian dimasukkan ke dalam sistem blockchain. Karena kontrak dipertahankan di blockchain dan hanya dapat diubah atau dibatalkan dengan persetujuan kedua belah pihak atau ketika syarat dan ketentuan telah dipenuhi, kesepakatan para pihak menjadi lebih aman berkat masukan yang dapat diverifikasi ini. Ketentuan yang disepakati, seperti yang berkaitan dengan pembayaran, pengiriman, garansi atau penggantian, *force majeure*, dan batasan tanggung jawab, akan dilaksanakan melalui *smart contract*.<sup>4</sup>

Dalam penerapannya *Smart Contract* memiliki dua model, yaitu model eksternal dan model internal. Dalam model eksternal, perjanjian konvensional atau tekstual dapat dibuat oleh

---

<sup>4</sup> Muhammad, Dzulfikar. 2019. Karakteristik Perjanjian Jual Beli Dengan Smart Contract dalam E-Commerce. *Jurist-Diction*: Vol. 2 No.5, 1662

para pihak dalam *smart contract* sebelum diubah menjadi kode kriptografi. Dengan kata lain, kontrak yang akan diaplikasikan menjadi *Smart Contract* awalnya memiliki bentuk fisik seperti kontrak konvensional pada umumnya, menggunakan media kertas. Setelah itu, Serangkaian kode akan menggantikan ketentuan apa pun yang berkaitan dengan pengoperasian kontrak atau hak dan tanggung jawab pihak-pihak yang terlibat. Dalam model *Smart Contract* eksternal, peran kode adalah sebagai pelaksana dari ketentuan kontrak yang telah diubah menjadi kode, di mana ketika kondisi tertentu terpenuhi, *Smart Contract* akan secara otomatis mengeksekusi kontrak tersebut.<sup>5</sup>

Dalam Pasal 1313 BW yang menyatakan, “Perjanjian adalah suatu perbuatan dengan mana satu orang atau lebih mengikatkan dirinya terhadap orang lain atau lebih”. Berdasarkan Uraian diatas dapat dibuktikan bahwa smart contract secara definisi sesuai dan dapat dianggap sebagai sebuah bentuk perjanjian. Dalam penerapannya kedua pihak yang melakukan perjanjian dengan smart contract secara tidak langsung sudah terbukti mempunyai perikatan. Kode-kode komputer yang berisikan klausa-klausa perjanjian membuat pihak-pihak dalam smart contract mengatur dan bersifat mengikat secara hukum untuk melakukan permintaan terhadap sebuah prestasi yang harus dipenuhi. Pasal 1233 BW mengindikasikan bahwa suatu kewajiban dapat timbul baik melalui kesepakatan antara pihak-pihak yang terlibat maupun karena ketentuan dalam undang-undang. Pasal 1234 BW menjelaskan bahwa tujuan dari sebuah perjanjian bisa berupa pemberian, tindakan, atau penahanan dari suatu tindakan.

Jika suatu kontrak itu sah, maka itu mengikat para pihak. Untuk mengetahui sah atau tidaknya suatu kontrak, maka harus memenuhi syarat sahnya suatu kontrak yang dituangkan dalam Pasal 1320 KUHPERdata bahwa “Perlu dipenuhi empat syarat, yaitu kesepakatan mereka yang mengikatkan dirinya, kecakapan untuk membuat suatu perikatan, suatu pokok persoalan tertentu, suatu sebab yang tidak terlarang”. Berdasarkan empat syarat tersebut dapat dilakukan analisis pada setiap poinnya sebagai berikut:

- 1) Kesepakatan yang mengikat dirinya

Dalam konteks penerapan smart contract dan segala jenis kontrak elektronik pasti ada kesepakatan terjadi pada saat kehendak yang dinyatakan dikirim atau diungkapkan oleh pihak yang menerima tawaran. Seperti yang diatur dalam Pasal 49 ayat (1), ayat (2), dan ayat (3) dari Peraturan Pemerintah Nomor 71 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik, “Transaksi elektronik terjadi saat

---

<sup>5</sup> ISDA.2017. “Whitepaper: Smart Contracts and Distributed Ledger – A Legal Perspective”. New York: ISDA, , page 14

para pihak mencapai kesepakatan. Kesepakatan, kecuali ada ketentuan lain dari para pihak, terjadi ketika tawaran transaksi yang dikirim oleh Pengirim diterima dan disetujui oleh Penerima. Cara untuk mencapai kesepakatan seperti itu dapat dilakukan dengan tindakan penerimaan yang menunjukkan persetujuan, atau dengan tindakan penerimaan dan/atau penggunaan objek oleh Pengguna Sistem Elektronik”.

Kesepakatan yang dilandasi dengan tanda tangan digital di Indonesia telah diatur secara jelas dalam UU ITE dan PP PSTE dimana pada Pasal 1 angka 12 UU ITE disebutkan bahwa “Tanda tangan elektronik merupakan tanda tangan yang terdiri atas Informasi Elektronik yang dilekatkan, terasosiasi atau terkait dengan Informasi Elektronik lainnya yang digunakan sebagai alat verifikasi dan autentikasi”. Sepanjang tanda tangan elektronik memenuhi kriteria yang tercantum dalam Pasal 59 ayat (3) PP PSTE, maka tanda tangan tersebut dianggap sah dan mempunyai kekuatan hukum. Kriteria tersebut yaitu:

- 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 penanda tangannya.
- f. Terdapat cara tertentu untuk menunjukkan bahwa penanda tangan telah memberikan persetujuan terhadap informasi elektronik yang terkait.

Menurut peraturan tersebut, Undang-Undang ITE beserta revisinya dan Peraturan Pemerintah PSTE secara eksplisit mengakui bahwa meskipun hanya dalam bentuk kode, tanda tangan elektronik memiliki kekuatan hukum yang setara dengan tanda tangan manual yang umumnya sah secara hukum, termasuk tanda tangan digital atau elektronik yang digunakan untuk menyetujui ketentuan dalam smart contract.

2) Kecakapan membuat suatu perikatan

Kecakapan para pihak dalam smart contract semakin ambigu karena sistem tersebut mengenali pihak-pihak dalam transaksi berdasarkan alamat publik dan identitas masing-masing pemilik alamat tersebut. Masalah muncul karena alamat publik dalam smart contract bisa merujuk ke smart contract lain, bukan ke dompet pemilik yang seharusnya menerima hasil transaksi. Bahkan jika merujuk ke dompet pemilik, pemilik dompet tersebut tetap disembunyikan di balik nama samaran dan hanya dapat diidentifikasi melalui informasi yang tidak jelas.

Penting untuk mempertimbangkan masalah kecakapan dalam membuat perjanjian melalui smart contract karena sering kali digunakan secara anonim. Ada risiko bahwa salah satu pihak yang telah mencapai usia dewasa dapat secara tidak sengaja membuat perjanjian dengan seorang anak di bawah umur hanya karena keanoniman internet. Jika situasi semacam itu terjadi, maka hak para pihak untuk membatalkan smart contract bisa diakui sebagai wajar.

3) Suatu pokok hal tertentu

Dalam Pasal 1333 KUHPer disebutkan bahwa “Suatu perjanjian harus memiliki pokok berupa barang yang setidaknya jenisnya sudah ditentukan, meskipun jumlah barang tersebut tidak perlu spesifik, asalkan jumlahnya dapat ditentukan atau dihitung kemudian”. Secara umum, pokok perjanjian dapat berupa hak, layanan, barang, atau entitas apapun, baik yang sudah ada maupun yang belum, selama jenisnya dapat diidentifikasi. Misalnya, perjanjian untuk menjual sebuah lukisan yang belum dibuat secara fisik tetap sah. Namun, perjanjian dapat dibatalkan jika batas waktu dalam kontrak telah berakhir dan kontrak tersebut belum dipenuhi.

Dalam konteks smart contract, diperlukan spesifikasi yang jelas tentang objek yang disepakati. Objek perjanjian dalam *smart contract* bisa terkait dengan aset digital spesifik atau representasi digital dari aset fisik yang tercatat dalam *blockchain*. Aset ini biasanya berupa *crypto asset*, *Non Fungible Token* (NFT) atau Aset digital lainnya. Pada kontrak konvensional, sering kali para pihak menggunakan ketentuan yang ambigu untuk memberi fleksibilitas pada diri mereka sendiri, sehingga mereka dapat menafsirkan ketentuan tersebut sesuai dengan kepentingan mereka. Namun, berbeda

dengan *smart contract*, karena tidak memungkinkan untuk menetapkan istilah yang ambigu.

4) Suatu sebab yang halal atau tidak terlarang

Syarat sahnya perjanjian juga adalah suatu sebab yang halal atau kausa hukum yang halal. Sebagaimana yang termaktub dalam Pasal 1335 jo yaitu “Jika objek dalam perjanjian tersebut ilegal, atau bertentangan dengan kesusilaan atau ketertiban umum, perjanjian tersebut menjadi batal”. Selain itu, dalam 1337 KUHPer dijelaskan bahwa “Suatu sebab akan dilarang jika bertentangan dengan undang-undang, kesusilaan atau ketertiban umum”.

Penerapan smart contract menciptakan tantangan khusus karena transaksi yang dilakukan di dalamnya tidak terikat oleh batas-batas negara, mengingat adanya perbedaan sistem hukum antara Indonesia dan negara lain. Oleh karena itu, penting bagi para pihak untuk secara cermat meninjau isi perjanjian yang akan dimasukkan ke dalam smart contract. Hal ini dikarenakan apa yang disepakati oleh para pihak mungkin bertentangan dengan peraturan hukum yang berlaku maupun nilai-nilai moral atau tatanan sosial di yurisdiksi salah satu atau kedua pihak.

*Smart Contract* sebagai salah satu bentuk perjanjian yang meliputi kesepakatan antara para pihak memiliki dasar hukum yang dimuat dalam Asas kebebasan berkontrak. Asas kebebasan berkontrak terkandung dalam ketentuan Pasal 1338 ayat (1) KUHPerdata yang menyatakan bahwa “Semua perjanjian yang dimuat secara sah mengikat para pihak sebagai undang-undang. Setiap subjek hukum bebas membuat perjanjian, baik bentuk, isinya maupun waktu dan cara pelaksanaannya. Suatu kontrak dapat dibuat oleh siapa saja secara bebas, selama memenuhi syarat sah kontrak dan tidak melanggar ketentuan Perundang-undang, kesusilaan dan ketertiban umum”. Sutan Remy Sjahdeini sampai pada kesimpulan mengenai penerapan asas kebebasan berkontrak sebagai berikut:<sup>6</sup>

- a. kebebasan untuk membuat atau tidak membuat perjanjian;
- b. kebebasan untuk memilih dengan pihak siapa ia ingin membuat perjanjian;
- c. kebebasan untuk memilih causa perjanjian yang akan dibuatnya

---

<sup>6</sup> Sjahdeini, Sutan Remy.1993. Kebebasan berkontrak dan perlindungan yang seimbang bagi para pihak dalam perjanjian kredit bank di Indonesia. Jakarta : Institut Bankir Indonesia

- d. kebebasan untuk menentukan objek suatu perjanjian
- e. kebebasan untuk menentukan bentuk suatu perjanjian
- f. kebebasan untuk menerima atau menyimpangi ketentuan undang-undang yang bersifat opsional.

Pengembangan dan penerapan *smart contract* di Indonesia tidak boleh terhambat oleh fakta bahwa kontrak tersebut merupakan perjanjian yang belum diakui oleh hukum Indonesia. Hal ini sejalan dengan pandangan Sutan Remy Sjahdeini tentang sejauh mana asas kebebasan berkontrak, yang mencakup otonomi untuk memilih struktur suatu perjanjian. Dengan demikian, dalam sistem hukum kontrak di Indonesia, kontrak pintar dapat diakui sebagai bentuk perjanjian yang sah berdasarkan prinsip kebebasan berkontrak.

Oleh karena itu, batasan-batasan yang ada pada konsep kebebasan berkontrak yang mendasari legalitas *smart contract* berdasarkan hukum kontrak di Indonesia harus dipertimbangkan. Hal ini mencakup syarat-syarat sah perjanjian sebagaimana yang diatur dalam Pasal 1320 KUHPer hukum perjanjian di Indonesia, “Asas kebebasan berkontrak dibatasi oleh 4 (empat) syarat sah perjanjian di Indonesia, yaitu kesepakatan antara kedua belah pihak, kecakapan untuk membuat suatu perjanjian, suatu hal tertentu, dan suatu sebab yang halal”. Selanjutnya dalam Pasal 18 ayat (1) dan ayat (2) UU Perlindungan Konsumen, yang menetapkan batasan-batasan untuk kontrak standar agar tidak merugikan pihak tertentu, khususnya konsumen.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Sebagai sebuah perjanjian smart contract harus berpegang kuat terhadap unsur-unsur Pasal 1320 KUHPerdata. Namun, pada kenyataannya sulit untuk memenuhi beberapa unsur-unsurnya seperti smart contract menciptakan tantangan khusus karena transaksi yang dilakukan di dalamnya tidak terikat oleh batas-batas negara, mengingat adanya perbedaan sistem hukum antara Indonesia dan negara lain. Hal ini dikarenakan apa yang disepakati oleh para pihak mungkin bertentangan dengan peraturan hukum yang berlaku maupun nilai-nilai moral atau tatanan sosial di yurisdiksi salah satu atau kedua pihak. Selain itu juga kecakapan pihak-pihak yang terlibat dalam smart contract sulit di ketahui dikarenakan lingkungannya yang ada di dalam internet yang terkadang bersifat anonim atau bahkan dapat terjadi pemalsuan data identitas. Dalam segala keterbatasannya smart contract masih dapat dilakukan di Indonesia karena adanya Asas kebebasan berkontrak yang sudah diatur dalam pasal 1338 KUHPerdata. Dalam praktiknya asas kebebasan berkontrak harus



mempertimbangkan pasal Pasal 18 ayat (1) dan ayat (2) Undang-Undang Nomor 8 Tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen.

Pemerintah dan masyarakat perlu semakin paham dan menyadari urgensi penggunaan sistem blockchain dalam aspek kehidupan di Era Globalisasi ini terutama penggunaan smart contract dalam melakukan perjanjian. Hal ini karena dalam implementasi nya smart contract dengan sistem blockchain ini banyak sekali membawa perubahan positif dari sisi keamanan dan kepraktisannya. Tetapi, pengaturan dan pengawasan yang belum diregulasikan secara khusus membuat para pihak yang terlibat cenderung kekurangan kepastian hukum. Dalam hal ini pemerintah melalui kementerian keuangan dan LPSE harus bisa melakukan pendekatan terhadap Asosiasi Blockchain Indonesia (ABI) untuk meninjau kembali kode etik dalam menjalankan smart contract beserta pengaturan smart contract dengan sistem blockchain di Indonesia.

Opsi selanjutnya juga dapat dengan mengatur teknologi blockchain dan smart contract secara sektoral atau pada sektor industri tertentu yang saat ini sudah menerapkan kedua teknologi tersebut. Misalnya, dalam industri keuangan, elemen pengaturan mengenai teknologi blockchain dan smart contract dapat dimasukkan melalui Peraturan Otoritas Jasa Keuangan (POJK) agar kedua teknologi tersebut bisa terakomodasi. Oleh karena itu, mekanisme seperti ini atau self-regulation kiranya dapat dimanfaatkan agar tercipta kepastian hukum bagi teknologi blockchain dan smart contract di Indonesia.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Adhijoso, Bima Danubrata. "Legalitas Penerapan Smart Contract Dalam Asuransi Pertanian di Indonesia." *Jurist-Diction* 2, no. 2 (2019): 395-414
- Fikri, Effrida Ayni dan Anggoro, Teddy. 2022. *Penggunaan Smart Contract Pada Teknologi Blockchain Untuk Transaksi Jual Beli Benda Tidak Bergerak*. Vol. 6, No. 3, hlm. 9966
- ISDA. 2017. "Whitepaper: Smart Contracts and Distributed Ledger – A Legal Perspective". New York: ISDA, , page 14
- LaFountain, Cal. 2021. *Blockchain, Cryptocurrencies, and Non-Fungible Tokens: What Libraries Need to Know*. *Computers in Libraries; Westport* Vol. 41, No. 4, : 4-8
- Muhammad, Dzulfikar. 2019. *Karakteristik Perjanjian Jual Beli Dengan Smart Contract dalam E-Commerce*. *Jurist-Diction: Vol. 2 No.5*, 1662
- Sjahdeini, Sutan Remy. 1993. *Kebebasan berkontrak dan perlindungan yang seimbang bagi para pihak dalam perjanjian kredit bank di Indonesia*. Jakarta : Institut Bankir Indonesia