

 Jurnal Program Pascasarjana Ilmu Hukum Universitas Islam Al-Syafi'iyah Hlm 39-55	Naskah Dikirim 04/01/2024	Naskah Direview 18/02/2024	Naskah Diterbitkan 05/03/2024
--	------------------------------	-------------------------------	----------------------------------

TINJAUAN HUKUM ASET KRIPTO DIHUBUNGKAN DENGAN SISTEM HUKUM JAMINAN DAN PENGAMANANNYA DI INDONESIA

Muhammad Raihan Fadhali¹, Pan Lindawaty Suherman Sewu²

¹Fakultas Hukum, Universitas Kristen Maranatha, Indonesia, raihanfadhali05@gmail.com,

²Fakultas Hukum, Universitas Kristen Maranatha, Indonesia, Lindawaty.ss@law.maranatha.edu

ABSTRAK

Aset kripto adalah bagian dari revolusi finansial digital yang sedang berlangsung. Perkembangan aset kripto di tengah masyarakat saat ini telah banyak berkembang sebagaimana masyarakat menggunakan aset kripto seperti Bitcoin, Ether, dan sebagainya sebagai sebuah instrumen investasi. Namun, penting bagi individu untuk memahami risiko dan melakukan penelitian menyeluruh sebelum terlibat dalam investasi dan transaksi aset kripto. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui mekanisme aset kripto dijadikan sebagai objek jaminan di Indonesia. Penelitian yang dilakukan oleh peneliti merupakan penelitian yuridis normatif yang berfokus pada hukum sebagai objek penelitian. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan deskriptif-analitis. Hasil dari penelitian ini bahwa aset kripto dapat dijadikan sebagai objek jaminan di Indonesia. Untuk benda bergerak, dalam sistem jaminan lembaga jaminan yang dapat digunakan adalah lembaga jaminan gadai dan fidusia. Mekanisme terhadap gadai atas aset kripto menggunakan ketentuan gadai dalam Buku II Kitab Undang-undang Hukum Perdata Pasal 1150 sampai dengan Pasal 1160 Kitab Undang-undang Hukum Perdata. Dalam gadai mensyaratkan adanya *inbezitstelling*, Aset kripto dapat dilaksanakan *inbezitstelling* dengan cara mengirimkan aset kripto dari *wallet* debitur ke *wallet* kreditur. Lembaga jaminan lainnya yang dapat dilaksanakan terhadap aset kripto adalah lembaga jaminan fidusia. Mekanisme fidusia pada aset kripto menggunakan UU Fidusia. Karena adanya kelemahan dari fidusia terhadap jaminan aset kripto diperlukan adanya upaya perlindungan kepentingan kreditur dalam fidusia, Maka perlu disepakati ketentuan khusus terkait pengelolaan akses ke kunci *wallet* kripto atau langkah keamanan terhadap aset kripto selama berlangsungnya perjanjian utang piutang.

Kata Kunci: *Aset Kripto, Jaminan, Sistem Hukum*

ABSTRACT

Crypto assets are part of the ongoing digital financial revolution. The development of crypto assets in today's society has grown a lot as people use crypto assets such as Bitcoin, Ether, and so on as an investment instrument. However, it is important for individuals to understand the risks and conduct thorough research before engaging in crypto asset investments and transactions. The purpose of this research is to find out the

mechanism of crypto assets used as collateral objects in Indonesia. The research conducted by the researcher is a normative juridical research that focuses on law as the object of research. The research method used is a descriptive-analytical approach. The result of this research is that crypto assets can be used as collateral objects in Indonesia. For movable objects, in the guarantee system, the guarantee institutions that can be used are pawn and fiduciary guarantee institutions. The mechanism for pawning crypto assets uses the provisions of pawning in Book II of the Civil Code Articles 1150 to 1160 of the Civil Code. In a pawn requires inbezitstelling, crypto assets can be carried out inbezitstelling by sending crypto assets from the debtor's wallet to the creditor's wallet. Another security institution that can be implemented against crypto assets is a fiduciary security institution. The fiduciary mechanism for crypto assets uses the Fiduciary Law. Due to the weaknesses of fiduciaries for crypto asset guarantees, it is necessary to protect the interests of creditors in fiduciaries, so it is necessary to agree on special provisions related to managing access to crypto wallet keys or security measures for crypto assets during the debt and credit agreement.

Keywords: *Crypto Assets, Collateral, Legal System*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi dan kemajuan kecerdasan manusia telah mengakibatkan perubahan dalam instrumen investasi yang tersedia bagi masyarakat. Dampak dari perkembangan ini juga diiringi oleh kemajuan teknologi, yang menghasilkan pilihan baru dalam kegiatan investasi masyarakat, yang bisa digunakan bersamaan dengan instrumen-instrumen investasi yang sudah ada seperti saham, reksadana, obligasi, dan lain sebagainya. Lahirnya aset digital ini tidak bisa dipisahkan dari kemajuan teknologi *Distributed Ledger Technology* (DLT), yang salah satu jenisnya dikenal sebagai blockchain (Raharjo, 2022). Teknologi ini telah mengubah lanskap industri keuangan dengan transisi ke dunia digital.

Pertumbuhan teknologi yang sangat cepat mendorong Indonesia, sebagai anggota G20, untuk segera menyesuaikan diri dengan perubahan dan kemajuan dalam ranah aset digital, termasuk aset kripto. Penggunaan aset kripto seperti Bitcoin dan Ether sebagai bentuk investasi semakin populer di kalangan masyarakat, mencerminkan pertumbuhan signifikan dalam adopsi teknologi ini (Cadizza & Yusandy, 2021). Di Indonesia, investasi melalui aset kripto mulai menjadi alternatif yang diminati oleh masyarakat. Fenomena ini menarik perhatian banyak individu yang tertarik untuk berinvestasi dalam aset kripto dan aset digital lainnya.

Dikutip berdasarkan data dari CoinMarketCap, nilai kapitalisasi dari aset kripto per tanggal Februari 2024 telah menyentuh angka USD 1,65 triliun dengan jumlah nilai transaksi harian mencapai angka USD 77.16 miliar. Grafik di bawah menunjukkan fluktuasi nilai kapitalisasi aset kripto dari tahun ke tahun yang secara umum mengalami peningkatan dan penurunan di rentang tahun 2021-2024.

Grafik di bawah menunjukkan fluktuasi nilai kapitalisasi aset kripto dari tahun ke tahun yang secara umum mengalami peningkatan dan penurunan di rentang tahun 2021-2024.



Gambar 1. Grafik Nilai Kapitalisasi Aset Kripto

Crypto-assets digunakan secara luas untuk merujuk pada berbagai jenis aset. Menurut Peraturan Bappebti Nomor 8 Tahun 2021 tentang Panduan Pelaksanaan Perdagangan Aset Kripto di Bursa Berjangka, aset kripto ialah jenis komoditas digital yang tidak berwujud. Mereka menggunakan teknologi kriptografi, jaringan peer-to-peer, dan buku besar terdistribusi untuk mengatur penciptaan unit baru, memverifikasi transaksi, serta menjaga keamanan transaksi tanpa memerlukan campur tangan pihak ketiga (Haji, 2022).

Secara umum, istilah "*crypto assets*" mencakup berbagai bentuk aset digital yang menggunakan teknologi kriptografi dan beroperasi di lingkungan terdesentralisasi. Bahwa "*crypto assets*" memiliki cakupan yang lebih luas daripada "*cryptocurrency*". (International Monetary Fund, 2020). *Crypto assets* mencakup segala bentuk aset digital, tidak terbatas pada mata uang kripto (*cryptocurrencies*). Jenis *crypto assets* yang termasuk dalam cakupan yang lebih luas dari *cryptocurrency* yaitu seperti *Token Keamanan*, *Token utilitas*, *stablecoin*, *non-fungible token* (NFT), dan aset digital lainnya. Dari berbagai bentuk aset kripto yang ada, *cryptocurrency* muncul sebagai pilihan yang sangat relevan dalam konteks jaminan utang piutang. *Cryptocurrency* lebih diterima dan memiliki likuiditas tinggi oleh karena itu memungkinkan lebih mudah diadopsi sebagai jaminan. Bitcoin sering kali dianggap sebagai bentuk aset kripto yang paling diterima dan likuid.

Cryptocurrency adalah salah satu jenis aset digital yang berfungsi sebagai media pertukaran dan diwakili oleh string data yang terenkripsi. *Cryptocurrency* diatur dan dipantau pada *blockchain* atau jaringan *peer-to-peer* yang digunakan sebagai media pencatatan atau buku besar yang didistribusikan secara publik dengan mencatat pembelian, penjualan, dan transfer *cryptocurrency* (Pramana, 2023). *Cryptocurrency* sering disebut pula sebagai *virtual currency* atau mata uang digital namun tidak dikeluarkan oleh suatu otoritas atau pemerintah yang sah. Aset ini tidak memiliki nilai fundamental sehingga memiliki risiko tinggi. *Cryptocurrency* didukung dengan adanya

infrastruktur pasar kripto yang fungsinya mirip dengan sistem keuangan tradisional (International Monetary Fund, 2022).

Hadirnya aset kripto di Indonesia masih terbilang sangat muda sehingga dapat berpotensi menimbulkan celah hukum yang dapat menyebabkan kerugian bagi masyarakat. Seiring berjalannya waktu, memungkinkan terdapat pemegang aset kripto yang memerlukan dana, tetapi enggan menjual aset kripto yang mereka miliki karena mereka berharap nilai aset tersebut akan terus meningkat di masa mendatang. Oleh karena itu, pemilik aset kripto ini memilih opsi pinjaman dengan menggunakan aset kripto mereka sebagai jaminan kebendaan kepada platform-platform yang menerima jaminan berbasis kripto. Dalam proses ini, pemilik aset kripto mengikat sejumlah aset kripto mereka sebagai *collateral* atau jaminan, yang kemudian memungkinkan mereka untuk memperoleh pinjaman. Tindakan ini memungkinkan pemilik aset kripto untuk memenuhi kebutuhan finansial sementara mereka tetap mempertahankan kepemilikan aset kripto yang diharapkan akan mengalami peningkatan nilai di masa yang akan datang.

Jaminan kebendaan merupakan bentuk jaminan yang memberikan hak mutlak atas suatu benda. Ciri-ciri dari jaminan kebendaan meliputi memiliki keterkaitan langsung dengan benda tertentu, dapat dipertahankan terhadap siapapun, selalu terikat pada benda tersebut (*droit de suite*), dan dapat dialihkan kepemilikannya. Contoh dari jaminan kebendaan termasuk hipotek, gadai, dan bentuk jaminan lainnya (Sofwan, 2007). Dalam konteks hukum jaminan di Indonesia, jaminan yang bersifat kebendaan diatur dalam bentuk-bentuk tertentu, termasuk hipotek, hak tanggungan, fidusia, dan gadai. Secara khusus, terdapat dua instrumen penjaminan yang dimiliki Indonesia untuk benda bergerak, yaitu gadai dan fidusia (J Satrio, 2005). Sedangkan pada benda tidak bergerak instrumen penjaminan yakni Hak Tanggungan dan Hipotek.

Aset kripto dapat di klasifikasikan sebagai suatu kebendaan berdasarkan Pasal 499 Kitab Undang-Undang Hukum Perdata (KUHPER). Aset kripto dianggap sebagai hak yang menunjukkan benda tidak berwujud dan benda bergerak yang dapat dipindahkan, sesuai dengan Pasal 503 dan 509 KUHPER. Oleh karena itu, aset kripto dapat dijadikan objek jaminan karena dianggap sebagai kebendaan. Aset kripto dalam Peraturan Bappebti merupakan komoditi tidak berwujud yang dapat diperdagangkan sehingga aset kripto sebagai benda tidak berwujud dan memiliki nilai ekonomis. Sebagai suatu kebendaan dan memiliki nilai ekonomis, aset kripto dimungkinkan untuk dapat dijadikan sebagai objek jaminan.

Bahwa kegunaan sebuah objek jaminan dalam jaminan kebendaan adalah sebuah pelunasan atau sebuah cara untuk memastikan bahwa debitur akan memenuhi prestasi, sehingga apabila debitur wanprestasi maka objek jaminan akan digunakan untuk memenuhi prestasi tersebut yang mana kemudian mekanismenya disebut sebagai proses eksekusi. nilai objek jaminan menjadi hal yang sangat penting karena objek jaminan akan digunakan sebagai pemenuhan prestasi yang memiliki nilai.

Saat ini, di Indonesia belum ada peraturan khusus atau lembaga khusus yang mengatur tentang jaminan aset kripto. Badan yang mengawasi perdagangan aset kripto di Indonesia adalah BAPPEBTI (Badan Pengawas Perdagangan Berjangka Komoditi). Namun, tugas dan wewenang BAPPEBTI belum secara khusus menangani kasus-kasus yang terkait dengan jaminan aset kripto di Indonesia. Adapun Otoritas Jasa Keuangan (OJK) setelah terbitnya UU PPSK mendapatkan tugas dan wewenang baru menggantikan BAPPEBTI dalam melaksanakan pengaturan dan pengawasan terhadap aset kripto. Peralihan tugas tersebut, pengaturan dan pengawasan untuk aset kripto akan terjadi pada awal tahun 2025. Adapun pada bulan Juli 2023 Bappebti menetapkan pendirian Bursa kripto yang dikelola oleh PT. Bursa Komoditi Nusantara atau Commodity Future Exchange (CFX) yang ditunjuk oleh Kementerian Perdagangan sebagai pengelola bursa aset kripto Indonesia. Selain itu, untuk lembaga kliring berjangka aset kripto akan dikelola oleh PT. Bursa Komoditi Nusantara, dan tempat penyimpanan aset kripto akan dikelola oleh PT. Tennen Depository Indonesia, yang diharapkan dapat menguatkan ekosistem kripto di Indonesia.

Seperti yang telah disinggung sebelumnya, Indonesia mengenal dua lembaga jaminan yang dapat memfasilitasi jika terjadinya jaminan atas benda berupa aset kripto, yakni gadai dan fidusia. Walau sudah terdapat dua lembaga jaminan ini, tentu muncul sebuah pertanyaan lembaga jaminan mana yang paling tepat untuk dijadikan sebagai lembaga atas jaminan aset kripto ini. Setelah ditentukan bahwa gadai atau fidusia, maka tentu yang harus dipertanyakan adalah mekanismenya.

METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan oleh peneliti merupakan penelitian yuridis normatif yang berfokus pada hukum sebagai objek penelitian. Objek penelitian ini melibatkan aspek-aspek hukum seperti asas hukum, norma hukum, konsep hukum, dan doktrin hukum, menjadikannya sebuah penelitian hukum (Diantha, 2015). Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan data dan sumber dari peraturan perundang-undangan terkait jaminan untuk menemukan penyelesaian terhadap suatu masalah, baik itu berupa kekosongan hukum, atau kekaburan norma. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian yuridis normatif untuk mengkaji apakah aset kripto dapat terklasifikasi sebagai benda sehingga bisa dijadikan objek jaminan gadai.

Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan deskriptif-analitis, yang melibatkan penjelasan mendalam tentang peraturan perundang-undangan yang berlaku. Pendekatan ini mencakup keterkaitan antara peraturan hukum yang ada, teori hukum, dan implementasi praktik hukum positif yang relevan dengan isu yang sedang diselidiki. Mengidentifikasi beberapa pendekatan dalam penelitian hukum, termasuk pendekatan perundang-undangan, pendekatan analitis, dan pendekatan kasus. Dalam penelitian ini, peneliti mengadopsi ketiga pendekatan tersebut untuk menguraikan dan menganalisis isu hukum yang berkaitan dengan klasifikasi aset kripto sebagai objek jaminan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pengaturan Hukum Aset Kripto Dalam Sistem Hukum Di Indonesia

Aset Kripto merupakan komoditas digital yang tidak berwujud, beroperasi dalam model *peer-to-peer* sebagai jaringan yang menggunakan kriptografi. Transaksi dan pencatatan aset dilakukan melalui buku besar terdistribusi, yang dikenal sebagai teknologi Blockchain. Dalam sistem ini, penciptaan unit baru diatur dan transaksi diverifikasi tanpa campur tangan pihak ketiga. Menurut definisi *Financial Stability Board* (FSB), aset kripto adalah jenis aset digital yang utamanya bergantung pada kriptografi dan *Distributed Ledger Technology* (DLT) (International Monetary Fund, 2022).

Hukum yang bersifat dinamis berkembang seiring dengan perubahan zaman dan kebutuhan masyarakat pada saat ini. Regulasi mengenai penggunaan kripto hadir sebagai panduan bagi pengguna kripto untuk menggunakan teknologi ini. Terdapat beberapa aturan terkait penggunaan kripto diatur dalam berbagai peraturan perundang-undangan, diantaranya:

- a. UU No 4 Tahun 2023 Tentang Pengembangan dan Penguatan Sektor Keuangan
- b. Undang-Undang No. 10 Tahun 2011 Tentang Perubahan Atas UU No. 32 Tahun 1997 Tentang Perdagangan Berjangka Komoditi
- c. Peraturan Badan Pengawas Perdagangan Berjangka Komoditi Nomor 2 Tahun 2019
- d. Peraturan Badan Pengawas Perdagangan Berjangka Komoditi Nomor 3 Tahun 2019
- e. Peraturan Badan Pengawas Perdagangan Berjangka Komoditi Nomor 5 Tahun 2019
- f. Peraturan Badan Pengawas Perdagangan Berjangka Komoditi Nomor 6 Tahun 2019
- g. Peraturan Badan Pengawas Perdagangan Berjangka Komoditi Nomor 9 Tahun 2019
- h. Peraturan Badan Pengawas Perdagangan Berjangka Komoditi Nomor 2 Tahun 2020
- i. Peraturan Badan Pengawas Perdagangan Berjangka Komoditi Nomor 13 Tahun 2022

Berdasarkan pengaturan atas aset kripto sebelum diundangkannya UU PPSK, bahwasannya di Indonesia legalitas mengenai transaksi aset kripto hanya diakui sebagai suatu komoditi sesuai dengan peraturan perundang undangan yang berlaku dengan otoritas pengawasannya berada pada kewenangan Bappebti (Barkah, 2023). Hal tersebut secara eksplisit dinyatakan dalam Pasal 1 PerBappebti No.3/2019 menyatakan bahwa aset kripto merupakan salah satu bentuk komoditi dengan bidang aset digital. Adapun penetapan aset kripto tersebut sebagai komoditi di Indonesia dilatar belakangi sebagai berikut:

1. Harga yang fluktuatif

Aset kripto (koin/token) memiliki harga yang sangat fluktuatif dari waktu ke waktu.

2. Tidak terdapat intervensi pemerintah

Perdagangan aset kripto dilaksanakan melalui sistem *peer-to-peer* dengan transaksinya melalui *smart contract* yang tercatat melalui sistem *blockchain*.

3. Jumlah permintaan dan penawaran yang besar

Aset kripto memiliki pasar yang sangat besar dalam permintaan dan penawarannya baik dalam skala nasional maupun global.

4. Standar Komoditi

Aset kripto memiliki standar sebagai komoditi dalam bidang digital dengan menggunakan sistem teknologi.

Setelah terbitnya UU PPSK telah menegaskan bahwa aset keuangan digital termasuk aset kripto telah menjadi bagian dalam sektor keuangan yang mana mandat pengaturan dan pengawasannya telah dialihkan dari Bappebti kepada OJK sehingga status aset kripto tersebut yang pada mulanya merupakan komoditi, maka pasca beralih akan berubah menjadi instrumen keuangan dan otoritas penuh yang mengatur serta mengawasinya yakni OJK. Adapun saat ini pemerintah dan lembaga terkait (OJK, Bappebti, dan Bank Indonesia) tengah merumuskan peraturan pelaksana dalam peralihan tersebut sehingga saat ini status aset kripto masih merupakan sebuah komoditi.

Untuk menjamin kepastian dan memberikan perlindungan, pada 17 Juli 2023 telah resmi disahkan pembentukan bursa kripto yang ditetapkan melalui Keputusan Kepala Bappebti Nomor 01/BAPPEBTI/SP-BBAK/07/2023. Bursa kripto ini dikelola oleh PT. Bursa Komoditi Nusantara atau *Commodity Future Exchange* (CFX) yang ditunjuk oleh Kementerian Perdagangan sebagai pengelola bursa aset kripto Indonesia. Selain itu, Bappebti juga menerbitkan Keputusan Kepala Bappebti Nomor 01/BAPPEBTI/SP-LKBAK/07/2023 untuk lembaga kliring berjangka aset kripto akan dikelola oleh PT. Bursa Komoditi Nusantara, dan tempat penyimpanan aset kripto akan dikelola oleh PT. Tennet Depository Indonesia (Wisnubroto, 2023). Hadirnya bursa aset kripto, lembaga kliring, dan pengelola tempat penyimpanan aset kripto dapat menguatkan ekosistem kripto di Indonesia.

Persetujuan dari bursa, kliring, dan pengelola tempat penyimpanan aset kripto mengikuti ketentuan yang diatur dalam Peraturan Bappebti Nomor 2 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Pasar Fisik Komoditi di Bursa Berjangka yang telah diubah dengan Peraturan Bappebti Nomor 10 Tahun 2019, serta Peraturan Bappebti Nomor 8 Tahun 2021 mengenai Pedoman Penyelenggaraan Perdagangan Pasar Fisik Aset Kripto (*Crypto Asset*) di Bursa Berjangka, yang telah diubah dengan Peraturan Bappebti Nomor 13 Tahun 2022 (Kementrian Perdagangan RI, 2023).

Dari segi regulasi, penggunaan kripto memang sudah diperbolehkan, namun penggunaannya sebagai objek jaminan tidak sejalan dengan aset konvensional baik yang bergerak maupun tidak. Hingga saat ini, belum ada lembaga atau regulasi khusus yang mengatur mekanisme jaminan terkait aset digital ini.

B. Aset Kripto Ditinjau Dari Aspek Kebendaan Dalam Hukum Perdata

Ditinjau dari aspek hukum perdata, aset kripto dapat dikategorikan sebagai suatu kebendaan. Definisi dari kebendaan (benda) diatur dalam Pasal 499 Kitab Undang-Undang Hukum Perdata (KUHPER) yang menyatakan "*Kebendaan (benda) adalah tiap-tiap barang dan hak yang dapat menjadi objek dari hak milik*" (Khalid, 2012). Berdasarkan ketentuan tersebut, apabila ditinjau dari hukum perdata aset kripto dapat diklasifikasikan sebagai hak yang menunjukkan benda tidak berwujud dan sebagai benda bergerak yang dapat berpindah atau dipindahkan. Hal tersebut didasarkan dan diatur pula pada Pasal 503 dan 509 KUHPER. Selain itu, aset kripto dalam Peraturan Bappebti merupakan komoditi tidak berwujud yang dapat diperdagangkan sehingga aset kripto sebagai benda tidak berwujud juga memiliki nilai ekonomis. Sebagai suatu kebendaan dan memiliki nilai ekonomis, aset kripto dimungkinkan untuk dapat dijadikan sebagai objek jaminan (gadai/fidusia).

Berdasarkan Pasal 499 KUHPERdata, aset kripto dapat dianggap sebagai suatu jenis benda. Karakteristik dan operasionalnya mengindikasikan bahwa aset kripto dapat digolongkan sebagai benda bergerak yang tidak berwujud, dikarenakan:

- a. Aset kripto, yang dapat dipindahkan dari satu wallet ke wallet lainnya mirip dengan proses transfer uang dari satu rekening bank ke rekening lainnya, dapat dikelompokkan sebagai benda bergerak sesuai dengan ketentuan Pasal 509 KUHPERdata.
- b. Aset kripto masuk dalam kategori benda tidak berwujud menurut Pasal 503 KUHPERdata karena kepemilikannya tidak secara fisik tetapi direkam dalam catatan transaksi digital yang tersimpan dalam buku besar terdistribusi di jaringan internet.

C. Aset Kripto Sebagai Objek Gadai Dan Fidusia Dalam Sistem Jaminan Di Indonesia

a. Gadai

Aset kripto masuk dalam kategori benda bergerak yang tidak berwujud, sehingga dapat dikenakan hak gadai (Hariyanto, 2023). Ketentuan hukum yang berlaku terhadap gadai atas benda bergerak ini diatur dalam Buku II Kitab Undang-Undang Hukum Perdata, yaitu dari Pasal 1150 hingga Pasal 1160. Pasal 1150 KUHPERdata menjelaskan mengenai hak gadai ini, berikut ini: "*Gadai adalah suatu hak yang diperoleh berpiutang atas suatu barang bergerak, yang diserahkan kepadanya oleh seorang berutang atau orang lain atas namanya, dan yang memberikan kekuasaan kepada si berpiutang itu untuk mengambil pelunasan dari barang tersebut secara didahulukan daripada orang-orang berpiutang lainnya, kecuali haruslah didahulukan biaya untuk melelang barang serta biaya yang telah dikeluarkan untuk menyelamatkan barang yang digadaikan tersebut.*"

Berdasarkan ketentuan dalam pasal 1150 KUHPPerdata, dapat dilihat bahwa sifat Aset Kripto sebagai kebendaan dapat dijamin dengan lembaga jaminan gadai, karena memenuhi ciri-ciri gadai pada pasal tersebut, yakni sebagai berikut:

1. Objek atau barang-barang gadai adalah kebendaan yang bergerak, jika melihat dari karakteristik aset kripto menurut Pasal 503 dan 509 KUHPPerdata aset kripto tergolong sebagai benda bergerak tidak berwujud. Sehingga aset kripto merupakan benda dengan sifat gadai yakni sebagai kebendaan yang bergerak.
2. Barang yang digadaikan harus berada di bawah kendali langsung dari kreditur atau pihak ketiga atas nama kreditur yang memegang hak gadai. Ini dapat diterapkan pada aset kripto karena dapat dipindahkan dari satu wallet ke wallet lainnya, mirip dengan bagaimana uang dipindahkan dari satu rekening bank ke rekening lainnya.

Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, diketahui bahwa gadai hanya dapat dilakukan terhadap benda yang berjenis benda bergerak, hal ini disebutkan juga dalam Pasal 1152 dan 1153 KUHPPer. Lebih lanjut dalam Pasal 1153 KUHPPer disebutkan bahwa benda bergerak tidak berwujud juga dapat dijadikan sebagai objek gadai. Lebih lanjut dalam Pasal 1152 KUHPPer: *“Hak gadai atas barang bergerak yang berwujud atau piutang dapat diperoleh dengan cara menyerahkan barang gadai kepada kreditur atau orang yang memberikan gadai, atau dengan dikembalikannya barang tersebut atas kehendak kreditur. Hak gadai akan gugur jika barang gadai tersebut keluar dari penguasaan pemegang gadai. Namun, jika barang tersebut hilang atau diambil dari penguasaannya, pemegang gadai berhak untuk menuntutnya kembali sesuai dengan Pasal 1977 alinea kedua, dan jika barang gadai tersebut telah dikembalikan, maka hak gadai dianggap tidak pernah hilang.”*

Pasal 1152 KUHPPer menyatakan bahwa suatu gadai tidak sah jika barang yang menjadi objek gadai tidak diserahkan oleh debitur kepada kreditur. Pasal ini menekankan bahwa hal yang paling penting dalam gadai adalah inbezitstelling, di mana debitur harus menyerahkan barang yang dijadikan jaminan kepada kreditur sehingga barang tersebut berada di bawah kendali kreditur. Pemegang gadai diberi kekuasaan untuk memegang hak kebendaan sebagai jaminan atas benda bergerak. Proses pengikatan jaminan Aset Kripto sebagai jaminan gadai berpacu pada perjanjian pokoknya serta diikuti dengan perjanjian aksesornya yang berupa gadai aset kripto. Ini bertujuan untuk melindungi kepentingan kreditur.

Berdasarkan pada proses pengikatan tersebut, langkah-langkah untuk mengamankan aset kripto sebagai jaminan kredit dapat dilakukan melalui serangkaian tahapan, termasuk:

1. Tahap awal dimulai dengan pembuatan perjanjian utama seperti perjanjian kredit atau utang piutang. Tidak ada ketentuan yang mengikat tentang format

perjanjian kredit dalam undang-undang, sehingga kreditur dan debitur memiliki kebebasan untuk membuatnya dalam bentuk akta di bawah tangan atau melalui notaris.

2. Langkah selanjutnya adalah pembuatan akta gadai, di mana barang yang dijadikan jaminan gadai dikenakan beban. Untuk mengikat aset kripto sebagai jaminan, dibuatlah akta perjanjian gadai antara pemilik aset kripto dan pihak kreditur. Menurut hukum, akta perjanjian gadai dapat disahkan baik melalui notaris maupun dibawah tangan, dan bertujuan untuk menjamin perjanjian utama seperti perjanjian kredit.
3. Langkah ketiga, yang merupakan tahap kunci dalam proses gadai, adalah penarikan benda gadai dari penguasaan pemilik gadai/debitur (*Inbezitstelling*), di mana benda gadai kemudian berpindah ke penguasaan kreditur. Untuk membebani hak gadai, setelah pembuatan akta perjanjian gadai, langkah selanjutnya adalah menyerahkan aset kripto yang dijamin kepada pemegang gadai.
4. Tahap keempat, yang dilakukan bersamaan dengan tahap ketiga, melibatkan pemilik aset kripto atau penjamin memberikan kuasa kepada pemegang gadai (kreditur) untuk menjual aset kripto dalam situasi di mana pemilik aset kripto (debitur) melakukan wanprestasi. Memberikan kuasa untuk menjual aset kripto merupakan bentuk konkret dari penyerahan yuridis aset kripto kepada kreditur, yang memudahkan kreditur dalam melakukan pelunasan kredit yang dijamin dengan aset kripto tersebut.

Dalam prosesi penyerahan objek jaminan ke penguasaan kreditur. Pemindahan aset kripto dapat dilakukan layaknya penyerahan pada benda bergerak berwujud dengan memberikan benda kepada pihak lain yang mana dalam konteks jaminan diberikan kepada kreditur atau penerima jaminan. Penyerahan aset kripto dapat diberikan secara langsung layaknya pengiriman uang antar rekening melalui *e-banking*, maka dari itu untuk aset kripto dapat dilaksanakan *inbezitstelling* dengan cara mengirimkan aset kripto dari *wallet* debitur ke *wallet* kreditur. objek jaminan yang berada dalam *wallet* ini tidak akan digunakan maupun dapat diakses oleh siapapun, kecuali apabila debitur wanprestasi yang mana aset kripto akan dijual untuk memenuhi prestasi.

Mekanisme gadai yang menggunakan penyimpanan *wallet* telah diterapkan oleh platform marketplace jual-beli aset kripto, seperti yang dilakukan oleh *coinbase* di Amerika Serikat. Layanan gadai kripto ini dilakukan melalui situs web *coinbase.com*. dimana pihak *Coinbase* sebagai pihak kreditur akan membuat *wallet* khusus untuk objek jaminan dan objek jaminan tidak akan dipergunakan oleh pihak *Coinbase*. Objek jaminan aset kripto ini tidak akan digunakan maupun dapat diakses oleh siapapun, kecuali apabila debitur wanprestasi yang mana aset kripto akan dijual untuk memenuhi prestasi (*Coinbase, 2023a*).

Dalam proses pemberian jaminan gadai yang terdapat dalam platform *coinbase.com*, pemindahan aset kripto dilakukan serupa dengan transfer properti fisik. Penyerahan aset kripto terjadi langsung, mirip dengan pengiriman uang antar rekening melalui layanan *e-banking*. Untuk memproses gadai aset kripto, *coinbase* mengharuskan debitur untuk mentransfer aset tersebut dari wallet pribadi mereka ke wallet khusus yang disediakan oleh *coinbase*. *Coinbase* menjamin bahwa aset kripto yang dijadikan jaminan tidak akan digunakan atau diakses oleh siapa pun, kecuali dalam kasus wanprestasi oleh debitur. Dalam situasi tersebut, aset kripto dapat dijual untuk memenuhi kewajiban yang belum dipenuhi (Coinbase, 2023b).

Selain itu, terdapat mekanisme penyerahan objek jaminan lain yang dapat diadopsi, dimana penyerahan aset kripto dapat dilakukan dengan cara serupa seperti praktek gadai saham yang telah ada sebelumnya. Dalam mekanisme gadai saham, PT KSEI digunakan sebagai pihak ketiga yang menyediakan Sub Rekening Jaminan Efek untuk menyimpan dan mengunci saham yang dijadikan jaminan, sehingga saham tersebut tidak dapat diperdagangkan sampai debitur melunasi utangnya. Kreditur memiliki akses dan kewenangan untuk mengendalikan saham yang dijaminkan dalam Rekening Jaminan Efek, dan dapat mengeksekusi saham tersebut ke Bursa Efek apabila debitur melakukan wanprestasi (Kalauw, 2019).

Dengan demikian, efektivitas mekanisme gadai aset kripto dapat ditingkatkan dengan mengadopsi mekanisme yang serupa dengan gadai saham, dimana diperlukan bantuan dari pihak ketiga untuk menyimpan aset. Ini dapat dilakukan dengan menggunakan wallet khusus yang menampung sejumlah aset kripto yang dijadikan jaminan, dan ditempatkan di bawah kendali kreditur sesuai dengan kesepakatan bersama.

Dengan ditetapkannya PT Tennen Depository Indonesia sebagai pengelola tempat penyimpanan aset kripto atau kustodian aset kripto melalui keputusan Nomor 01/BAPPEBTI/SP-PTPAK/07/2023. Maka mekanisme seperti gadai saham yang telah dikenal sebelumnya sebagai mekanisme objek jaminan atas saham dapat diterapkan kepada jaminan aset kripto, Jika aset kripto dijadikan jaminan, mekanismenya melibatkan pembuatan wallet baru yang berisi sejumlah aset kripto yang dijaminkan. Wallet tersebut akan ditempatkan di bawah kendali kreditur berdasarkan kesepakatan bersama, dengan melibatkan pihak ketiga yang disebut sebagai Tempat Pengelola Penyimpanan Aset Kripto. Entitas ini bertanggung jawab sebagai penyedia wallet untuk menyimpan dan mengamankan aset kripto yang dijaminkan, sehingga tidak dapat dialihkan atau diperjualbelikan sampai debitur melunasi hutangnya kepada kreditur. Jika debitur mengalami wanprestasi, kreditur memiliki akses untuk mengambil alih aset kripto tersebut.

Tempat Pengelola Penyimpanan Aset Kripto ialah pihak yang sudah mendapatkan persetujuan dari Kepala Bappebti untuk mengelola penyimpanan aset kripto, termasuk penyimpanan, pemeliharaan, pengawasan, dan/atau penyerahan aset kripto. Fungsi serta peraturan terkait tempat penyimpanan aset kripto ini diatur dalam Peraturan Badan Pengawas Perdagangan Berjangka Komoditi Nomor 13 Tahun 2022 Pasal 1 Nomor 11. Lembaga kustodian kripto bertanggung jawab untuk menjaga keamanan aset nasabah dan mengatasi risiko seperti kehilangan, kerugian, penyalahgunaan, dan pencurian.

Terkait dengan eksekusi, bahwa kreditur memiliki hak melakukan *parate executie* yang tertuang dalam pasal 1155 KUHPer yang berarti kreditur berhak untuk menjual objek jaminan tanpa perlu proses pengadilan (Rumawi, 2022). *Parate executie* merupakan sebuah eksekusi di mana kreditur dapat melakukan eksekusi atau menjual objek jaminan atas kekuasaan penerima gadai atau kreditur apabila debitur wanprestasi (Saraswati, 2013).

Penjualan objek jaminan pada *parate executie* dapat dilaksanakan pada tempat-tempat tertentu, Disebutkan dalam Pasal 1155 Ayat KUHPer bahwasanya penjualan objek jaminan gadai dapat dilaksanakan melalui penjualan di muka umum sesuai dengan kebiasaan setempat, dengan kata lain melalui lelang dan apabila objek jaminan dapat diperdagangkan di bursa maka objek jaminan diperdagangkan pada tempat tersebut selama terdapat dua orang makelar yang ahli pada perdagangan objek jaminan tersebut.

b. Fidusia

Lembaga jaminan lainnya yang dapat dilaksanakan terhadap benda bergerak tidak berwujud seperti aset kripto adalah lembaga jaminan fidusia. Fidusia diatur secara spesifik melalui UU Fidusia, dalam UU Fidusia tersebut disebutkan pada Pasal 1 angka 2 bahwa jaminan fidusia dapat dikenakan pada benda bergerak berwujud ataupun tidak berwujud (Salim, 2008). Fidusia berbeda dengan gadai, perbedaan ini sangat terlihat karena tidak adanya syarat *inbezitstelling* dalam fidusia. Hal ini dikarenakan fidusia yang berhilir pada sebuah peraturan Belanda yakni jaminan hak milik atas kepercayaan (Subagiyo, 2018). Kepercayaan merupakan syarat utama dari fidusia.

Mekanisme fidusia dimulai dari pembuatan perjanjian pokok berupa utang- piutang. Setelah perjanjian pokok barulah diadakan perjanjian fidusia antara debitur dengan kreditur yang mana dalam perjanjian tersebut dimuat klausul- klausul mengenai benda yang akan dijadikan jaminan fidusia termasuk mengenai hal-hal seperti identitas debitur sebagai pemberi fidusia dan kreditur sebagai penerima fidusia, data-data mengenai perjanjian pokok yang menjadi dasar dari perjanjian fidusia, uraian mengenai objek jaminan fidusia, nilai jaminan, dan nilai objek jaminan sebagaimana ditentukan oleh Pasal 6 UU Fidusia (Fuady, 2003).

Menurut Pasal 5 ayat 1 UU Fidusia, perjanjian fidusia harus disusun dalam bentuk akta notaris dalam bahasa Indonesia. Jika tidak dibuat dalam bentuk akta notaris, maka perjanjian fidusia dianggap tidak sah. Berdasarkan Pasal 5 ayat 2 UU Fidusia, bahwa untuk menggunakan aset kripto sebagai jaminan fidusia, pembebanan aset kripto dengan jaminan fidusia harus didokumentasikan dalam bentuk akta notaris yang disebut akta jaminan fidusia. Akta yang dibuat ini bersifat aksesori, yang berarti bahwa adanya perjanjian pokok yang memerlukan penjaminan fidusia atas aset kripto tersebut.

Selain itu, menurut Pasal 11 ayat 1 dan 12 ayat 2 Undang-Undang Fidusia, barang yang dijadikan jaminan juga harus didaftarkan ke Kantor Pendaftaran Fidusia. Kantor Pendaftaran Fidusia mensyaratkan agar aset mata uang kripto didaftarkan sebelum dapat digunakan sebagai jaminan fidusia. Penerima jaminan fidusia atas aset kripto akan diberikan Sertifikat Jaminan Fidusia oleh Kantor Pendaftaran Fidusia pada saat aset tersebut didaftarkan. Sesuai dengan Pasal 14 ayat 3 UU Fidusia, pendaftaran merupakan tahap terakhir dalam sistem pengadaan fidusia. Setelah proses pendaftaran selesai, fidusia akan terbentuk.

Jika salah satu pihak, baik debitur maupun pemilik aset kripto, melanggar perjanjian, Pasal 15 ayat (3) UU Fidusia memberikan hak kepada penerima fidusia untuk menjual barang yang menjadi jaminan fidusia atas kekuasaannya sendiri. Namun, istilah "cidera janji" yang disebutkan dalam pasal tersebut memiliki penafsiran baru yang diperjelas dalam Putusan Mahkamah Konstitusi Nomor 18/PUU-XVII/2019 (Karelina, 2022). Cidera janji yang dimaksud ialah ketika terdapat kesepakatan antara para pihak bahwa pemilik aset kripto telah melanggar perjanjian, sehingga eksekusi terhadap aset kripto dapat dilakukan. Tanpa adanya kesepakatan semacam itu, kreditur atau penerima fidusia tidak memiliki wewenang untuk mengeksekusi aset kripto. Namun, jika pemilik aset kripto menyanggah dan tidak mencapai kesepakatan, maka kreditur harus mengajukan gugatan wanprestasi untuk menyelesaikan masalah tersebut.

Namun, jaminan fidusia memiliki kelemahan yang membuatnya sulit untuk mengontrol aset mata uang digital, karena mengharuskan debitur tetap memegang barang yang dijamin. Kreditur perlu mengakses dompet debitur untuk mengeksekusi aset kripto yang berada di bawah kendali mereka, dan karena ada risiko bahwa debitur akan mentransfer atau menjual aset tersebut, ini berpotensi merugikan bagi kreditur terutama saat terjadi wanprestasi.

Dalam perjanjian fidusia, perlu disepakati ketentuan khusus terkait pengelolaan akses ke kunci wallet kripto atau langkah keamanan terhadap aset kripto selama berlangsungnya perjanjian utang piutang. Penting bagi kedua belah pihak, yaitu kreditur dan debitur, untuk bersama-sama membahas aspek

ini. Tujuannya adalah untuk mengatasi potensi masalah seperti pemindahan atau penjualan tidak sah aset kripto yang dijadikan jaminan yang dapat merugikan kreditur.

Dalam Undang-Undang Jaminan Fidusia, ada beberapa ketentuan yang dimaksudkan untuk memberikan perlindungan kepada kreditur. Namun, penting untuk diingat bahwa perlindungan hukum eksternal tidak selalu dapat sepenuhnya mengatasi risiko secara efisien (Isnaeni, 2016). Terdapat penggolongan bentuk perlindungan hukum dalam Pengaturan Jaminan Fidusia, yakni 2 (dua) hal yaitu:

1. Perlindungan hukum eksternal ialah jenis perlindungan hukum yang didasarkan pada hukum dan diberikan oleh pihak berwenang; legitimasinya berasal dari tuntutan publik dan bukan tuntutan pribadi.
2. Perlindungan hukum internal ialah jenis perlindungan hukum yang terjalin dari kesepakatan antara debitur dan kreditur sebagai suatu jaringan klausul-klausul perjanjian (Isnaeni, 2016).

Melihat sifat dari aset kripto yang berisiko untuk dialih tangankan maka dibutuhkan sebuah langkah keamanan terhadap aset kripto selama berlangsungnya perjanjian utang piutang dengan memasukan klausul khusus dalam perjanjian jaminan yang mengatur hal tersebut. Klausul ini menjadi bagian yang harus diperhatikan dalam perjanjian fidusia dengan jaminan aset kripto karena berisi sebuah poin penting yang nantinya akan dilaksanakan dalam perjanjian oleh para pihak.

Sistem *wallet multisign (multisignature)* dapat menjadi bagian dari mekanisme pengelolaan akses ke kunci pribadi *wallet* kripto dalam konteks fidusia. *Wallet multisign* merupakan suatu jenis *wallet* kripto yang memerlukan tanda tangan atau persetujuan dari beberapa pihak sebelum suatu transaksi dapat dilakukan. Dengan menggunakan *wallet multisign*, dapat memberikan lapisan keamanan tambahan untuk mencegah debitur atau pemberi fidusia yang tidak sah untuk memindahkan atau menjual aset kripto selama perjanjian utang piutang fidusia berlangsung. Hal tersebut sebagai upaya perlindungan kepentingan kreditur dalam fidusia.

Dompet *multisignature (multisign)* dalam konteks kripto mengacu pada jenis dompet yang membutuhkan beberapa kunci privat untuk mengotorisasi dan menandatangani transaksi. Ini berbeda dengan dompet tunggal yang hanya memerlukan satu kunci privat untuk mengakses dan mengendalikan dana. Dalam *multisig wallet*, setiap transaksi memerlukan persetujuan dari lebih dari satu kunci privat sebelum dapat dieksekusi. Sebagai contoh, dalam skema *2-of-3*, ada tiga kunci privat yang terkait dengan dompet, tetapi setidaknya dua dari tiga kunci tersebut diperlukan untuk menandatangani dan mengonfirmasi transaksi (Lansky, 2019).

Keuntungan utama dari dompet multisignature melibatkan peningkatan keamanan dan kontrol. Selain itu, multisig wallets digunakan dalam berbagai skenario keamanan, seperti melibatkan beberapa pihak dalam kepemilikan aset atau melindungi dana dari risiko serangan atau kehilangan (Ebrahimi, 2021). Setiap transaksi yang melibatkan dompet multisignature melibatkan proses koordinasi antara pemegang kunci privat untuk memberikan persetujuan sebelum transaksi dapat diproses di *blockchain*.

Wallet multisignature memberikan lapisan keamanan tambahan dengan membutuhkan tanda tangan atau persetujuan dari beberapa pihak sebelum suatu transaksi dapat dilakukan. Dengan demikian, debitur atau pemberi fidusia yang tidak sah sulit untuk memindahkan atau menjual aset kripto selama perjanjian fidusia berlangsung. Hal ini bertujuan untuk melindungi kepentingan kreditur dalam perjanjian fidusia. Dengan demikian, integrasi wallet multisignature dalam perjanjian fidusia menjadi langkah penting untuk memastikan keamanan aset kripto selama perjanjian utang piutang berlangsung.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang peneliti lakukan disebutkan bahwa lembaga jaminan fidusia dan gadai menerima objek jaminan berupa benda bergerak berwujud ataupun tidak berwujud. Hal ini kemudian membuka kemungkinan bahwa aset kripto sebagai benda bergerak tidak berwujud dapat dijadikan sebagai objek jaminan. Walaupun terdapat beberapa kekurangan Aset kripto dapat dijamin di Indonesia baik melalui fidusia ataupun gadai.

Mekanisme dan eksekusi pada gadai aset kripto tidak jauh berbeda dari yang ada pada benda bergerak berwujud atau tidak berwujud pada umumnya. *Inbeztstelling* apabila melihat contoh pada *coinbase platform marketplace* aset kripto di Amerika, yakni penyerahan kekuasaan aset kripto dilaksanakan dengan cara memasukkan aset kripto ke *wallet* khusus objek jaminan, aset kripto yang ada dalam *wallet* ini diklaim tidak akan dipergunakan ataupun dimiliki oleh kreditur. Sedangkan Mekanisme dan eksekusi pada fidusia dapat dilakukan sesuai dengan aturan pada UU Fidusia, pada perjanjian fidusia ini perlu diperhatikan mengenai langkah keamanan terhadap aset kripto jika terjadi wanprestasi. Maka oleh karena itu diperlukan kesepakatan ketentuan khusus terkait pengelolaan akses ke kunci pribadi wallet kripto atau langkah keamanan terhadap aset kripto.

REFERENSI

- Barkah, L. B. (2023). Perlindungan Hukum Terhadap Investor Aset Digital Kripto Ditinjau dari Peraturan BAPPEBTI Nomor 5 Tahun 2019. Bandung Conference Series: Law Studies.
- Cadizza, R., & Yusandy, T. (2021). Pengaturan Cryptocurrency di Indonesia dan Negara-Negara Maju. *Jurnal Hukum Dan Keadilan Mediasi*, 8(2).

- Coinbase. (2023a). Borrow cash using Bitcoin as collateral. Coinbase.Com.
- Coinbase. (2023b). Payments and Collateral. Coinbase.Com.
- Diantha, M. P. (2015). Konsepsi Teoritis Penelitian Hukum Normatif. Universitas udayana.
- Ebrahimi, S. (2021). Enhancing Cold Wallet Security with Native Multi-Signature schemes in Centralized Exchanges. Nobitex Crypto-Exchange.
- Fuady, M. (2003). Jaminan Fidusia. Citra AdityaBakti.
- Haji, R. (2022). Urgensi Penerapan Kerangka Regulasi Aset Kripto yang Komprehensif, Adaptif, dan Akomodatif. Trade Policy Journal, 1(4).
- Hariyanto. (2023). Bitcoin Sebagai Aset Debitor Pailit Dalam Hukum Kepailitan di Indonesia. Ural Masalah-Masalah Hukum, 51(2).
- International Monetary Fund. (2020). The Recording of Crypto Assets in Macroeconomic Statistics. Wwww.Imf.Org.
- International Monetary Fund. (2022). Regulating the Crypto Ecosystem: The Case of Unbacked Crypto Assets. Fintech Notes.
- Isnaeni, H. M. (2016). Hukum Benda Dalam Burgerlijk Weatboek. Revka Petra Media.
- J Satrio. (2005). Hukum Jaminan Hak Jaminan Kebendaan Fidusia. Citra Aditya Bakti.
- Kalauw, A. (2019). Pelaksanaan Gadai Saham Scripless Sebagai Obyek Jaminan Barang Bergerak. Jurnal DInamika, 25(10).
- Karelina, N. (2022). Implikasi Hukum Putusan Mahkamah Konstitusi Nomor 18/PUU/XVII/2019 dan Penegasannya dalam Putusan Mahkamah Konstitusi Nomor 2/PUU-XIX/2021 terhadap Eksekusi Jaminan Fidusia dan Perumusan Klausula Perjanjian. Acta Diurnal Jurnal, 5(2).
- Kementrian Perdagangan RI. (2023). Bappebti Tetapkan Bursa, Kliring, dan Pengelola Penyimpanan Kripto. Kemendag.Go.Id.
- Khalid. (2012). Hukum Perdata Indonesia. Citapustaka Media Perintis.
- Lansky, J. (2019). Possible State Approaches to Cryptocurrencies. Journal Of Systems Integration, 9(1).
- Pramana, G. G. A. (2023). Accounting Analysis For Crypto-Assets Based on IFRS. Jurnal Magister Akutansi Trisakti, 10(1).
- Raharjo, B. (2022). Uang Masa Depan. Yayasan Prima Agus Teknik.
- Rumawi. (2022). Parate Executie dalam Fidusia Menurut Ratio Decidendi Putusan Mahkamah Agung. Jurnal Konsitusi, 19(3).
- Salim, H. (2008). Perkembangan Hukum Jaminan di Indonesia. Raja Grafindo Persada.
- Saraswati, A. F. A. (2013). Dilematis Eksekusi Hak Tanggungan melalui Parate Executie dan Eksekusi melalui Grosse Akta. Jurnal Repertorium, 11(2).
- Sofwan, S. S. M. (2007). Hukum Jaminan Di Indonesia Pokok-Pokok Hukum Jaminan Dan Jaminan Perorangan. Liberty.
- Subagiyo, D. T. (2018). Hukum Jaminan Dalam Perspektif Undang-Undang Jaminan Fidusia. UWKS Press.
- Wisnubroto, K. (2023). Bursa Kripto untuk Ekosistem Transaksi yang Aman. Indonesia.Go.Id.

Peraturan Perundang-undangan:

Kitab Undang-Undang Hukum Perdata

Undang-Undang Jaminan Fidusia Nomor 42 Tahun 1999

Undang-Undang Nomor 10 Tahun 2011

Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 21 Tahun 2015

Peraturan Menteri Perdagangan Nomor 99 Tahun 2018.

Peraturan Bappebti Nomor 9 Tahun 2019

Peraturan Bappebti Nomor 5 Tahun 2019

Peraturan Bappebti Nomor 2 Tahun 2020