

BAB IV

PEMBAHASAN

A. Kepastian Hukum Aset Kripto Dapat Dijadikan Sebagai Objek Jaminan Kebendaan Dalam Sistem Hukum Jaminan Di Indonesia

Jaminan merupakan perjanjian tambahan yang diberikan oleh debitur kepada kreditur untuk menjamin pelunasan utang atau pemenuhan kewajiban tertentu. Keberadaan jaminan bertujuan memberikan kepastian hukum bagi kreditur agar dapat memperoleh pelunasan utang secara lebih terjamin jika debitur wanprestasi. Jaminan ini dapat berbentuk jaminan perorangan maupun jaminan kebendaan. Jaminan perorangan melibatkan pihak ketiga yang menyatakan kesediaannya untuk memenuhi kewajiban debitur jika debitur gagal memenuhi perikatannya. Sementara itu, jaminan kebendaan memberikan hak kepada kreditur atas benda tertentu milik debitur yang secara khusus dijadikan jaminan.⁵³

Jaminan kebendaan digunakan dalam perjanjian utang piutang untuk memberikan hak preferen kepada kreditur atas benda yang dijaminkan. Dalam hukum yang berlaku, jaminan kebendaan mencakup berbagai bentuk seperti gadai, fidusia, hak tanggungan, dan hipotek, yang masing-masing memiliki ketentuan hukum tersendiri. Benda yang dijadikan jaminan dapat berupa benda bergerak maupun tidak bergerak, tetapi kepemilikan benda tersebut tetap berada di tangan debitur hingga terjadi wanprestasi. Apabila debitur gagal memenuhi kewajibannya,

⁵³ Yohana Puspitasari Wardoyo, Dwi Ratna, and Indri Hapsari, "Cryptocurrency Assets as Physical Collateral in Indonesia Article," *Legality: Jurnal Ilmiah Hukum* 31 (March 2023): 63, <http://www.ejournal.umm.ac.id/index.php/legality>.

kreditur dapat melakukan eksekusi terhadap benda yang dijaminan sesuai dengan prosedur hukum yang berlaku.⁵⁴ Dengan demikian, jaminan kebendaan memberikan kepastian hukum yang lebih kuat dibandingkan jaminan perorangan, karena secara langsung berkaitan dengan aset konkret milik debitur yang dapat digunakan sebagai pelunasan utang.

Objek jaminan dalam hukum perdata umumnya merupakan benda atau barang yang memiliki nilai ekonomis, kepemilikan yang jelas, dan dapat dialihkan atau dieksekusi apabila debitur wanprestasi. Contoh objek jaminan yang lazim digunakan mencakup tanah, kendaraan, obligasi, dan saham. Berdasarkan konsep hukum kebendaan dalam Pasal 499 KUHPerdara, aset kripto juga dapat dikategorikan sebagai benda, lebih spesifiknya sebagai benda bergerak tidak berwujud sebagaimana diatur dalam Pasal 503 dan 509 KUHPerdara. Aset kripto memiliki karakteristik unik sebagai aset digital berbasis teknologi *blockchain* yang dapat dipindahkan antar-wallet dengan cara serupa transfer dana antar-rekening. Selain itu, dalam regulasi BAPPEBTI, aset kripto diklasifikasikan sebagai komoditas tidak berwujud yang dapat diperdagangkan, yang menunjukkan bahwa aset ini memiliki nilai ekonomis yang nyata.

Dalam hukum jaminan, aset yang dapat dijadikan sebagai objek jaminan kebendaan harus memiliki kepastian nilai, kepemilikan yang dapat dibuktikan, serta dapat dialihkan atau dieksekusi untuk memenuhi kewajiban debitur. Dengan adanya pengakuan terhadap nilai dan kepemilikan aset kripto dalam berbagai regulasi, tidak

⁵⁴ Wardoyo, Ratna, and Hapsari.

menutup kemungkinan aset ini digunakan sebagai objek jaminan dalam sistem hukum Indonesia, baik dalam bentuk gadai maupun fidusia. Beberapa kajian internasional juga menunjukkan bahwa aset kripto telah dikategorikan sebagai properti atau aset pribadi dalam hukum keamanan properti, seperti dalam *Uniform Commercial Code (UCC)* di Amerika Serikat dan *Personal Property Security Act (PPSA)* di Kanada, yang memberikan dasar bagi perlindungan hukum dan eksekusi jaminan atas aset digital tersebut.⁵⁵

Dapat dikategorikannya aset kripto sebagai benda bergerak tidak berwujud membuka peluang untuk menjadikannya sebagai objek jaminan. Aset kripto yang memiliki nilai ekonomis, dapat dialihkan, serta memiliki sistem pencatatan dengan teknologi blockchain dapat menyesuaikan dengan karakteristik jaminan kebendaan yaitu *droit de suite*, *droit de preference* dan mengikuti perjanjian pokok seperti kredit. Berdasarkan karakteristik tersebut, aset kripto dapat dijamin melalui dua lembaga jaminan kebendaan yang paling sesuai, yaitu fidusia dan gadai. Fidusia memungkinkan debitur tetap menguasai aset kripto sambil memberikan hak jaminan kepada kreditur, sedangkan dalam gadai, aset kripto harus diserahkan kepada kreditur atau pihak ketiga sebagai pemegang jaminan. Mekanisme penggunaan aset kripto sebagai jaminan dalam kedua skema ini perlu mempertimbangkan aspek kepastian nilai, kepemilikan yang dapat dibuktikan, serta prosedur eksekusi yang jelas, sebagaimana aturan yang berlaku di Indonesia.

⁵⁵ Eseosa Osayuwame Omoruyi, "Regulating The Use Of Crypto-Assets As Collateral In Secured Transactions: U.S And Canadian Perspectives" (Thesis Magister, University Of Saskatchewan, 2023).

Pasal 1153 KUHPdata mengatur bahwa hak gadai atas benda-benda bergerak yang tidak bertubuh, kecuali surat tunjuk atau surat bawa, harus dilakukan dengan pemberitahuan kepada pihak yang berkepentingan dalam pelaksanaan hak gadai tersebut. Dengan demikian, aset kripto secara peluang dapat mengadopsi aturan seperti gadai saham yang dapat dijadikan objek jaminan dalam lembaga gadai karena sifatnya sebagai benda bergerak tidak berwujud. Pasal 1150 KUHPdata mendefinisikan gadai sebagai hak jaminan atas benda bergerak yang memberikan prioritas kepada kreditur dalam pelunasan utang. Sesuai dengan Pasal 1152 dan 1153 KUHPdata, benda bergerak tidak berwujud juga dapat dijadikan jaminan gadai, selama memenuhi syarat utama, yaitu penyerahan barang kepada kreditur atau pihak ketiga yang ditunjuk (*inbezitstelling*).⁵⁶

Dalam gadai aset kripto, proses ini dapat diawali dengan perjanjian utama seperti perjanjian kredit atau utang piutang, yang dapat dibuat dalam bentuk akta di bawah tangan atau melalui notaris. Selanjutnya, dibuat perjanjian gadai sebagai perjanjian *accessoir* untuk mengikat aset kripto sebagai jaminan. Tahap penting dalam mekanisme ini adalah penyerahan aset kripto dari wallet debitur ke wallet kreditur atau pihak ketiga yang bertindak sebagai kustodian. Proses ini menyerupai pengiriman uang antar rekening melalui *e-banking*, memastikan bahwa kreditur memiliki kendali atas aset jaminan. Selain itu, pemilik aset kripto atau penjamin

⁵⁶ Sukendar and Aris Prio Agus Santoso, *Pengantar Hukum Jaminan* (Yogyakarta: PUSTAKABARUPRESS, 2024).

dapat memberikan kuasa kepada kreditur untuk menjual aset dalam hal terjadi wanprestasi, sehingga aset kripto dapat digunakan untuk melunasi utang.⁵⁷

Praktik gadai aset kripto telah diterapkan di beberapa platform internasional, seperti Coinbase di Amerika Serikat, yang menggunakan wallet khusus untuk menyimpan jaminan hingga debitur melunasi utangnya.⁵⁸ Pada skema yang diterapkan *Coinbase*, aset kripto yang dijadikan jaminan dikonversi ke dalam bentuk *wrapped token*, seperti *Coinbase Wrapped Bitcoin (cbBTC)*, untuk memastikan kompatibilitas dengan ekosistem *DeFi* yang digunakan, dalam hal ini Morpho. Skema ini memungkinkan pengguna memperoleh likuiditas dalam bentuk *stablecoin USD Coin (USDC)* tanpa harus menjual Bitcoin yang dimilikinya.⁵⁹

Di Indonesia, mekanisme tersebut dapat dipelajari lebih lanjut dengan melibatkan Tempat Pengelola Penyimpanan Aset Kripto sebagaimana diatur dalam Peraturan Otoritas Jasa Keuangan Nomor 27 Tahun 2024. Lembaga ini bertugas menyimpan dan mengamankan aset kripto, sehingga tidak dapat dipindahtangankan atau diperjualbelikan sebelum utang lunas dan akan dapat memastikan kepastian hukum dalam transaksi gadai aset kripto. Oleh karena itu, pemerintah perlu mempertimbangkan untuk mengadopsi praktik serupa dengan menyesuaikannya pada sistem hukum nasional, terutama dengan memanfaatkan keberadaan Tempat Pengelola Penyimpanan Aset Kripto sebagai jaminan kepastian dan perlindungan

⁵⁷ Wiradana, "Aset Kripto Sebagai Jaminan Utang."

⁵⁸ Rifqaiza, "Coinbase Dan Morpho Kenalkan Pinjaman Yang Didukung Bitcoin Di Base," Coinvestasi, January 17, 2025, <https://coinvestasi.com/berita/coinbase-dan-morpho-kenalkan-pinjaman-yang-didukung-bitcoin-di-base>.

⁵⁹ Rifqaiza.

hukum. Dengan pendekatan ini, pinjaman dapat diproses secara *on-chain* melalui mekanisme *smart contract* yang memastikan transparansi dan efisiensi transaksi.

Selain gadai, lembaga yang dapat digunakan berdasarkan karakteristik kripto adalah jaminan fidusia. Jaminan fidusia menawarkan fleksibilitas lebih dibandingkan gadai karena tidak mengharuskan penyerahan fisik atas objek jaminan kepada kreditur. Dengan demikian, aset kripto yang bersifat digital tetap dapat digunakan oleh debitur selama perjanjian berlangsung, asalkan tetap dalam pengawasan kreditur melalui mekanisme pengamanan tertentu. Peluang aset kripto sebagai objek jaminan fidusia semakin terbuka seiring dengan berkembangnya regulasi dan pemahaman terhadap aset digital. Beberapa faktor yang mendukung aset kripto sebagai objek jaminan fidusia meliputi sifat digital dan likuiditas tinggi, teknologi blockchain yang transparan, fleksibilitas dalam perjanjian fidusia, penggunaan *wallet multisignature*, serta perlindungan hukum melalui pendaftaran fidusia.⁶⁰

Aset kripto memiliki likuiditas tinggi, yang memungkinkan eksekusi lebih cepat dibandingkan dengan aset konvensional. Hal ini memberikan keuntungan bagi kreditur dalam mitigasi risiko jika terjadi wanprestasi. Selain itu, pencatatan transaksi aset kripto dilakukan di *blockchain* yang bersifat transparan dan *immutable*, memudahkan verifikasi kepemilikan serta pergerakan aset yang dijadikan jaminan. Dalam perjanjian fidusia, kreditur dan debitur dapat

⁶⁰ Muhammad Raihan Fadhali and P L Suherman Sewu, "Tinjauan Hukum Aset Kripto Dihubungkan Dengan Sistem Hukum Jaminan Dan Pengamanannya Di Indonesia," *VERITAS: Jurnal Program Pascasarjana Ilmu Hukum* 10, no. 1 (March 5, 2024): 41.

menyepakati klausul khusus terkait pengelolaan aset kripto, termasuk pengaturan akses ke dompet digital serta langkah-langkah keamanan untuk menghindari penyalahgunaan. Salah satu mekanisme pengamanan yang dapat diterapkan adalah penggunaan wallet multisignature, di mana transaksi hanya dapat dilakukan dengan persetujuan lebih dari satu pihak. Hal ini mengurangi risiko aset dijual atau dipindahkan tanpa sepengetahuan kreditur.

Penerapan fidusia terhadap aset kripto juga memiliki tantangan ataupun kendala yang perlu diperhatikan, seperti volatilitas harga aset kripto, risiko kehilangan akses akibat hilangnya kunci privat, serta perlunya regulasi yang lebih spesifik untuk mengatur eksekusi jaminan terhadap aset digital ini. Oleh karena itu, dalam implementasi jaminan fidusia dengan objek aset kripto, dibutuhkan sinergi antara aspek hukum, teknologi, dan ekonomi agar dapat berjalan secara efektif dan memberikan kepastian hukum bagi para pihak yang terlibat.

Berdasarkan karakteristik aset kripto sebagai benda bergerak tidak berwujud serta ketentuan dalam KUH Perdata mengenai gadai, lembaga jaminan yang paling sesuai berdasarkan hasil analisis penulis saat ini untuk aset kripto adalah gadai. Hal ini dikarenakan gadai mensyaratkan adanya penguasaan aset oleh kreditur atau pihak ketiga yang ditunjuk, hal ini berdasarkan pasal 1152 KUH Perdata yang dalam konteks aset kripto dapat diwujudkan melalui pemindahan aset ke *wallet kustodian* yang diawasi oleh lembaga penyimpanan aset kripto. Dengan mekanisme ini, kreditur mendapatkan ada kemungkinan mendapatkan perlindungan hukum yang lebih jelas, serta memiliki hak preferen dalam hal terjadi wanprestasi, sebagaimana diatur dalam Pasal 1150 KUH Perdata. Selain itu, praktik

gadai aset kripto juga telah diterapkan di berbagai platform internasional yang menggunakan mekanisme serupa, menunjukkan bahwa skema ini dapat diadaptasi dalam sistem hukum Indonesia dengan mengacu pada regulasi yang berlaku.

B. Perlindungan Hukum Bagi Pemegang Jaminan Aset Kripto Dalam Sistem Hukum Jaminan Di Indonesia

Perkembangan secara pesat dari aset kripto sebagai instrumen keuangan yang bernilai ekonomi dan banyak digunakan dalam transaksi digital. Keunikan aset ini terletak pada sifatnya yang tidak berwujud, berbasis teknologi blockchain, serta dapat diperdagangkan secara global dengan mekanisme yang terdesentralisasi. Perkembangan tersebut telah membuka peluang bagi aset kripto untuk tidak hanya digunakan sebagai instrumen investasi, tetapi juga sebagai objek jaminan dalam perjanjian utang piutang. Konsep jaminan kebendaan yang ada di Indonesia mengatur bahwa benda bergerak tidak berwujud dapat dijadikan jaminan, seperti dalam skema lembaga jaminan gadai dan fidusia. Setelah adanya peluang tersebut, harus lihat pula upaya perlindungan yang dapat diberikan bagi kreditur selaku pemegang jaminan aset kripto, mengingat karakteristiknya yang berbeda dengan aset konvensional.

Upaya perlindungan tersebut dilakukan berdasarkan tujuan dari jaminan itu sendiri. Jaminan yang berfungsi untuk memberikan kepastian dan perlindungan hukum terhadap pelunasan utang dalam perjanjian utang piutang atau kepastian realisasi prestasi dalam suatu perjanjian, diwujudkan melalui perjanjian penjaminan yang menggunakan lembaga-lembaga jaminan yang diakui dalam hukum Indonesia. Mengenai aset kripto, perlu ada regulasi yang jelas mengenai mekanisme

penjaminannya agar hak kreditur tetap terlindungi, terutama dalam hal eksekusi jaminan jika debitur wanprestasi. Hal ini penting mengingat sifat aset kripto yang fluktuatif, terdesentralisasi, dan tidak berwujud, sehingga memerlukan pengaturan khusus agar dapat memenuhi fungsi jaminan secara efektif.⁶¹

Kedua lembaga jaminan yang telah dijelaskan sebelumnya memberikan peluang bagi aset kripto untuk digunakan sebagai objek jaminan kebendaan. Namun, berdasarkan karakteristik kripto yang bersifat digital dan tidak berwujud, pendekatan yang paling sesuai adalah melalui lembaga jaminan gadai. Karena gadai dengan bentuk kebendaan bergerak yang tidak berwujud harus diberitahukan kepada pihak yang berkewajiban melaksanakannya dan memerlukan bukti tertulis sebagai bentuk pengalihan hak tagih. Dalam konteks aset kripto, mekanisme pemberitahuan dan pengalihan hak akses terhadap dompet digital atau *private key* dapat menjadi bentuk nyata dari penyerahan jaminan kepada kreditur pemegang gadai. Dengan demikian, aset kripto dianggap telah keluar dari kekuasaan pemberi gadai, dan setiap tindakan pengalihan atau pembayaran yang bertentangan dengan perjanjian gadai dapat dianggap sebagai pelanggaran. Maka melihat hal itu perlu di analisis lagi selain memerlukan bukti tertulis, upaya apa saja yang dapat digunakan sebagai perlindungan bagi kreditur.

Dan sesuai dengan Undang-Undang Jaminan Fidusia, aset kripto yang dijadikan jaminan harus didaftarkan di Kantor Pendaftaran Fidusia agar kreditur memperoleh perlindungan hukum yang lebih kuat melalui penerbitan Sertifikat Jaminan Fidusia. Perlindungan hukum ini terbagi menjadi perlindungan eksternal

⁶¹ Sukendar and Santoso, *Pengantar Hukum Jaminan*.

yang berasal dari ketentuan hukum yang mengatur jaminan fidusia serta perlindungan internal yang berasal dari kesepakatan antara debitur dan kreditur dalam klausul perjanjian. Dengan demikian, penerapan fidusia pada aset kripto membutuhkan langkah-langkah yang sistematis agar dapat memberikan keamanan dan kepastian hukum bagi para pihak yang terlibat.

C. Konsep dan Kerangka Regulasi Jaminan Aset Kripto di Indonesia

Ada beberapa upaya yang dapat dijadikan pilihan sebagai konsep dan kerangka regulasi dalam penegakan perlindungan hukum bagi pemegang jaminan aset kripto, sebagai berikut :

1). *Smart Contract*

Smart contract adalah inovasi teknologi yang memungkinkan otomatisasi dan eksekusi perjanjian digital tanpa keterlibatan perantara tradisional. Konsep ini pertama kali dikemukakan oleh Nick Szabo pada tahun 1994, yang menggambarkan *smart contract* sebagai protokol komputer yang dapat mengeksekusi, menegakkan, dan memverifikasi kontrak secara otomatis. Dengan menggunakan teknologi blockchain, *smart contract* beroperasi dalam sistem yang terdesentralisasi, aman, dan transparan, memastikan bahwa setiap ketentuan yang telah disepakati dapat dijalankan tanpa manipulasi. Salah satu platform utama yang mendukung implementasi *smart contract* adalah *Ethereum*, yang memungkinkan

pengguna untuk merancang kontrak digital dengan bahasa pemrograman khusus guna mendukung berbagai transaksi dan layanan terdesentralisasi.⁶²

Penerapan *smart contract* dalam transaksi aset kripto dapat menjadi solusi dalam menjamin pelaksanaan perjanjian jaminan. Dengan mekanisme eksekusi otomatis, *smart contract* dapat mengalihkan aset kripto yang dijadikan jaminan kepada kreditur jika debitur gagal memenuhi kewajibannya, tanpa perlu intervensi pihak ketiga. Keunggulan ini tidak hanya meningkatkan efisiensi, tetapi juga mengurangi risiko kesalahan dan penipuan dalam transaksi berbasis aset digital. Namun, tantangan utama dalam penerapan *smart contract* di Indonesia adalah belum adanya regulasi yang secara eksplisit mengatur validitas dan mekanisme penggunaannya dalam sistem hukum. Oleh karena itu, pengembangan kerangka hukum yang jelas diperlukan agar *smart contract* dapat dijadikan sebagai mekanisme perlindungan bagi pemegang jaminan aset kripto, sekaligus memastikan kepastian hukum dalam ekosistem digital.

2). Sistem Gadai Saham

Mekanisme upaya perlindungan bagi pemegang jaminan aset kripto dapat meniru sistem gadai saham yang telah diterapkan di Indonesia. Dalam mekanisme gadai saham, saham yang dijadikan jaminan akan disimpan dalam Sub Rekening Jaminan Efek di bawah pengelolaan PT Kustodian

⁶² Andini Eka Budiyo, “Analisis Yuridis Penggunaan Smart Contract Dalam Perspektif Asas Kebebasan Berkontrak,” *JOURNAL SAINS STUDENT RESEARCH* 1, no. 1 (October 1, 2023): 815–27, <https://doi.org/10.61722/jssr.v1i1.402>.

Sentral Efek Indonesia (KSEI) dan tidak dapat diperjualbelikan hingga kewajiban debitur terpenuhi.⁶³

Prinsip yang sama dapat diterapkan dalam jaminan aset kripto dengan menetapkan pengelola tempat penyimpanan aset kripto yang sudah diberikan izin sesuai dengan aturan dari Otoritas Jasa Keuangan selaku lembaga pengawas terpusat yang dapat dijadikan sebagai pihak ketiga yang berwenang untuk mengunci aset yang dijaminkan. Dengan demikian, aset kripto yang dijadikan jaminan tidak dapat dialihkan tanpa persetujuan kreditur hingga perjanjian utang piutang selesai.

3). *Wallet Multisign (Multisignature)*

Wallet multisignature adalah jenis dompet mata uang digital yang memerlukan lebih dari satu tanda tangan untuk mengotorisasi transaksi, sehingga memberikan tingkat keamanan tambahan dibandingkan dompet kripto tradisional. Sistem ini dirancang untuk mengurangi risiko pencurian atau penyalahgunaan aset digital karena transaksi hanya dapat dilakukan dengan persetujuan beberapa pihak yang berwenang. *Wallet multisignature* sering digunakan oleh perusahaan atau kelompok yang mengelola aset kripto secara kolektif, serta dalam pengaturan yang memerlukan kontrol bersama, seperti dalam transaksi bisnis atau pengamanan aset dalam perjanjian hukum.⁶⁴ Dengan adanya mekanisme ini, akses terhadap aset digital menjadi

⁶³ Muhammad Raihan Fadhali and P L Suherman Sewu, "Tinjauan Hukum Aset Kripto Dihubungkan Dengan Sistem Hukum Jaminan Dan Pengamanannya Di Indonesia," *VERITAS: Jurnal Program Pascasarjana Ilmu Hukum* 10, no. 1 (March 5, 2024): 41.

⁶⁴ Pius Bagas, "Multi-Signature Wallets," *Pluang*, May 2024, <https://pluang.com/akademi/kamus/multi-signature-wallets>.

lebih terlindungi, mengurangi risiko penggelapan dana oleh satu individu, dan memberikan perlindungan lebih kuat terhadap serangan siber.

Penggunaan *wallet multisignature* ini dapat diupayakan sebagai bentuk pengamanan aset kripto dalam perjanjian fidusia dapat menjadi solusi dalam memberikan perlindungan hukum kepada kreditur. *Wallet multisignature* merupakan dompet digital yang memerlukan lebih dari satu tanda tangan untuk melakukan transaksi. Apabila adanya kemungkinan lembaga jaminan fidusia yang digunakan untuk aset kripto sebagai objek jaminan, aset kripto yang dijamin dapat ditempatkan dalam *wallet multisignature* nantinya akses terhadap aset tersebut memerlukan persetujuan dari kreditur dan debitur.⁶⁵ Hal ini bertujuan untuk mencegah debitur untuk secara sepihak memindahkan atau menjual aset kripto tanpa persetujuan kreditur, sehingga meningkatkan keamanan dalam perjanjian jaminan dan agar perlindungan bagi pemegang jaminan tersebut dapat terlaksana.

4). Pengelola Tempat Penyimpanan Aset Keuangan Digital

Pengelola tempat penyimpanan aset keuangan digital, termasuk aset kripto, merupakan badan usaha yang telah memperoleh izin dari Otoritas Jasa Keuangan untuk menyediakan layanan penyimpanan, pemeliharaan, pengawasan, dan penyerahan aset keuangan digital.⁶⁶ Dalam menjalankan tugasnya, pengelola wajib memastikan keamanan berlapis, memperbarui

⁶⁵ Fadhali and Sewu, "Tinjauan Hukum Aset Kripto Dihubungkan Dengan Sistem Hukum Jaminan Dan Pengamanannya Di Indonesia."

⁶⁶ Otoritas Jasa Keuangan, "Peraturan Otoritas Jasa Keuangan Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2024 Tentang Penyelenggaraan Perdagangan Aset Keuangan Digital Termasuk Aset Kripto" (2024).

sistem, memisahkan aset pedagang, bertanggung jawab atas kehilangan aset, menyediakan data audit, dan menjalankan mitigasi risiko. Dalam tata kelola penyimpanan, aset keuangan digital dikelola melalui *cold wallet* dan *hot wallet* dengan standar pengamanan ketat, termasuk penggunaan teknologi *multiple signature* dan *hardware security module* yang memenuhi standar *federal information processing*. Untuk bisa memastikan perlindungan bagi pemegang aset kripto yang memungkinkan dijadikan jaminan, mekanisme validasi dan otorisasi dilakukan secara berlapis dengan keterlibatan minimal tiga individu dalam setiap keputusan perpindahan aset, serta implementasi sistem whitelist address untuk menjamin keabsahan transaksi.

Peran pengelola tempat penyimpanan aset keuangan digital tersebut dapat dijadikan sebagai upaya dalam memberikan perlindungan hukum bagi pemegang jaminan. Sebagai lembaga yang bertanggung jawab terhadap keamanan dan transparansi pengelolaan aset kripto, pengelola wajib memastikan sistem penyimpanan yang andal dan bebas dari potensi penyalahgunaan.⁶⁷ Dapat diambil salah satu contoh berdasarkan keputusan BAPPEBTI Nomor 01/BAPPEBTI/SP-PTPAK/07/2023, PT Tennen Depository Indonesia telah ditunjuk sebagai pengelola tempat penyimpanan aset kripto, dengan fungsi utama melakukan verifikasi, pencatatan, serta pemeliharaan sistem keamanan untuk menghindari risiko kehilangan atau penyalahgunaan aset kripto. Dengan adanya regulasi ini, ada harapan

⁶⁷ Rizki Candra Setiawan, Soesi Idayanti, and Muhammad Wildan, "Perkembangan Komoditi Digital Dalam Asset Kripto Di Indonesia," *Pancasakti Law Journal (PLJ)* 1, no. 2 (December 2023): 374, <https://doi.org/10.24905/plj.v1i2.32>.

terhadap pengelola tempat penyimpanan yang dapat memberikan jaminan keamanan yang lebih baik bagi para pemegang jaminan dan mendukung perkembangan industri aset digital yang lebih transparan dan terpercaya.

5). Lembaga Kliring Penjaminan dan Penyelesaian

Lembaga Kliring Penjaminan dan Penyelesaian Perdagangan Aset Keuangan Digital merupakan badan usaha yang berperan dalam menyediakan jasa penjaminan dan penyelesaian transaksi perdagangan aset keuangan digital, termasuk aset kripto.⁶⁸ Lembaga ini bertindak sebagai perantara yang memastikan setiap transaksi di bursa aset digital dapat diselesaikan dengan aman, transparan, dan sesuai dengan regulasi yang ditetapkan oleh Otoritas Jasa Keuangan (OJK). Selain itu, lembaga ini memiliki kewenangan untuk mengawasi dana konsumen dalam rekening terpisah, serta melakukan audit terhadap pedagang guna memastikan kepatuhan terhadap standar keuangan dan pelaporan.⁶⁹ Dengan mekanisme ini, Lembaga Kliring sangat memungkinkan dapat berkontribusi dalam memberikan perlindungan bagi pemegang aset kripto dengan menjamin keamanan dana dan aset dalam transaksi. Lembaga ini juga dapat melakukan kerja sama dengan pengelola penyimpanan aset keuangan digital dalam upaya untuk perlindungan tersebut.

Sebagai bagian dari sistem perdagangan aset kripto, Lembaga Kliring juga bertugas memastikan bahwa transaksi berjalan dengan lancar dan sesuai

⁶⁸ Otoritas Jasa Keuangan, Peraturan Otoritas Jasa Keuangan Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2024 Tentang Penyelenggaraan Perdagangan Aset Keuangan Digital Termasuk Aset Kripto.

⁶⁹ Candra Setiawan, Idayanti, and Wildan, "Perkembangan Komoditi Digital Dalam Aset Kripto Di Indonesia."

dengan ketentuan hukum yang berlaku. Dalam perannya sebagai pengawas, lembaga ini menjamin bahwa penyelesaian transaksi dilakukan dengan penuh kehati-hatian serta memastikan bahwa aset yang digunakan dalam perdagangan berada dalam sistem yang aman. Dengan demikian, Lembaga Kliring berperan penting dalam menciptakan ekosistem perdagangan aset digital yang terpercaya, akuntabel, dan berorientasi pada perlindungan investor.

Dengan mempertimbangkan berbagai mekanisme atau kombinasi kerja sama antar lembaga tersebut sebagai upaya perlindungan hukum dapat dilakukan dan diterapkan di Indonesia, akan tetapi dalam melaksanakan mekanisme tersebut masih menghadapi tantangan dalam hal regulasi. Oleh karena itu, diperlukan langkah-langkah konkret dari pemerintah dan regulator untuk menyusun regulasi yang lebih jelas dan terstruktur guna memastikan perlindungan hukum yang optimal bagi pemegang jaminan aset kripto. Langkah lainnya juga dapat mengadopsi beberapa mekanisme yang sudah dilakukan oleh platform perdagangan aset kripto yang menerima aset tersebut sebagai jaminan, sebagai alternatif atau dijadikan panduan dalam menyusun regulasi. Adopsi teknologi *smart contract*, penggunaan wallet multisignature, serta keterlibatan pengelola tempat penyimpanan aset kripto dan Lembaga Kliring dapat menjadi bagian dari solusi yang komprehensif untuk menjamin kepastian dan perlindungan hukum dalam transaksi simpan pinjam dengan jaminan yang menggunakan aset kripto sebagai objek kebendaannya di Indonesia.