



---

## PERLINDUNGAN HUKUM ASET KRIPTO SEBAGAI OBJEK JAMINAN BERDASARKAN PERSPEKTIF HUKUM JAMINAN

**Khoitil Aswadi.<sup>1</sup> Wahyu Adi Mudiparwanto.<sup>2</sup>**

Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta

Jl. Siliwangi. Ringroad Barat, Banyuraden, Kec. Gamping, Kabupaten Sleman, Daerah

Istimewa Yogyakarta. Indonesia.

Email: khoitilaswadi300@gmail.com

### **ABSTRACT**

*This study examines crypto assets as collateral objects and their legal protection for collateral holders in Indonesia. The purpose of this study is to analyze the legal certainty of crypto assets that are used as collateral objects in the collateral law system in Indonesia, analyze the legal protection for crypto asset collateral holders in the collateral law system in Indonesia, and analyze the concept and regulatory framework for crypto asset collateral in Indonesia. This study uses a normative legal research method. The results of the study show that crypto assets meet the criteria as intangible movable objects based on the Civil Code, so they can be used as collateral objects using a more appropriate pawn collateral institution. However, the high volatility and decentralized nature of crypto assets pose challenges in legal protection for creditors. Several concepts that can provide legal protection for collateral holders by implementing smart contracts for automatic execution, the use of multisignature wallets to prevent unilateral access to assets, and supervision by digital asset storage institutions and Guarantee Clearing Institutions. In order for regulations to be more comprehensive, the government needs to immediately recognize crypto assets as collateral objects and establish execution and protection mechanisms for creditors, by studying and adopting practices that have been implemented on various international crypto asset trading platforms.*

**Keywords:** *Crypto Assets. Material Guarantee. Legal Protection*

### **ABSTRAK**

Penelitian ini mengkaji tentang aset kripto sebagai objek jaminan kebendaan serta perlindungan hukumnya bagi pemegang jaminan di Indonesia. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis kepastian hukum aset kripto yang dijadikan sebagai objek jaminan kebendaan dalam sistem hukum jaminan di Indonesia, menganalisis perlindungan hukum bagi pemegang jaminan aset kripto dalam sistem hukum jaminan di Indonesia serta menganalisis konsep dan kerangka regulasi jaminan aset kripto di Indonesia. Penelitian ini menggunakan metode penelitian hukum normatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aset kripto memenuhi kriteria sebagai benda bergerak tidak berwujud berdasarkan KUH Perdata, sehingga dapat dijadikan objek jaminan dengan menggunakan lembaga jaminan gadai yang lebih sesuai. Namun, volatilitas tinggi dan sifat terdesentralisasi aset kripto menimbulkan tantangan dalam perlindungan hukum bagi kreditur. Beberapa konsep yang dapat memberikan perlindungan hukum bagi pemegang jaminan dengan diterapkan smart contract untuk eksekusi otomatis, penggunaan wallet multisignature guna mencegah akses sepihak terhadap aset, serta pengawasan oleh lembaga

---

<sup>1</sup> **Submission:** 3 Maret 2025 | **Review-1:** 12 April 2025 | **Review-2:** 17 April 2025 | **Copyediting:** 20 April 2025 | **Production:** 20 April 2025

penyimpanan aset digital dan Lembaga Kliring Penjaminan. Agar regulasi lebih komprehensif, pemerintah perlu segera mengakui aset kripto sebagai objek jaminan serta menetapkan mekanisme eksekusi dan perlindungan bagi kreditur, dengan mempelajari dan mengadopsi praktik yang telah diterapkan di berbagai platform perdagangan aset kripto internasional.

**Kata kunci:** Aset Kripto. Jaminan Kebendaan. Perlindungan Hukum.

## 1. Pendahuluan

Saat ini, sistem keuangan global sedang mengalami transformasi besar seiring dengan peralihannya ke dunia digital yang ditandai oleh munculnya mata uang digital atau virtual dengan menggunakan teknologi kriptografi atau yang dikenal sebagai mata uang kripto.<sup>2</sup> Perkembangan uang digital secara bertahap menggantikan penggunaan uang fisik, dengan Bitcoin sebagai pionir yang menarik perhatian global sejak 2008 dan mengalami adopsi pesat sejak 2017. Legalitas aset kripto pun bervariasi di setiap negara, di mana beberapa melarangnya sepenuhnya, sementara yang lain justru mengintegrasikannya ke dalam sistem keuangan mereka. Perbedaan pendekatan ini mencerminkan bagaimana setiap negara menyesuaikan kebijakan ekonominya terhadap perubahan teknologi keuangan.<sup>3</sup>

Mata uang digital atau *cryptocurrency* yang berbasis pada teknologi *blockchain* merupakan sistem kriptografi yang memungkinkan transaksi token digital dilakukan secara aman dan terdesentralisasi. Merujuk pada Pasal 202 Peraturan Bank Indonesia No. 23/6/2021, mata uang virtual justru tidak diperbolehkan untuk digunakan sebagai sumber dana dalam transaksi pembayaran atau penyelesaian transaksi pembayaran di Indonesia. Namun aset kripto tetap dapat diperdagangkan sebagai komoditas di bursa berjangka sebagaimana tercantum dalam surat Menteri Koordinator Bidang Perekonomian No. S-302/M.EKON/09/2018. Ketentuan tersebut diperjelas melalui Peraturan Menteri Perdagangan No. 99 Tahun 2018 tentang Kebijakan Umum Penyelenggaraan Perdagangan Berjangka Aset Kripto dan Peraturan

---

<sup>2</sup> Arvis Admin, "Prediksi Inovasi Teknologi 2025: Apa Yang Perlu Disiapkan Oleh Profesional IT?"

<sup>3</sup> Nadia Imanda, "Aset Kripto Sebagai Objek Jaminan Gadai Dalam Praktik Peer-To-Peer Lending" (Thesis, Universitas Airlangga, 2020).

Badan Pengawas Perdagangan Berjangka Komoditi No. 7 Tahun 2020 tentang Penetapan Daftar Aset Kripto yang Dapat Diperdagangkan Di Pasar Fisik Aset Kripto.<sup>4</sup> Peraturan ini mengatur bahwa kegiatan perdagangan aset kripto hanya dapat dilakukan oleh pedagang atau platform yang telah memperoleh izin resmi dan disetujui oleh Badan Pengawas Perdagangan Berjangka Komoditi (Selanjutnya disebut BAPPEBTI).

Diawal tahun 2025, kewenangan pengaturan dan pengawasan aset keuangan digital, termasuk aset kripto serta derivatif keuangan, dialihkan dari BAPPEBTI ke Otoritas Jasa Keuangan (selanjutnya disebut OJK) dan Bank Indonesia (selanjutnya disebut BI). Pengalihan tugas ini dilakukan sesuai amanat Pasal 8 angka 4 dan Pasal 312 ayat (1) Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2023 tentang Pengembangan dan Penguatan Sektor Keuangan (selanjutnya disebut UU P2SK) serta diperkuat melalui Peraturan Pemerintah Nomor 49 Tahun 2024 tentang Peralihan Tugas Pengaturan dan Pengawasan Aset Keuangan Digital Termasuk Aset Kripto serta Derivatif Keuangan. Sebagai bagian dari proses peralihan ini, OJK telah menerbitkan Peraturan Otoritas Jasa Keuangan Nomor 27 Tahun 2024 tentang Penyelenggaraan Perdagangan Aset Keuangan Digital Termasuk Aset Kripto.<sup>5</sup> Selama masa peralihan tersebut, beberapa aturan dan perizinan yang telah dikeluarkan oleh BAPPEBTI yang sebelumnya tetap berlaku sebagai semestinya.

Pengelolaan aset kripto di Indonesia sangat dinamis dalam lanskap keuangan digital. Masyarakat diberikan kebebasan untuk menggunakan dan memiliki aset kripto, tetapi tetap dalam pengawasan OJK dan BI. Lembaga tersebut juga mengeluarkan peringatan dan himbauan bahwa mata uang kripto hanya diperuntukkan sebagai aset investasi dan bukan sebagai alat tukar, sehingga segala risiko kepemilikan sepenuhnya menjadi tanggung jawab

---

<sup>4</sup> Badan Pengawas Perdagangan Komoditi Berjangka, "Perdagangan Aset Kripto" (Jakarta, 2021).

<sup>5</sup> Rivai Abbas, Ismail Riyadi, and Denny Prakoso, "Siaran Pers Bersama: Bappebti Kemendag Alihkan Tugas Pengaturan Dan Pengawasan Aset Keuangan Digital Termasuk Aset Kripto Serta Derivatif Keuangan Kepada OJK Dan BI," Otoritas Jasa Keuangan, January 10, 2025, <https://ojk.go.id/id/berita-dan-kegiatan/siaran-pers/Pages/Bappebti-Kemendag-Alihkan-Tugas-Aset-Kuangan-Digital-termasuk-Aset-Kripto-serta-Derivatif-Kuangan-kepada-OJK-dan-BI.aspx>.

pemilikinya. Hal ini sejalan dengan meningkatnya jumlah pengguna atau pemilik kripto di Indonesia, di mana industri aset kripto terus mengalami pertumbuhan yang pesat.

Pada 2023, jumlah investor mencapai 18 juta, dengan transaksi harian sekitar Rp 1,7 triliun, di mana Indodax mencatat Rp 500–600 miliar per hari.<sup>6</sup> Tren ini berlanjut di 2024, dengan jumlah investor naik dari 21,63 juta pada Oktober menjadi 22,91 juta pengguna pada Desember. Nilai transaksi bulanan melonjak dari Rp 48,44 triliun di Oktober ke Rp 81,41 triliun di November, hingga total transaksi mencapai Rp 650 triliun sepanjang 2024, dengan rata-rata harian Rp 2 triliun.<sup>7</sup> Pertumbuhan ini terutama didorong oleh generasi milenial yang menjadi penggerak utama penggunaan aset digital. Pemerintah melalui Wakil Menteri Perdagangan telah menyatakan dukungannya terhadap pengembangan bursa kripto yang tidak hanya berfungsi sebagai platform investasi, tetapi juga berkontribusi terhadap pendapatan pemerintah melalui regulasi yang lebih jelas dan terstruktur.<sup>8</sup>

Selain peralihan investasi dan kepemilikan aset menuju mata uang kripto, hal ini juga berdampak pada tabungan dan sistem pinjaman. Aset kripto semakin banyak digunakan dalam sistem *peer-to-peer* yang ada dengan memungkinkan orang lebih mudah mengakses kredit melalui jaringan digital tanpa harus melalui proses perbankan. Skema *peer-to-peer lending* aset kripto ini telah menyebar ke seluruh dunia dan berbagai platform internasional seperti Skarbnytsya di Ukraina dan Crypto Zastavarna menawarkan layanan serupa.<sup>9</sup>

---

<sup>6</sup> Lisa Angelie Putri, Dwi Desi, and Yayi Tarina, “Kepastian Hukum Jaminan Fidusia Atas Cryptocurrency Sebagai Aset Digital Tidak Berwujud Dalam Perjanjian Kredit Di Indonesia,” *Media Hukum Indonesia (MHI) Published by Yayasan Daarul Huda Krueng Mane* 2, no. 4 (November 2024): 437, <https://doi.org/10.5281/zenodo.14208715>.

<sup>7</sup> Gagas Yoga Pratomo, “Jumlah Investor Dan Nilai Transaksi Kripto Melesat Di 2024,” *Liputan 6*, January 7, 2025, <https://www.liputan6.com/crypto/read/5869726/jumlah-investor-dan-nilai-transaksi-kripto-melesat-di-2024?page=2>.

<sup>8</sup> Vieta Imelda Cornelis, Sri Astutik, and Silvester Novalino Indra Priadi, “Aset Cripto Sebagai Jaminan Fidusia,” *Hukum Responsif* 15, no. 2 (August 2024): 265, <http://jurnal.ugj.ac.id/index.php/Responsif>.

<sup>9</sup> Imanda, “Aset Kripto Sebagai Objek Lembaga Jaminan Gadai Dalam Praktik Peer-To-Peer Lending.”

Dengan terus meningkatnya jumlah pengguna aset kripto di tingkat global maupun Indonesia, banyak pemegang aset yang membutuhkan modal tetapi tidak mau menjual investasinya dengan harapan nilainya meningkat di masa depan. Untuk memenuhi kebutuhan finansial tanpa melepaskan kepemilikan, akan memungkinkan untuk memanfaatkan fitur pinjaman dengan menjadikan aset kripto sebagai jaminan pada platform yang mendukung skema tersebut. Di berbagai negara, ada beberapa platform yang menerima aset kripto sebagai objek jaminan dan menawarkan pinjaman dengan bunga lebih rendah dibandingkan bank konvensional. Sebagai contoh, pada platform Celsius, debitur yang ingin mengajukan pinjaman diwajibkan memberikan jaminan minimal sebesar 0,0119 BTC.

Fakta tersebut menunjukkan tren global dalam pemanfaatan aset kripto sebagai jaminan pinjaman. Di Indonesia, peluang untuk mengembangkan platform *peer-to-peer lending* berbasis aset kripto juga mulai terbuka. Salah satu contoh platform lokal yang telah mengadopsi konsep ini adalah Bitcoin Triv. Platform ini merupakan badan usaha perdagangan aset kripto yang diawasi oleh BAPPEBTI yang terdaftar secara resmi di BAPPEBTI yang menyediakan fitur layanan Gadai Kripto. Adanya fitur tersebut berdasarkan Pasal 1150 KUH Perdata, aset kripto dianggap sebagai benda yang bernilai ekonomi dan dapat dijadikan jaminan utang. Dapat dilihat dari contoh simulasi pengajuan kredit oleh debitur menunjukkan bahwa pinjaman sebesar Rp1.000.000,- dijamin dengan bitcoin senilai Rp1.437.293,- atau sekitar 0,0038 bitcoin.

Mengacu pada ketentuan Pasal 499 KUH Perdata, aset kripto dapat diklasifikasikan sebagai salah satu bentuk jaminan kebendaan. Hal ini disebabkan karena aset tersebut termasuk dalam kategori benda tidak berwujud serta benda bergerak yang dapat dialihkan kepemilikannya, sebagaimana diatur dalam Pasal 503 dan 509 KUH Perdata.<sup>10</sup>

---

<sup>10</sup> Hariyanto, "Bitcoin Sebagai Aset Debitur Pailit Dalam Hukum Kepailitan Di Indonesia," *Jurnal Masalah-Masalah Hukum* 51, no. 3 (July 2022): 302.

Selaras dengan hal itu, berdasarkan Pasal 1 angka 7 peraturan BAPPEBTI No 5 Tahun 2019 tentang Ketentuan Teknis Penyelenggaraan Pasar Fisik Aset Kripto, aset kripto dikategorikan sebagai barang tidak berwujud yang dapat diperjualbelikan dan memiliki nilai ekonomi. Status ini memungkinkan aset kripto untuk dijadikan agunan dalam transaksi keuangan. Aset kripto ini dapat disamakan dengan benda tidak berwujud lainnya seperti hak kekayaan intelektual atau saham, yang meskipun tidak memiliki bentuk fisik, tetap dapat dijadikan objek jaminan. Selain itu, melalui interpretasi ekstensif terhadap konsep benda dalam hukum perdata, aset kripto yang memiliki nilai ekonomis, dapat dialihkan, dan dikuasai, layak digolongkan sebagai benda yang dapat dijadikan jaminan kredit.

Potensi aset kripto sebagai jaminan sangat besar, tetapi penggunaannya sebagai jaminan masih jarang terjadi karena fluktuasi pasar yang tinggi dan risiko sistem. Hal ini dikarenakan terdapat persoalan regulasi dan hukum terkait pengakuan kepemilikan, perlindungan pemegang jaminan, serta kekosongan hukum mengenai agunan aset kripto. Ketidakpastian hukum ini menjadi kendala utama, mengingat belum ada regulasi tegas yang mengatur aspek jaminan, sementara lembaga pengawas yang ada belum memiliki kewenangan khusus dalam menangani jaminan aset kripto.<sup>11</sup> Seiring dengan terus berkembangnya aset kripto dan makin dikenal sebagai komoditas bernilai ekonomi di Indonesia, dianalisis akan adanya peluang pemanfaatan aset kripto sebagai jaminan. Dalam hukum jaminan di Indonesia, satu hal yang tidak boleh diabaikan bahwa secara penafsiran aset digital atau aset kripto sudah memenuhi karakteristik jaminan kebendaan, sehingga seharusnya dari adanya peluang tersebut maka dapat memberikan perlindungan hukum kepada kreditur sebagai pemegang jaminan aset tersebut.

Aspek perlindungan hukum bagi pemegang jaminan aset kripto yang harus diperjelas dalam peraturan, dapat diadopsi atau diperbarui oleh negara lain sebagai jaminan dalam layanan simpan pinjam atau kredit di Indonesia.

---

<sup>11</sup> Hariyanto Valentino Tambunan and Elisabeth Nurhaini Butarbutar, "Legal Certainty Execution Of Digital Crypto Assets In Indonesia As Guarantee For Debt Payment," *Jurnal Hukum Justice* 2, no. 1 (August 2024): 12, <https://www.cnbcindonesia.com/research/2023>.

Mengingat aset kripto disimpan dalam dompet digital dan dikontrol melalui teknologi *blockchain* yang terdesentralisasi, perlindungan hukum bagi pemegang jaminan harus mencakup kepastian hukum mengenai aset, mekanisme penyelesaian jika terjadi sengketa, dan tindakan mitigasi risiko terhadap kemungkinan penyalahgunaan atau hilangnya aset yang menyebabkan kerugian bagi pemegang jaminan aset tersebut.<sup>12</sup>

Perlindungan hukum seperti dijelaskan oleh Satjipto Rahardjo harus bersifat proaktif dan tidak hanya berfungsi sebagai alat represif setelah terjadi pelanggaran, tetapi juga sebagai upaya preventif untuk mencegah penyalahgunaan dan melindungi kepentingan pemegang jaminan.<sup>13</sup> Selain itu, kepastian hukum yang menjadi elemen fundamental dalam perlindungan hukum, sebagaimana dikemukakan oleh Gustav Radbruch, harus diwujudkan melalui regulasi yang jelas, stabil, dan dapat ditegakkan secara konsisten untuk menghindari ketidakpastian dalam implementasi aturan terkait aset kripto sebagai jaminan. Tanpa adanya aturan yang jelas untuk melindungi aset-aset tersebut, potensi terjadinya sengketa masih sangat tinggi.

Berdasarkan uraian di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini yaitu bagaimana kepastian hukum aset kripto yang dijadikan sebagai objek jaminan kebendaan dalam sistem hukum jaminan di Indonesia? bagaimana perlindungan hukum bagi pemegang jaminan aset kripto dalam sistem hukum jaminan di Indonesia? serta bagaimana konsep dan kerangka regulasi jaminan aset kripto di Indonesia. Tujuan penelitian ini yaitu untuk menganalisis kepastian hukum aset kripto yang dijadikan sebagai objek jaminan kebendaan dalam sistem hukum jaminan di Indonesia, menganalisis perlindungan hukum bagi pemegang jaminan aset kripto dalam sistem hukum jaminan di Indonesia serta menganalisis konsep dan kerangka regulasi jaminan aset kripto di Indonesia.

---

<sup>12</sup> Chiquita Andina Putri, Yati Nurhayati, and Iwan Riswandie, "Mekanisme Eksekusi Sita Jaminan Aset Kripto Di Indonesia," *Jurnal Penegakan Hukum Indonesia (JPHI)* 3, no. 3 (January 2023), <https://ngertihukum.id/melihat-legalitas-mata-uang-kripto-di-indonesia>.

<sup>13</sup> Satjipto Raharjo, *Ilmu Hukum*, 4th ed. (Bandung: PT. Citra Aditya Bakti, 2000). 53

Terdapat beberapa penelitian terdahulu yang pernah dilakukan oleh peneliti sebelumnya. Pertama, Hosnul Khotimah dalam penelitiannya yang berjudul “Analisis Terhadap Legalitas Aset Kripto Sebagai Objek Jaminan dalam Sistem Hukum Jaminan di Indonesia” pada tahun 2023 membahas legalitas aset kripto yang digunakan sebagai objek jaminan dalam sistem hukum jaminan di Indonesia. Rumusan masalah yang dikaji dalam penelitian ini adalah bagaimana konsep kedepan kripto sebagai obyek jaminan di Indonesia? serta bagaimana pengaturan kripto sebagai obyek jaminan di Indonesia?. Penelitian ini menggunakan metode penelitian normatif. Hasil penelitian ini adalah bahwa sistem kerja kripto sebagai objek jaminan utang dilakukan dengan mengajukan kepemilikan kripto pada lembaga jaminan, di mana kepemilikannya didasarkan pada dokumen elektronik yang diterbitkan oleh pihak berwenang. Namun, karena aset kripto memiliki karakteristik fluktuatif, penilaian nilainya menjadi sulit, sehingga hingga saat ini belum ada lembaga jaminan yang menerima aset kripto sebagai jaminan karena tingginya risiko yang ditanggung oleh kreditor atau penerima jaminan. Dari segi dasar hukum, aset kripto diatur dalam Peraturan Badan Pengawas Perdagangan Berjangka Komoditi Nomor 5 Tahun 2019 tentang Ketentuan Teknis Penyelenggaraan Pasar Fisik Aset Kripto serta beberapa regulasi lainnya, namun hingga saat ini masih terdapat kekosongan hukum terkait pengaturan aset kripto sebagai objek jaminan.<sup>14</sup>

Kedua, Ridho Putra Adhyaksa dengan judul Analisis Yuridis Cryptocurrency Sebagai Jaminan dalam Perspektif Jaminan Fidusia pada tahun 2023. Rumusan masalah yang dikaji adalah bagaimana prosedur penjaminan cryptocurrency sebagai jaminan utang ditinjau dari perspektif jaminan fidusia?, bagaimana risiko yang muncul dalam penjaminan tersebut?, serta bagaimana eksekusi jaminan cryptocurrency apabila debitur wanprestasi dalam konteks hukum jaminan fidusia?. Metode penelitian yang digunakan adalah yuridis normatif. Hasil penelitian tersebut menerangkan bahwa

---

<sup>14</sup> Khotimah Hosnul, “Analisis Terhadap Legalitas Aset Kripto Sebagai Obyek Jaminan Dalam Sistem Hukum Jaminan Di Indonesia” (Skripsi, Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq, 2023).

cryptocurrency dapat dijadikan objek jaminan fidusia sepanjang kepemilikannya dapat dibuktikan secara hukum. Jika debitur wanprestasi, maka sita jaminan cryptocurrency dapat dilakukan melalui pengadilan maupun di luar pengadilan sesuai dengan Putusan Mahkamah Konstitusi No. 18/PUU-XVII/2019 yang menyatakan bahwa tidak semua eksekusi objek jaminan fidusia harus dilakukan melalui pengadilan. Cryptocurrency memiliki keistimewaan sebagai komoditi yang memiliki hak atau kepentingan, berbentuk digital aset, dan dapat dimiliki oleh perseorangan maupun badan hukum, sehingga dapat diklasifikasikan ke dalam hukum kebendaan yang bersifat memberikan jaminan. Namun, cryptocurrency hanya dapat digunakan sebagai jaminan tambahan dan bukan jaminan pokok, mengingat sifatnya yang memiliki volatilitas harga yang sangat tinggi. Dengan demikian, penelitian ini menunjukkan bahwa cryptocurrency dapat menjadi terobosan dalam hukum jaminan, khususnya dalam pengembangan jaminan fidusia di Indonesia.<sup>15</sup>

Ketiga, Dodo Kesuma Hutabarat dengan judul *Akibat Hukum Perdata dari Penggunaan Aset Crypto Sebagai Jaminan Gadai pada tahun 2023*. Rumusan masalah yang dikaji adalah bagaimana karakteristik aset crypto sebagai objek lembaga jaminan gadai, bagaimana pertanggungjawaban hukum terhadap hilangnya objek gadai aset crypto, dan bagaimana akibat hukum perdata dari penggunaan aset crypto sebagai jaminan gadai. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode yuridis normatif. Hasil dari penelitian tersebut adalah karakteristik aset crypto sebagai objek lembaga jaminan gadai memenuhi unsur-unsur dalam gadai yang melindungi kepentingan kreditor, salah satunya adalah *inbezitstelling*, di mana aset yang digadaikan dikuasai oleh kreditor. Bukti kepemilikan aset crypto berada pada pengelola tempat penyimpanan aset tersebut sehingga tidak bertentangan dengan Pasal 1152 KUHPerdara jika dijadikan jaminan gadai. Akibat hukum dari penggunaan aset crypto sebagai jaminan gadai dalam hal debitur wanprestasi dapat dilakukan melalui permohonan sita jaminan. Sita jaminan ini memiliki dua aspek utama, yaitu prosedur pengajuan permohonan dan

---

<sup>15</sup> Adhyaksa.

prosedur pelaksanaan sita jaminan oleh pengadilan. Meskipun aset crypto dapat digunakan sebagai jaminan gadai, tingkat volatilitas yang tinggi menyebabkan aset ini tidak dapat dijadikan sebagai jaminan utama. Oleh karena itu, diperlukan mekanisme hukum yang lebih eksplisit guna meningkatkan efektivitas penyelesaian sengketa dan perlindungan hak kreditur.<sup>16</sup>

Berdasarkan beberapa penelitian terdahulu tersebut, kesamaan dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu mengenai aset kripto yang dijadikan sebagai objek jaminan. Tetapi, penelitian yang akan dilakukan ini memiliki perbedaan dalam sudut pandang dan penggunaan bahan hukum yang menjadikan kebaruan dalam penelitian ini. Penelitian ini membahas kemungkinan regulasi yang lebih jelas setelah peralihan pengawasan dari BAPPEBTI ke OJK, dan juga mengeksplorasi bagaimana penerapan teknologi blockchain, smart contract, atau lembaga lainnya dapat meningkatkan perlindungan hukum bagi pemegang aset kripto yang dijadikan objek jaminan dengan melihat atau mengadopsi aturan atau mekanisme dari negara lain karena adanya risiko akibat fluktuasi harga aset kripto, maka penelitian yang dilakukan memiliki pembahasan dan kebaruan yakni menganalisis peluang dari aset kripto yang akan dijadikan sebagai jaminan kebendaan dan upaya perlindungan yang akan diberikan kepada pemegang jaminan aset kripto sesuai dengan aturan jaminan yang berlaku di Indonesia.

## **2. Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode penelitian hukum normatif, karena mengkaji serta menganalisis aturan hukum yang berlaku dalam hukum jaminan dan aset kripto yang ada di Indonesia. Pendekatan normatif ini dilakukan dengan menganalisis peraturan perundang-undangan, hasil penelitian serta doktrin hukum guna memahami status hukum dan merumuskan konsep hukum terkait peluang aset kripto sebagai objek jaminan

---

<sup>16</sup> Doso Kesuma Hutabarat, "Akibat Hukum Perdata Dari Penggunaan Aset Crypto Sebagai Jaminan Gadai" (Skripsi, Universitas Muhammadiyah Sumatra Utara, 2023).

kebendaan. Penelitian hukum normatif bertujuan mengidentifikasi norma, asas, dan doktrin hukum untuk memberikan solusi atas permasalahan hukum. Selain memahami hukum positif, penelitian ini juga merumuskan argumen sebagai konsep atau rekomendasi baru terkait aset kripto.<sup>17</sup>

Penelitian ini menggunakan pendekatan perundang-undangan (*statute approach*) karena meneliti berbagai peraturan perundang-undangan yang berkaitan dengan hukum jaminan dan aset kripto, seperti Kitab Undang-Undang Hukum Perdata (KUHPerdata), Undang-Undang tentang Jaminan Fidusia, serta regulasi yang mengatur aset kripto di Indonesia. Selain itu, penelitian ini menggunakan pendekatan perbandingan (*comparative approach*) karena akan membandingkan pengaturan aset kripto sebagai objek jaminan serta mekanismenya dalam sistem hukum di salah satu negara guna mengidentifikasi persamaan dan perbedaan yang muncul sebagai akibat dari faktor sosial, ekonomi, dan sejarah masing-masing negara. Penelitian ini juga menggunakan pendekatan konseptual (*conceptual approach*) karena bertujuan untuk mengkaji dan menganalisis konsep hukum jaminan serta aset kripto agar diperoleh pemahaman yang utuh dan tidak multitafsir terhadap istilah-istilah hukum yang digunakan.<sup>18</sup>

Penelitian normatif ini menggunakan data sekunder yang terdiri dari bahan hukum primer, sekunder, dan tersier. Bahan hukum primer mencakup peraturan perundang-undangan yang relevan, seperti Kitab Undang-Undang Hukum Perdata (*Burgerlijk Wetboek*), Undang-Undang Nomor 42 Tahun 1999 tentang Jaminan Fidusia, serta berbagai peraturan Otoritas Jasa Keuangan dan Badan Pengawas Perdagangan Berjangka Komoditi yang mengatur perdagangan aset kripto. Bahan hukum sekunder berupa buku, jurnal penelitian, dan pendapat para ahli hukum digunakan untuk memperdalam pemahaman mengenai status hukum aset kripto dalam konteks jaminan kebendaan di Indonesia, sementara bahan hukum tersier, seperti kamus hukum

---

<sup>17</sup> Jonaedi Efendi and Johnny Ibrahim, *Metode Penelitian Hukum Normatif Dan Empiris Edisi Pertama*, 2nd ed. (Jakarta: Kencana, 2018), <https://ipusnas2.perpusnas.go.id/read-book>.

<sup>18</sup> Efendi and Ibrahim.

dan ensiklopedia, digunakan untuk memperjelas konsep-konsep hukum terkait.

Teknik pengumpulan bahan hukum dilakukan melalui studi kepustakaan dengan menelusuri dan menganalisis berbagai literatur hukum guna memperoleh pemahaman menyeluruh mengenai status aset kripto sebagai objek jaminan kebendaan serta upaya perlindungan bagi pemegang jaminan. Data yang diperoleh dianalisis secara kualitatif dengan pendekatan deskriptif-analitis, yang menyajikan hasil analisis dalam bentuk narasi guna memberikan interpretasi hukum yang komprehensif mengenai peluang dan tantangan dalam mengakui aset kripto sebagai objek jaminan kebendaan di Indonesia.

### **3. Hasil Penelitian dan Pembahasan**

#### **3.1 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.<sup>19</sup>

Jaminan kebendaan digunakan dalam perjanjian utang piutang untuk memberikan hak preferen kepada kreditur atas benda yang dijamin. Dalam hukum yang berlaku, jaminan kebendaan mencakup berbagai bentuk seperti gadai, fidusia, hak tanggungan, dan hipotek, yang

---

<sup>19</sup> 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.um.ac.id/index.php/legality>.

masing-masing memiliki ketentuan hukum tersendiri. Benda yang dijadikan jaminan dapat berupa benda bergerak maupun tidak bergerak, tetapi pemilikan benda tersebut tetap berada di tangan debitur hingga terjadi wanprestasi. Apabila debitur gagal memenuhi kewajibannya, kreditur dapat melakukan eksekusi terhadap benda yang dijaminan sesuai dengan prosedur hukum yang berlaku.<sup>20</sup> 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 KUHPerdata, aset kripto juga dapat dikategorikan sebagai benda, lebih spesifiknya sebagai benda bergerak tidak berwujud sebagaimana diatur dalam Pasal 503 dan 509 KUHPerdata. 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 menutup kemungkinan aset ini digunakan sebagai objek jaminan dalam sistem hukum Indonesia, baik dalam bentuk gadai maupun fidusia. Beberapa

---

<sup>20</sup> Wardoyo, Ratna, and Hapsari.

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.<sup>21</sup>

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.

Pasal 1153 KUHPerdara 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 KUHPerdara mendefinisikan

---

<sup>21</sup> 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).

gadai sebagai hak jaminan atas benda bergerak yang memberikan prioritas kepada kreditur dalam pelunasan utang. Sesuai dengan Pasal 1152 dan 1153 KUHPerdara, benda bergerak tidak berwujud juga dapat dijadikan jaminan gadai, selama memenuhi syarat utama, yaitu penyerahan barang kepada kreditur atau pihak ketiga yang ditunjuk (*inbezitstelling*).<sup>22</sup>

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 dapat memberikan kuasa kepada kreditur untuk menjual aset dalam hal terjadi wanprestasi, sehingga aset kripto dapat digunakan untuk melunasi utang.<sup>23</sup>

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.<sup>24</sup> 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

---

<sup>22</sup> Sukendar and Aris Prio Agus Santoso, *Pengantar Hukum Jaminan* (Yogyakarta: Pustakabarupress, 2024).

<sup>23</sup> Wiradana, "Aset Kripto Sebagai Jaminan Utang."

<sup>24</sup> 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>.

memungkinkan pengguna memperoleh likuiditas dalam bentuk *stablecoin USD Coin (USDC)* tanpa harus menjual Bitcoin yang dimilikinya.<sup>25</sup>

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 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

---

<sup>25</sup> Rifqaiza.

perjanjian fidusia, penggunaan *wallet multisignature*, serta perlindungan hukum melalui pendaftaran fidusia.<sup>26</sup>

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 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

---

<sup>26</sup> 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.

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.

### **3.2 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.<sup>27</sup>

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.

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

---

<sup>27</sup> Sukendar and Santoso, *Pengantar Hukum Jaminan*.

penerbitan Sertifikat Jaminan Fidusia. Perlindungan hukum ini terbagi menjadi perlindungan eksternal 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.

### 3.3 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 :

#### 3.3.1. *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.<sup>28</sup>

---

<sup>28</sup> 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>.

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.

### 3.3.2. 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 Sentral Efek Indonesia (KSEI) dan tidak dapat diperjualbelikan hingga kewajiban debitur terpenuhi.<sup>29</sup>

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

---

<sup>29</sup> Fadhali and Sewu, "Tinjauan Hukum Aset Kripto Dihubungkan Dengan Sistem Hukum Jaminan Dan Pengamanannya Di Indonesia."

jaminan tidak dapat dialihkan tanpa persetujuan kreditur hingga perjanjian utang piutang selesai.

### 3.3.3. 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.<sup>30</sup> Dengan adanya mekanisme ini, akses terhadap aset digital menjadi 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

---

<sup>30</sup> Pius Bagas, "Multi-Signature Wallets," Pluang, May 2024, <https://pluang.com/akademi/kamus/multi-signature-wallets>.

persetujuan dari kreditur dan debitur.<sup>31</sup> 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.

#### 3.3.4. 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.<sup>32</sup> Dalam menjalankan tugasnya, pengelola wajib memastikan keamanan berlapis, memperbarui 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

---

<sup>31</sup> Fadhali and Sewu, "Tinjauan Hukum Aset Kripto Dihubungkan Dengan Sistem Hukum Jaminan Dan Pengamanannya Di Indonesia."

<sup>32</sup> Otoritas Jasa Keuangan, "Peraturan Otoritas Jasa Keuangan Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2024 Tentang Penyelenggaraan Perdagangan Aset Keuangan Digital Termasuk Aset Kripto" (2024).

yang bertanggung jawab terhadap keamanan dan transparansi pengelolaan aset kripto, pengelola wajib memastikan sistem penyimpanan yang andal dan bebas dari potensi penyalahgunaan.<sup>33</sup> Dapat diambil salah satu contoh berdasarkan keputusan BAPPEBTI Nomor 01/BAPPEBTI/SP-PTPAK/07/2023, PT Tennet 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 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.

### 3.3.5. 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.<sup>34</sup> 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.<sup>35</sup>

---

<sup>33</sup> Rizki Candra Setiawan, Soesi Idayanti, and Muhammad Wildan, "Perkembangan Komoditi Digital Dalam Aset Kripto Di Indonesia," *Pancasakti Law Journal (PLJ)* 1, no. 2 (December 2023): 374, <https://doi.org/10.24905/plj.v1i2.32>.

<sup>34</sup> Otoritas Jasa Keuangan, Peraturan Otoritas Jasa Keuangan Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2024 Tentang Penyelenggaraan Perdagangan Aset Keuangan Digital Termasuk Aset Kripto.

<sup>35</sup> Candra Setiawan, Idayanti, and Wildan, "Perkembangan Komoditi Digital Dalam Aset Kripto Di Indonesia."

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 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.

#### **4. Kesimpulan**

Aset kripto sebagai benda bergerak tidak berwujud yang memiliki nilai ekonomi dapat dijadikan objek jaminan kebendaan dalam sistem hukum Indonesia, khususnya melalui skema gadai dan fidusia. Analisis dalam penelitian ini menunjukkan bahwa aset kripto telah memenuhi karakteristik sebagai objek jaminan berdasarkan KUHPerduta. Skema gadai dinilai paling sesuai karena adanya unsur *inbezitstelling* yang dapat diterapkan melalui kustodian aset kripto berizin dan diawasi oleh OJK. Relevansi ini semakin menguat pasca peralihan pengawasan dari BAPPEBTI ke OJK, membuka peluang regulasi sektoral baru yang mengatur fungsi kustodian sebagai pihak ketiga pemegang jaminan sesuai Pasal 1153 KUHPerduta. Praktik jaminan menggunakan aset kripto dengan lembaga jaminan gadai juga telah diterapkan di beberapa platform internasional, menunjukkan potensi yang dapat dicontoh dan dipelajari lebih lanjut dalam sistem hukum Indonesia dan dapat mengikuti konsep seperti yang telah diterapkan di Amerika Serikat.

Untuk perlindungan hukum bagi pemegang jaminan, beberapa langkah yang dapat diterapkan antara lain penggunaan smart contract untuk eksekusi otomatis, wallet multisignature untuk mencegah akses sepihak, serta pengelolaan aset melalui lembaga kustodian digital yang berizin. Keterlibatan Lembaga Kliring Penjaminan juga penting untuk menjamin transparansi dan keamanan transaksi. Agar perlindungan ini efektif, diperlukan regulasi yang jelas mengenai pengakuan aset kripto sebagai objek jaminan serta mekanisme eksekusi dan perlindungan kreditur. Dengan pendekatan adaptif yang mengadopsi praktik internasional dan teknologi blockchain, Indonesia dapat

membangun sistem hukum jaminan aset digital yang responsif terhadap perkembangan masa depan.

## DAFTAR PUSTAKA

### 1. Buku

- Efendi, Jonaedi, and Johnny Ibrahim. *Metode Penelitian Hukum Normatif Dan Empiris Edisi Pertama*. 2nd ed. Jakarta: Kencana, 2018.  
<https://ipusnas2.perpusnas.go.id/read-book>.
- J Satrio. *Hukum Jaminan, Hak Jaminan Kebendaan Hak Tanggungan Buku 1*. 1st ed. Bandung: Citra Aditya Bhakti, 1997.
- Mertokusumo, Soedikno. *Hukum Jaminan Dan Jaminan Kredit Di Indonesia*. 1st ed. Jakarta: Bina Cipta Pers, 2007.
- Raharjo, Satjipto. *Ilmu Hukum*. 4th ed. Bandung: PT. Citra Aditya Bakti, 2000.
- Subagiyo, Dwi Tatak. *Hukum Jaminan Dalam Perspektif Undang-Undang Jaminan Fidusia (Suatu Pengantar)*. 1st ed. Surabaya: UWKS Press, 2018.
- Subekti. *Pokok Pokok Hukum Perdata*. XXVI. Jakarta: PT. Intermedia, 2017.
- Adhyaksa, Ridho Putra. "Analisis Yuridis Cryptocurrency Sebagai Jaminan Dalam Prespektif Jaminan Fidusia." Skripsi, Universitas Muhammadiyah Malang, 2024.
- Hutabarat, Dodo Kesuma. "Akibat Hukum Perdata Dari Penggunaan Aset Crypto Sebagai Jaminan Gadai." Skripsi, Universitas Muhammadiyah Sumatra Utara, 2023.
- Imanda, Nadia. "Aset Kripto Sebagai Objek Lembaga Jaminan Gadai Dalam Praktik Peer-To-Peer Lending." Thesis, Universitas Airlangga, 2020.
- Khotimah Hosnul. "Analisis Terhadap Legalitas Aset Kripto Sebagai Obyek Jaminan Dalam Sistem Hukum Jaminan Di Indonesia." Skripsi, Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq, 2023.
- Omoruyi, Eseosa Osayuwame. "Regulating The Use Of Crypto-Assets As Collateral In Secured Transactions: U.S And Canadian Perspectives." Thesis Magister, University Of Saskatchewan, 2023.

Wiradana, Denzel. "Aset Kripto Sebagai Jaminan Utang." Skripsi, Universitas Hasanuddin, 2023.

## 2. Artikel Jurnal Ilmiah

Andina Putri, Chiquita, Yati Nurhayati, and Iwan Riswandie. "Mekanisme Eksekusi Sita Jaminan Aset Kripto Di Indonesia." *Jurnal Penegakan Hukum Indonesia (JPHI)* 3, no. 3 (January 2023). <https://ngertihukum.id/melihat-legalitas-mata-uang-kripto-di-indonesia>.

Andini Eka Budiyanto. "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>.

Asufie, Khairunnisa Noor, and Hanifah Noor Asufie. "Hukum Jaminan Era Digital: Legalitas Penggunaan Crypto Currency Sebagai Jaminan Utang/Kredit Di Indonesia." *BalRev* 5 (October 2023): 147–57. <http://balrev.ulm.ac.id/index.php/balrev>.

Candra Setiawan, Rizki, 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>.

Cornelis, Vieta Imelda, Sri Astutik, and Silvester Novalino Indra Priadi. "Aset Cripto Sebagai Jaminan Fidusia." *Hukum Responsif* 15, no. 2 (August 2024): 265. <http://jurnal.ugj.ac.id/index.php/Responsif>.

Dwiputra Pratikno, Yonatan. "Studi Komparatif Aset Kripto Menurut Hukum Indonesia Dan Hukum Singapura." *Lex Positvis* 2, no. 7 (2024): 2024. <https://id.bitdegree.org/crypto/tutorial/sentralisasi-vs-desentralisasi#heading-2>.

Fadhali, Muhammad Raihan, 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.
- Hariyanto. “Bitcoin Sebagai Aset Debitor Pailit Dalam Hukum Kepailitan Di Indonesia.” *Jurnal Masalah-Masalah Hukum* 51, no. 3 (July 2022): 302.
- Haryadi, Putri Azura Hana, and Taupiqqurrahman. “Potensi Dan Keabsahan Non-Fungible Token Sebagai Objek Jaminan Fidusia.” *Reformasi Hukum* 26, no. 2 (December 31, 2022): 209–28. <https://doi.org/10.46257/jrh.v26i2.478>.
- Martinelli, Imelda, Nabilla Mahva Tsabita, Amanda Fitriani, Eka Putri, and Devina Novela. “Legalitas Dan Efektivitas Penggunaan Teknologi Blockchain Terhadap Smart Contract Pada Perjanjian Bisnis Di Masa Depan.” *Unes Law Review* 6, no. 4 (2024). <https://doi.org/10.31933/unesrev.v6i4>.
- Meliza, Juli, and Isfenti Sadalia. “Cryptocurrency.” *Journal of Trends Economics and Accounting Research* 1, no. 3 (March 2021): 82–86. <https://journal.fkpt.org/index.php/jtear>.
- Nurjihad, Krismanova Cahyasari, and Amara Diva. “Keabsahan Aset Kripto Sebagai Jaminan Dalam Akta Perjanjian Pinjaman Dana.” *Notaire* 6, no. 1 (February 28, 2023): 111–26. <https://doi.org/10.20473/ntr.v6i1.38741>.
- Putri, Lisa Angelie, Dwi Desi, and Yayi Tarina. “Kepastian Hukum Jaminan Fidusia Atas Cryptocurrency Sebagai Aset Digital Tidak Berwujud Dalam Perjanjian Kredit Di Indonesia.” *Media Hukum Indonesia (MHI) Published by Yayasan Daarul Huda Krueng Mane* 2, no. 4 (November 2024): 437. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14208715>.
- Rafki Nazar, Mohammad, Utari Arifah, Serena Maharani Fitri, Syifa ’ Aulia, Santika Putri, and Muhammad Pradiptya Ramadianto. “Analisis Faktor Faktor Yang Memengaruhi Minat Penggunaan Electronic Money Dan Munculnya Cashless Society Di Indonesia.” *Jurnal*

*Ilmiah Wahana Pendidikan* 9, no. 7 (April 2023): 287–95.  
<https://doi.org/10.5281/zenodo.7816294>.

Rahman, Irham, Hery Lilik Sudarmanto, and Satriyani Cahyo Widayanti. “Kajian Yuridis Jaminan Kebendaan Pada Digital Aset Sebagai Objek Jaminan.” *Jurnal Transparansi Hukum* 3, no. 2 (2020).

Tambunan, Hariyanto Valentino, and Elisabeth Nurhaini Butarbutar. “Legal Certainty Execution Of Digital Crypto Assets In Indonesia As Guarantee For Debt Payment.” *Jurnal Hukum Justice* 2, no. 1 (August 2024): 12. <https://www.cnbcindonesia.com/research/2023>.

Ulul Azmi, M, and T Keizerina Devi Azwar. “Risiko Hukum Penggunaan Smart Contract Pada Ethereum Di Indonesia.” *Locus Journal of Academic Literature Review* 2, no. 3 (2023).  
<https://doi.org/10.56128/ljoalr.v2i3.140>.

Wardoyo, Yohana Puspitasari, 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>.

Viyani, Ari Okta, Wahyu Adi Mudiparwanto, and Syah Ammar Brawijaya Siraj. “Mengeksplorasi Legitimasi Atau Adopsi NFT (Non-Fungible Token) Pada Pelaku Ekonomi Di Indonesia Dengan Menggunakan Metode ZMET (Zaltman Metaphor Elicitation Technique).” *Strata Business Review* 1, no. 2 (December 1, 2023): 231–36.  
<https://doi.org/10.59631/sbr.v1i2.101>.

### 3. Peraturan Perundang-undangan

Kitab Undang-Undang Hukum Perdata (*Burgerlijk Wetboek*), Staatsblad 1847  
Nomor 23

Undang-Undang Nomor 42 Tahun 1999 tentang Jaminan Fidusia LN. 1999/  
No. 168, TLN NO. 3889, LL SETNEG : 13 HLM

Undang-Undang Nomor 9 Tahun 2011 tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 9 Tahun 2006 Tentang Sistem Resi Gudang LN.2011/No. 78, TLN No. 5231, LL SETNEG: 13 HLM (2011).

Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2023 tentang Pengembangan dan Penguatan Sektor Keuangan LN.2023/No.4, TLN No.6845.

Peraturan Menteri Perdagangan Nomor 99 Tahun 2018 tentang Kebijakan Umum Penyelenggaraan Perdagangan Berjangka Aset Kripto (Crypto Asset)

Peraturan Bank Indonesia Nomor 23/6/PBI/2021 Tahun 2021 tentang Penyedia Jasa Pembayaran

Peraturan Otoritas Jasa Keuangan Nomor 27 Tahun 2024 tentang Penyelenggaraan Perdagangan Aset Keuangan Digital Termasuk Aset Kripto.

Peraturan Badan Pengawas Perdagangan Berjangka Nomor 5 Tahun 2019 tentang Ketentuan Teknis Penyelenggaraan Pasar Fisik Aset Kripto di Bursa Berjangka

Peraturan Badan Pengawas Perdagangan Berjangka Komoditi Nomor 7 Tahun 2020 tentang Penetapan Daftar Aset Kripto Yang Dapat Diperdagangkan Di Pasar Fisik Aset Kripto

Peraturan Badan Pengawas Perdagangan Berjangka Komoditi Nomor 13 Tahun 2022 tentang Perubahan Atas Peraturan Peraturan Badan Pengawas Perdagangan Berjangka Komoditi Nomor 8 Tahun 2021 Mengenai Pedoman Penyelenggaraan Perdagangan Pasar Fisik Aset Kripto (*Crypto Asset*) di Bursa Berjangka.

#### **4. Laporan**

Badan Pengawas Perdagangan Komoditi Berjangka. "Perdagangan Aset Kripto." Jakarta, 2021.

## **5. Media Online**

- Abbas, Rivai, Ismail Riyadi, and Denny Prakoso. "Siaran Pers Bersama: Bappebti Kemendag Alihkan Tugas Pengaturan Dan Pengawasan Aset Keuangan Digital Termasuk Aset Kripto Serta Derivatif Keuangan Kepada OJK Dan BI." Otoritas Jasa Keuangan, January 10, 2025. <https://ojk.go.id/id/berita-dan-kegiatan/siaran-pers/Pages/Bappebti-Kemendag-Alihkan-Tugas-Aset-Kuangan-Digital-termasuk-Aset-Kripto-serta-Derivatif-Kuangan-kepada-OJK-dan-BI.aspx>.
- Arvis Admin. "Prediksi Inovasi Teknologi 2025: Apa Yang Perlu Disiapkan Oleh Profesional IT?" ARVIS.id, November 28, 2024. <https://arvis.id/insight/prediksi-inovasi-teknologi-2025-yang-akan-menjadi-tren/>.
- Bagas, Pius. "Multi-Signature Wallets." Pluang, May 2024. <https://pluang.com/akademi/kamus/multi-signature-wallets>.
- Pratomo, Gagas Yoga. "Jumlah Investor Dan Nilai Transaksi Kripto Melesat Di 2024." Liputan 6, January 7, 2025. <https://www.liputan6.com/crypto/read/5869726/jumlah-investor-dan-nilai-transaksi-kripto-melesat-di-2024?page=2>.
- 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>.