



Urgensi Penguatan Regulasi Cryptocurrency di Indonesia dalam Mencegah Praktik Rug Pull: Analisis Model Kolaboratif Self-Regulation dan Public Regulation

Dzikry Sabara^{1*}, Maslihati Nur Hidayati²

^{1,2}Fakultas Hukum, Universitas Al Azhar Indonesia, Indonesia

*Korespondensi: dzsabara@gmail.com

Info Artikel

Diterima 20
Maret 2025

Disetujui 22
Mei 2025

Dipublikasikan 31
Mei 2025

Keywords:
Cryptocurrency;
Rug pull;
Intermediary
liability; Regulasi,
blockchain

©2025 The
Author(s): This is
an open-access
article distributed
under the terms of
the Creative
Commons
Attribution
ShareAlike (CC BY-
SA 4.0)



Abstrak

Penelitian ini mengkaji fenomena rug pull dalam perdagangan cryptocurrency dan tanggung jawab hukum penyedia platform dalam melindungi investor, dengan fokus pada analisis regulasi di Indonesia dan perbandingannya dengan negara lain. Metode penelitian yang digunakan adalah yuridis normatif dengan pendekatan konseptual dan perundang-undangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa regulasi cryptocurrency di Indonesia masih terbatas pada pengaturan aset kripto sebagai komoditas melalui Peraturan Bappebti No. 7 Tahun 2020, tanpa memberikan mekanisme perlindungan spesifik terhadap praktik rug pull. Studi komparatif mengungkapkan bahwa negara seperti Jepang telah menerapkan model kolaboratif yang efektif melalui Japan Virtual Currency Exchange Association (JVCEA) yang menggabungkan regulasi publik dan self-regulation. Penelitian ini menemukan bahwa pencegahan praktik rug pull memerlukan integrasi tiga elemen kunci: penguatan regulasi domestik, implementasi teknologi blockchain untuk meningkatkan transparansi, dan harmonisasi regulasi internasional. Berdasarkan teori Intermediary Liability, penyedia platform memiliki tanggung jawab hukum signifikan dalam melindungi pengguna melalui mekanisme Know Your Customer (KYC), Anti-Money Laundering (AML), dan audit kontrak pintar. Penelitian merekomendasikan perluasan cakupan regulasi di Indonesia untuk mencakup kewajiban audit teknologi dan transparansi penuh bagi proyek cryptocurrency, serta pembentukan kerangka kerja kolaboratif antara regulator dan self-regulatory organizations.

Abstract

This research examines the phenomenon of rug pull in cryptocurrency trading and the legal responsibilities of platform providers in protecting investors, focusing on regulatory analysis in Indonesia and its comparison with other countries. The research method used is normative juridical with conceptual and statutory approaches. The results show that cryptocurrency regulation in Indonesia is still limited to regulating crypto assets as commodities through Bappebti Regulation No. 7 of 2020, without providing specific protection mechanisms against rug pull practices. Comparative studies reveal that countries like Japan have implemented an effective collaborative model through the Japan Virtual Currency Exchange Association (JVCEA) that combines public regulation and self-regulation. This research finds that preventing rug pull practices requires the integration of three key elements: strengthening domestic regulation, implementing blockchain technology to enhance transparency, and

harmonizing international regulations. Based on the Intermediary Liability theory, platform providers have significant legal responsibilities in protecting users through Know Your Customer (KYC), Anti-Money Laundering (AML), and smart contract audit mechanisms. The research recommends expanding the scope of regulations in Indonesia to include technology audit obligations and full transparency for cryptocurrency projects, as well as establishing a collaborative framework between regulators and self-regulatory organizations.

1. Pendahuluan

Era digital yang semakin berkembang pesat, perdagangan aset kripto (*cryptocurrency*) menjadi salah satu inovasi keuangan yang menawarkan potensi keuntungan besar. Cryptocurrency, yang pada awalnya dirancang sebagai mata uang digital yang terdesentralisasi, kini telah berevolusi menjadi alat investasi dan spekulasi dengan kapitalisasi pasar yang terus meningkat setiap tahunnya (Liu et al., 2022). Namun, di balik peluang tersebut, praktik-praktik ilegal seperti rug pull masih menjadi ancaman serius bagi para investor. Rug pull merupakan skema penipuan di mana pengembang cryptocurrency menarik likuiditas secara tiba-tiba dari suatu proyek, sehingga mengakibatkan kerugian besar bagi investor (Victor & Weintraud, 2021). Praktik ini menunjukkan adanya celah regulasi dan minimnya tanggung jawab hukum penyedia platform cryptocurrency dalam melindungi investor.

Urgensi penelitian ini terletak pada dampak signifikan yang ditimbulkan oleh praktik *rug pull* terhadap ekosistem cryptocurrency. Praktik ini tidak hanya menyebabkan kerugian finansial yang besar bagi investor, tetapi juga merusak kepercayaan publik terhadap cryptocurrency sebagai instrumen keuangan yang aman. Selain itu, kesenjangan regulasi di berbagai negara menciptakan celah hukum yang dapat dimanfaatkan oleh pelaku kejahatan untuk menjalankan skema penipuan ini. Dengan semakin banyaknya masyarakat yang terlibat dalam investasi aset digital, risiko *rug pull* dapat berdampak luas pada stabilitas ekonomi individu dan reputasi industri secara keseluruhan. Oleh karena itu, penelitian ini menjadi sangat mendesak untuk memberikan solusi konkret dalam melindungi investor dari ancaman tersebut.

Berbagai penelitian sebelumnya telah membahas fenomena *rug pull* dari berbagai perspektif. Dari sisi teknologi, mengidentifikasi 34 kategori penyebab utama *rug pull*, termasuk kategori baru seperti *hidden owner* dan *fake LP lock*. Studi ini juga mengevaluasi efektivitas alat deteksi berbasis teknologi, namun cakupan dataset dan akurasi alat deteksi masih terbatas. Dari sisi hukum, menyoroti bahwa regulasi terkait rug pull di Indonesia masih sangat terbatas. Pendekatan hukum pidana melalui upaya penal dan nonpenal telah diusulkan, tetapi implementasinya menghadapi tantangan besar karena sifat anonimitas blockchain. Sementara itu, dari sisi ekonomi, menganalisis dampak ekonomi dari rug pull dan mengidentifikasi pola-pola seperti *slow rug pull* dan *fast rug pull* (Agarwal et al., 2024). Namun, penelitian ini lebih berfokus pada pola penipuan daripada tanggung jawab platform atau solusi regulasi.

Meskipun penelitian-penelitian ini memberikan wawasan penting tentang penyebab, pola, dan dampak rug pull, terdapat beberapa celah yang belum

terjawab secara komprehensif. Pertama, penelitian sebelumnya cenderung fokus pada analisis normatif regulasi tanpa memberikan rekomendasi kebijakan aplikatif untuk meningkatkan perlindungan investor. Kedua, hanya sedikit penelitian yang membahas tanggung jawab hukum penyedia platform sebagai perantara (*intermediary*) dalam ekosistem cryptocurrency. Ketiga, solusi berbasis teknologi seperti audit kontrak pintar atau pembelajaran mesin masih memiliki keterbatasan cakupan dalam mendeteksi semua bentuk penipuan. Keempat, perbedaan kebijakan antar negara menciptakan celah hukum yang dapat dimanfaatkan oleh pelaku kejahatan, namun belum ada kerangka kerja harmonisasi regulasi internasional yang komprehensif.

Rug pull sering kali dilakukan oleh pihak-pihak yang memanfaatkan popularitas dan daya tarik proyek cryptocurrency baru untuk menarik dana dari investor. Dengan membangun kepercayaan melalui promosi agresif dan janji-janji keuntungan besar, pengembang proyek ini dapat dengan mudah mengumpulkan dana dalam jumlah besar sebelum akhirnya menarik likuiditas dan meninggalkan para investor dengan token yang tidak bernilai (Li et al., 2018). Fenomena ini tidak hanya merugikan investor secara finansial, tetapi juga merusak reputasi industri cryptocurrency secara keseluruhan. Sebagai salah satu isu yang kompleks dalam dunia digital, rug pull sering kali terjadi karena kurangnya pengawasan hukum yang memadai dan minimnya transparansi pada platform cryptocurrency (Victor & Weintraud, 2021). Selain itu, sifat anonim dari transaksi cryptocurrency menambah tantangan dalam mengidentifikasi dan menuntut pelaku penipuan. Hal ini memunculkan pertanyaan penting mengenai peraturan yang telah diterapkan dan seberapa efektif tanggung jawab penyedia platform dalam mencegah kerugian investor. Dengan mengkaji teori *Intermediary Liability*, penelitian ini berusaha untuk menjelaskan peran penting penyedia platform sebagai perantara yang memiliki kewajiban hukum dalam mencegah tindakan penipuan.

Rug pull dapat terjadi dalam berbagai bentuk, seperti pengembang proyek yang menarik semua dana yang terkumpul dari liquidity pool atau pengabaian proyek setelah ICO (*Initial Coin Offering*) (Momtaz, 2020). Dalam banyak kasus, investor terjebak karena kurangnya informasi yang transparan mengenai tujuan proyek, roadmap, atau tim pengembang. Sebagai solusi potensial, beberapa negara mulai memperkenalkan regulasi yang mewajibkan platform untuk memverifikasi keabsahan proyek yang ditawarkan (Fisch, 2019). Namun, tantangan tetap ada karena sifat teknologi blockchain yang terdesentralisasi sering kali mengaburkan identitas pengembang.

Regulasi perdagangan cryptocurrency di berbagai negara masih berada dalam tahap pengembangan. Beberapa negara telah menerapkan self-regulation melalui kebijakan internal platform, sementara yang lain memilih pendekatan public regulation dengan hukum yang lebih ketat (Agarwal et al., 2024). Namun, kedua pendekatan ini sering kali dipertanyakan, terutama dalam mencegah praktik rug pull. Oleh karena itu, perlu dianalisis lebih lanjut bagaimana kepastian hukum dapat diperoleh melalui kolaborasi antara self-regulation dan public regulation. Di tingkat global, kurangnya standar internasional menjadi salah satu hambatan utama dalam mencegah praktik rug pull. Perbedaan kebijakan di berbagai negara menciptakan celah yang dapat dimanfaatkan oleh pelaku kejahatan. Misalnya, beberapa negara mengizinkan ICO tanpa pengawasan ketat, sementara yang lain melarangnya sama sekali. Ketimpangan ini menciptakan kebutuhan mendesak

untuk kerangka kerja yang harmonis yang dapat melindungi investor secara global(Fajri & Urumsah, 2023).

Teori Intermediary Liability menjadi relevan dalam konteks ini karena menempatkan penyedia platform sebagai entitas yang memiliki tanggung jawab untuk memastikan keamanan dan transparansi dalam transaksi yang dilakukan(Azgad-Tromer et al., 2023). Sebagai perantara, penyedia platform memiliki kewajiban hukum untuk melindungi pengguna dari potensi kerugian akibat tindakan ilegal, termasuk rug pull. Namun, sejauh mana tanggung jawab ini diatur oleh hukum atau diterapkan secara sukarela masih menjadi perdebatan. Di beberapa negara, penyedia platform diwajibkan untuk menerapkan langkah-langkah keamanan seperti Know Your Customer (KYC) dan Anti-Money Laundering (AML)(Zetsche et al., 2024). Namun, implementasi regulasi ini sering kali berbeda di setiap yurisdiksi, menciptakan ketimpangan dalam perlindungan investor.

Membandingkan Pendekatan Regulasi di Indonesia dan Negara Lain, Tujuan ini berfokus pada analisis perbedaan regulasi perdagangan cryptocurrency antara Indonesia dan negara-negara lain, seperti Jepang dan Uni Eropa. Hal ini mencakup studi tentang bagaimana regulasi di negara-negara tersebut, seperti model kolaboratif Jepang melalui Japan Virtual Currency Exchange Association (JVCEA) atau pendekatan transparansi di bawah Markets in Crypto-Assets Regulation (MiCA) Uni Eropa, dapat menjadi acuan bagi Indonesia dalam meningkatkan perlindungan hukum terhadap investor dan mencegah praktik rug pull.(Guide 2024, 2022). Prosedur ini penting untuk meningkatkan transparansi, meminimalkan aktivitas ilegal, dan mendeteksi potensi penipuan dalam proyek cryptocurrency. Studi juga akan mengkaji efektivitas langkah-langkah ini berdasarkan teori Intermediary Liability yang menempatkan tanggung jawab hukum signifikan pada penyedia platform sebagai penghubung antara pengembang proyek dan investor. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi kebijakan yang aplikatif untuk memperkuat regulasi domestik dan menciptakan ekosistem cryptocurrency yang lebih aman.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode yuridis normatif, yang berfokus pada kajian terhadap norma-norma hukum yang berlaku dan relevansinya dengan permasalahan yang diteliti. Metode ini digunakan untuk menganalisis peraturan perundang-undangan, doktrin hukum, serta praktik hukum yang terkait dengan tanggung jawab penyedia platform dalam mencegah praktik rug pull di perdagangan cryptocurrency(Fisch, 2019).

Data yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari bahan hukum primer, sekunder, dan tersier. Bahan hukum primer mencakup peraturan perundang-undangan nasional dan internasional yang mengatur tentang cryptocurrency, perlindungan investor, serta teori Intermediary Liability(Harvey et al., 2020). Bahan hukum sekunder terdiri dari literatur, artikel jurnal, dan laporan penelitian terkait regulasi perdagangan cryptocurrency dan praktik rug pull(Li et al., 2018). Bahan hukum tersier mencakup ensiklopedia hukum, kamus hukum, serta dokumentasi lain yang mendukung analisis penelitian(Chen & Bellavitis, 2020). Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan konseptual dan pendekatan perundang-undangan (*statute approach*). Pendekatan konseptual bertujuan untuk memahami

prinsip-prinsip hukum, seperti teori Intermediary Liability, dalam konteks perlindungan investor cryptocurrency (Gorton & Zhang, 2021). Kajian ini juga menggunakan *content analysis* terhadap dokumen hukum dan laporan teknologi untuk mengevaluasi penerapan prosedur seperti Know Your Customer (KYC), Anti-Money Laundering (AML), dan audit kontrak pintar. Sementara itu, pendekatan perundang-undangan digunakan untuk menelaah efektivitas regulasi yang telah diterapkan di berbagai negara dalam mencegah praktik rug pull (Schär, 2021).

Analisis dalam penelitian ini dilakukan melalui kajian deskriptif-analitis, yaitu dengan mendeskripsikan regulasi dan praktik hukum yang ada. Sebagai bagian dari kajian normatif, penelitian ini juga mengkaji bagaimana penerapan regulasi berbasis teknologi, seperti penggunaan smart contract auditing, dapat menjadi solusi dalam mencegah praktik rug pull (Amler et al., 2021).

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil

Praktik Rug Pull

Praktik rug pull adalah bentuk penipuan dalam ekosistem cryptocurrency di mana pengembang proyek menarik semua likuiditas setelah mengumpulkan dana dari investor, meninggalkan token tanpa nilai. (Ali, 2023) Fenomena ini sering terjadi karena minimnya transparansi dan celah regulasi dalam ekosistem cryptocurrency yang sebagian besar beroperasi tanpa pengawasan hukum yang memadai. Secara hukum, praktik ini dapat dikategorikan sebagai pelanggaran terhadap prinsip perlindungan konsumen dan ketentuan pidana terkait penipuan.

Kompleksitas Regulasi dan Harmonisasi Internasional

Regulasi cryptocurrency di berbagai negara menunjukkan tingkat kematangan yang bervariasi, menciptakan celah hukum yang sering dimanfaatkan oleh pelaku rug pull. Uni Eropa, melalui Markets in Crypto-Assets Regulation (MiCA), telah menetapkan standar transparansi tinggi, termasuk kewajiban audit kontrak pintar dan pengungkapan risiko kepada investor (Annunziata, 2023). Namun, MiCA belum mencakup aspek-aspek seperti Decentralized Finance (DeFi) dan Non-Fungible Tokens (NFTs), sehingga masih ada ruang eksploitasi. Di sisi lain, Amerika Serikat menghadapi tantangan harmonisasi antara regulasi federal dan negara bagian, yang sering kali menciptakan ketidakpastian hukum terkait Initial Coin Offerings (ICOs). Jepang mengadopsi pendekatan hibrida dengan menggabungkan regulasi publik dan kewajiban self-regulation melalui asosiasi perdagangan aset kripto seperti Japan Virtual Currency Exchange Association (JVCEA), yang terbukti efektif dalam meningkatkan transparansi dan perlindungan investor ("Blockchain & Cryptocurrency Laws & Regulations 2025 | Japan," 2024).

Indonesia masih berada pada tahap awal dalam pengaturan cryptocurrency melalui Peraturan Bappebti No. 7 Tahun 2020, yang hanya mengatur aset kripto sebagai komoditas tanpa memberikan mekanisme perlindungan spesifik terhadap investor (Peraturan BAPPEBTI Nomor 7 Tahun 2020, 2020). Regulasi ini tidak mencakup kewajiban audit teknologi atau pengawasan ketat terhadap proyek baru, sehingga investor tetap rentan terhadap praktik penipuan seperti rug pull. Untuk mengatasi masalah ini, diperlukan harmonisasi regulasi internasional yang dapat menyelaraskan kebijakan lintas negara. Misalnya, Financial Action Task Force

(FATF) telah mengeluarkan rekomendasi untuk mewajibkan penyedia layanan aset virtual mematuhi kebijakan Anti-Money Laundering (AML) dan Counter-Terrorist Financing (CTF)(FATF Report, 2020). Dengan pendekatan ini, praktik penipuan lintas batas dapat diminimalkan melalui standar global yang seragam. Harmonisasi regulasi juga akan memperkuat kepercayaan investor terhadap ekosistem cryptocurrency sekaligus mendukung inovasi yang bertanggung jawab di sektor ini.

Peran Penyedia Platform dalam Pencegahan Rug Pull

Penyedia platform cryptocurrency memiliki tanggung jawab signifikan untuk melindungi pengguna dari praktik ilegal seperti rug pull. Beberapa langkah preventif yang telah diterapkan oleh platform besar meliputi: 1) Prosedur Know Your Customer (KYC) dan kebijakan Anti-Money Laundering (AML) untuk memantau aktivitas mencurigakan (Schär, 2021); 2) Audit kontrak pintar untuk mendeteksi potensi celah keamanan sebelum peluncuran proyek(Gudgeon et al., 2020); 3) Penguncian likuiditas (liquidity lock) untuk mencegah pengembang menarik dana secara tiba-tiba setelah proyek diluncurkan (*Liquidity Locking Explained*, 2025). Namun, implementasi langkah-langkah ini sering kali bergantung pada tingkat kepatuhan platform terhadap regulasi lokal maupun internasional.

Optimalisasi Teknologi Blockchain

Teknologi blockchain memiliki potensi besar dalam mencegah praktik rug pull melalui transparansi, desentralisasi, dan pencatatan transaksi permanen. Beberapa inovasi teknologi yang relevan meliputi: 1) Audit kontrak pintar untuk mendeteksi kerentanan kode sumber; 2) Penggunaan algoritma berbasis pembelajaran mesin untuk menganalisis pola transaksi mencurigakan secara real-time; 3) Transparansi blockchain yang memungkinkan investor memantau aktivitas proyek secara langsung. Namun, keberhasilan implementasi teknologi ini membutuhkan investasi signifikan dari penyedia platform dan dukungan regulasi agar hasil audit memiliki legitimasi hukum.

Analisis Kasus: Indonesia vs Luar Negeri

Studi kasus di Indonesia (Token ASIX) dan luar negeri (Squid Game Token) menunjukkan pola serupa dalam praktik rug pull, yaitu kurangnya transparansi proyek dan lemahnya pengawasan regulasi(Ali, 2023b). Di Indonesia, Token ASIX menarik banyak investor melalui promosi publik tetapi gagal memenuhi standar regulasi Bappebti. Sebaliknya, Squid Game Token memanfaatkan popularitas global tetapi dirancang sedemikian rupa sehingga hanya pengembang yang dapat menjual token tersebut(Sun et al., 2024). Uni Eropa dan Jepang menawarkan pendekatan regulasi yang lebih matang dengan mewajibkan audit kontrak pintar dan pelaporan risiko. Sebaliknya, Indonesia masih fokus pada pengakuan aset kripto sebagai komoditas tanpa mekanisme perlindungan spesifik bagi investor.

Kolaborasi Self-Regulation dan Public Regulation

Kolaborasi antara self-regulation dan regulasi publik telah terbukti menjadi pendekatan yang efektif dalam mencegah praktik rug pull di ekosistem cryptocurrency. Regulasi publik memberikan kerangka hukum yang jelas dengan menetapkan standar minimum terkait transparansi, keamanan, dan perlindungan investor, serta memberikan sanksi tegas terhadap pelanggaran. Di sisi lain, self-regulation memungkinkan pelaku industri untuk mengembangkan langkah-langkah pencegahan internal yang lebih inovatif, seperti audit kontrak pintar (smart contract

auditing) dan penguncian likuiditas (liquidity lock), guna mencegah pengembang proyek menarik dana secara sepihak (*Liquidity Locking Explained*, 2025). Jepang menjadi contoh sukses dari pendekatan ini melalui pembentukan Japan Virtual Currency Exchange Association (JVCEA), yang diberi kewenangan oleh Financial Services Agency (FSA) untuk mengatur dan mengawasi aktivitas perdagangan cryptocurrency ("Blockchain & Cryptocurrency Laws & Regulations 2025 | Japan," 2024). JVCEA menetapkan standar operasional bagi platform, termasuk kewajiban audit kontrak pintar dan verifikasi aset baru sebelum diluncurkan ke pasar, sehingga meningkatkan kepercayaan publik terhadap ekosistem cryptocurrency Jepang

Indonesia juga mulai mengadopsi pendekatan serupa dengan pembentukan Self-Regulatory Organizations (SROs) seperti PT Kliring Komoditi Indonesia dan PT Indonesia Coin Custodian (Azka, 2024a). SRO ini bertugas menjamin keamanan transaksi aset kripto sesuai dengan standar yang ditetapkan oleh Badan Pengawas Perdagangan Berjangka Komoditi (Bappebti). Namun, cakupan regulasi di Indonesia masih terbatas pada pengakuan aset kripto sebagai komoditas tanpa mekanisme khusus untuk menangani praktik seperti rug pull. Untuk meningkatkan efektivitas kolaborasi ini, diperlukan penguatan koordinasi antara regulator pemerintah dan pelaku industri. Selain itu, Indonesia dapat mencontoh model Jepang dengan membentuk asosiasi perdagangan aset kripto yang memiliki kewenangan untuk memverifikasi proyek baru sebelum diluncurkan ke pasar. Dengan kombinasi regulasi publik yang ketat dan fleksibilitas inovasi dari self-regulation, kolaborasi ini tidak hanya melindungi investor tetapi juga mendukung pertumbuhan industri cryptocurrency secara berkelanjutan.

3.2 Pembahasan

Kompleksitas Regulasi dan Harmonisasi Internasional

Regulasi cryptocurrency di berbagai negara menunjukkan tingkat kematangan yang berbeda, yang menciptakan celah hukum yang sering dimanfaatkan oleh pelaku rug pull. Uni Eropa, melalui Markets in Crypto-Assets Regulation (MiCA), telah menetapkan standar transparansi tinggi, seperti kewajiban audit kontrak pintar dan pengungkapan risiko kepada investor (Annunziata, 2023). Namun, MiCA belum mencakup aspek-aspek tertentu seperti Decentralized Finance (DeFi) dan Non-Fungible Tokens (NFTs), sehingga masih ada ruang bagi pelaku untuk mengeksploitasi celah hukum. Di sisi lain, Amerika Serikat menghadapi tantangan harmonisasi antara regulasi federal dan negara bagian, yang sering kali menciptakan ketidakpastian hukum terkait Initial Coin Offerings (ICOs) (Karpenko et al., 2021). Sementara itu, Jepang mengadopsi pendekatan hibrida dengan menggabungkan regulasi publik dan kewajiban self-regulation melalui asosiasi perdagangan aset kripto, yang terbukti efektif dalam meningkatkan transparansi dan perlindungan investor ("Blockchain & Cryptocurrency Laws & Regulations 2025 | Japan," 2024).

Indonesia masih berada pada tahap awal dalam pengaturan cryptocurrency. Peraturan Bappebti No. 7 Tahun 2020 hanya mengatur cryptocurrency sebagai komoditas tanpa memberikan mekanisme perlindungan spesifik terhadap investor (*Peraturan BAPPEBTI Nomor 7 Tahun 2020*, 2020). Regulasi ini tidak mencakup kewajiban audit teknologi atau pengawasan ketat terhadap proyek baru, sehingga investor tetap rentan terhadap praktik penipuan seperti rug pull. Untuk

mengatasi masalah ini, diperlukan harmonisasi regulasi internasional. Pembentukan badan internasional seperti Financial Action Task Force (FATF) dapat menjadi solusi untuk menyelaraskan regulasi lintas negara. FATF telah mengeluarkan rekomendasi yang mewajibkan penyedia layanan aset virtual (Virtual Asset Service Providers, VASPs) untuk mematuhi kebijakan Anti-Money Laundering (AML) dan Counter-Terrorist Financing (CTF), serta melaporkan aktivitas mencurigakan kepada otoritas terkait (Shetret, 2024). Dengan pendekatan ini, praktik rug pull yang melibatkan pelaku lintas batas dapat diminimalkan melalui standar global yang seragam.

Harmonisasi regulasi juga dapat memperkuat kepercayaan investor terhadap ekosistem cryptocurrency. Misalnya, MiCA di Uni Eropa bertujuan untuk menciptakan kerangka kerja terpadu yang mengatur pasar crypto di seluruh negara anggota. Regulasi ini mencakup persyaratan transparansi proyek, kewajiban pelaporan risiko, dan mekanisme perlindungan konsumen. Namun, implementasinya memerlukan koordinasi lintas negara untuk memastikan kepatuhan secara menyeluruh. Selain itu, badan internasional seperti Financial Stability Board (FSB) juga telah mengusulkan kerangka kerja global untuk regulasi aset kripto guna mengatasi risiko stabilitas keuangan dan meningkatkan koordinasi internasional dalam pengawasan pasar cryptocurrency. Dengan demikian, harmonisasi regulasi tidak hanya akan mempersempit ruang gerak bagi pelaku penipuan tetapi juga mendukung inovasi yang bertanggung jawab dalam ekosistem aset digital.

Peran Penyedia Platform dalam Pencegahan Rug Pull

Berdasarkan teori Intermediary Liability, penyedia platform cryptocurrency memiliki tanggung jawab hukum yang signifikan untuk melindungi pengguna dari praktik ilegal seperti rug pull (Fairfield, 2024). Sebagai perantara, platform bertindak sebagai penghubung antara pengembang proyek dan investor, sehingga memiliki kewajiban untuk memastikan keamanan, transparansi, dan pengawasan yang memadai terhadap proyek-proyek yang mereka fasilitasi. Namun, implementasi tanggung jawab ini sangat bervariasi di berbagai platform, tergantung pada tingkat kepatuhan terhadap regulasi lokal maupun internasional.

Beberapa platform besar seperti Binance telah menerapkan langkah-langkah preventif seperti verifikasi identitas pelanggan melalui prosedur Know Your Customer (KYC) dan kebijakan Anti-Money Laundering (AML) untuk memantau aktivitas mencurigakan. Langkah-langkah ini bertujuan untuk mencegah penyalahgunaan platform oleh pelaku kejahatan. Namun, efektivitas kebijakan ini sering kali bergantung pada sejauh mana platform mematuhi standar regulasi yang berlaku. Contohnya, kasus KuCoin pada tahun 2023 menunjukkan bahwa meskipun KYC diterapkan, ketidakpatuhan terhadap AML menyebabkan denda besar dan kerugian reputasi yang signifikan bagi platform tersebut. Hal ini menyoroti pentingnya pengawasan eksternal dan audit berkala untuk memastikan implementasi langkah-langkah keamanan secara konsisten.

Penyedia platform perlu mengadopsi teknologi canggih seperti audit kontrak pintar (smart contract auditing) untuk mendeteksi potensi celah keamanan sebelum proyek diluncurkan (Wei et al., 2024). Audit ini melibatkan analisis kode sumber secara manual dan otomatis untuk mengidentifikasi kerentanan yang dapat dimanfaatkan oleh pelaku penipuan. Misalnya, perusahaan seperti Certik

menyediakan layanan audit kontrak pintar yang mencakup simulasi serangan (attack simulations) dan pengujian ketahanan (stress testing) untuk memastikan integritas sistem (CertiK - *How We Audit*, 2023). Audit independen ini harus menjadi syarat wajib bagi setiap proyek baru yang ingin terdaftar di platform, sehingga memberikan jaminan tambahan kepada investor bahwa proyek tersebut telah melalui proses verifikasi keamanan yang ketat.

Langkah tambahan seperti penguncian likuiditas (liquidity lock) juga dapat diterapkan untuk mencegah pengembang menarik dana secara tiba-tiba setelah proyek diluncurkan (Schär, 2021). Penguncian likuiditas melibatkan penyimpanan token likuiditas dalam kontrak pintar yang tidak dapat diakses hingga waktu tertentu. Platform seperti UniCrypt telah mengembangkan mekanisme penguncian likuiditas yang memungkinkan pengembang menetapkan jadwal penguncian secara transparan (*Liquidity Locking Explained*, 2025). Dengan demikian, investor dapat merasa lebih aman karena dana mereka dilindungi dari potensi manipulasi oleh pengembang proyek. Namun, penerapan langkah-langkah ini memerlukan investasi signifikan dari penyedia platform dalam hal teknologi dan sumber daya manusia. Selain itu, keberhasilan langkah-langkah ini juga bergantung pada kolaborasi antara regulator dan penyedia platform untuk menciptakan kerangka kerja hukum yang mendukung implementasi teknologi pencegahan. Sebagai contoh, regulasi seperti Markets in Crypto-Assets Regulation (MiCA) di Uni Eropa mewajibkan audit kontrak pintar sebagai bagian dari persyaratan transparansi bagi proyek cryptocurrency (*MiCA Regulation for Smart Contracts*, 2025). Pendekatan ini dapat menjadi model bagi negara lain untuk meningkatkan perlindungan investor melalui kombinasi regulasi publik dan inisiatif mandiri dari penyedia platform. Dengan mengintegrasikan teknologi canggih dan kepatuhan terhadap regulasi, penyedia platform dapat berperan sebagai pengawas aktif yang memastikan keamanan ekosistem cryptocurrency. Hal ini tidak hanya meningkatkan kepercayaan investor tetapi juga memperkuat reputasi industri cryptocurrency secara keseluruhan sebagai ekosistem keuangan yang aman dan transparan.

Optimalisasi Teknologi Blockchain

Teknologi blockchain memiliki potensi besar dalam mencegah praktik rug pull melalui transparansi, desentralisasi, dan kemampuan untuk mencatat transaksi secara permanen di dalam buku besar digital. Salah satu fitur utama yang dapat dimanfaatkan adalah audit kontrak pintar (smart contract auditing), yang memungkinkan identifikasi dini terhadap potensi celah keamanan pada tahap awal pengembangan proyek. Audit ini melibatkan analisis kode sumber kontrak pintar untuk mendeteksi kerentanan seperti fungsi tersembunyi yang memungkinkan pengembang menarik likuiditas secara sepihak. Perusahaan seperti CertiK telah menyediakan layanan audit kontrak pintar yang mencakup simulasi serangan (attack simulations) dan pengujian keamanan berbasis skenario (scenario-based testing) (CertiK - *How We Audit*, 2023). Dengan audit ini, proyek cryptocurrency dapat memberikan jaminan kepada investor bahwa sistem mereka telah melalui proses verifikasi keamanan yang ketat sebelum diluncurkan.

Selain audit kontrak pintar, teknologi berbasis pembelajaran mesin (machine learning) juga dapat digunakan untuk menganalisis pola transaksi mencurigakan secara real-time (Islam et al., 2025). Algoritma pembelajaran mesin dapat dilatih menggunakan data historis dari berbagai kasus rug pull untuk

mendeteksi pola-pola seperti konsentrasi token di dompet tertentu, aktivitas perdagangan abnormal, atau penarikan likuiditas dalam jumlah besar dalam waktu singkat. Platform seperti Chainalysis telah mengembangkan alat deteksi berbasis kecerdasan buatan yang mampu memberikan peringatan dini kepada platform maupun regulator tentang aktivitas mencurigakan di jaringan blockchain(*Chainalysis Unveils New System to Combat Crypto Crime*, 2025).

Namun, penerapan teknologi ini membutuhkan investasi signifikan dari penyedia platform cryptocurrency. Biaya audit kontrak pintar dan pengembangan alat deteksi berbasis pembelajaran mesin sering kali menjadi hambatan bagi platform kecil atau baru. Selain itu, keberhasilan implementasi teknologi ini juga bergantung pada dukungan regulasi yang jelas agar hasil audit memiliki legitimasi hukum. Misalnya, regulasi seperti Markets in Crypto-Assets Regulation (MiCA) di Uni Eropa telah mewajibkan audit kontrak pintar sebagai bagian dari persyaratan transparansi proyek cryptocurrency. Pendekatan ini memberikan kerangka hukum yang mendukung penggunaan teknologi dalam mencegah praktik penipuan.

Pengawasan berbasis teknologi juga harus dilengkapi dengan edukasi kepada investor. Banyak investor masih kurang memahami cara membaca laporan audit kontrak pintar atau mengevaluasi risiko proyek cryptocurrency secara objektif. Namun demikian, teknologi blockchain bukanlah solusi tunggal untuk mencegah rug pull. Keberhasilannya memerlukan kolaborasi antara inovasi teknologi, regulasi yang mendukung, dan partisipasi aktif dari semua pemangku kepentingan di ekosistem cryptocurrency. Dengan mengintegrasikan audit kontrak pintar, alat deteksi berbasis pembelajaran mesin, dan edukasi investor, teknologi blockchain dapat menjadi alat yang sangat efektif dalam menciptakan lingkungan investasi yang lebih aman dan transparan.

Analisis Kasus: Indonesia vs Luar Negeri

Perbandingan antara kasus rug pull di Indonesia dan luar negeri mengungkap pola serupa yang menjadi akar masalah, yaitu kurangnya transparansi proyek dan lemahnya pengawasan regulasi. Di Indonesia, kasus Token ASIX menjadi contoh nyata bagaimana promosi publik tanpa verifikasi ketat dapat menarik banyak investor sebelum akhirnya menghadapi tuduhan manipulasi likuiditas(Ali, 2023). Token ASIX, yang dipromosikan oleh selebritas terkenal Anang Hermansyah, awalnya menarik perhatian besar dengan janji utilitas seperti play-to-earn games, NFT, dan metaverse. Namun, kurangnya izin resmi dari Badan Pengawas Perdagangan Berjangka Komoditi (Bappebti) serta volatilitas harga yang ekstrem menyebabkan kepercayaan investor menurun drastis. Hal ini mencerminkan lemahnya pengawasan terhadap proyek kripto baru di Indonesia, yang hanya diatur secara umum melalui Peraturan Bappebti No. 7 Tahun 2020 tanpa mekanisme perlindungan spesifik bagi investor. Sebaliknya, di luar negeri, kasus Squid Game Token menjadi salah satu contoh paling terkenal dari rug pull global(Bagus & Rahmanda, 2024). Pengembang token ini memanfaatkan popularitas serial Netflix Squid Game untuk menarik perhatian investor dengan janji partisipasi dalam platform play-to-earn. Token ini mengalami kenaikan harga hingga 45.000% sebelum likuiditasnya ditarik sepenuhnya oleh pengembang, meninggalkan investor dengan token yang tidak bernilai.

Analisis lebih lanjut menunjukkan bahwa kontrak pintar token Squid Game dirancang sedemikian rupa sehingga hanya pengembang yang dapat menjual

token tersebut, sementara investor lain tidak memiliki akses untuk melikuidasi aset mereka. Modus ini menunjukkan bagaimana kelemahan dalam desain kontrak pintar dan kurangnya audit teknologi dapat dimanfaatkan oleh pelaku kejahatan. Pola serupa terlihat dalam kedua kasus tersebut: (1) kurangnya transparansi mengenai tim pengembang dan tujuan proyek; (2) minimnya audit kontrak pintar sebelum peluncuran; dan (3) lemahnya pengawasan regulasi terhadap proyek cryptocurrency baru. Namun, skala dampak di luar negeri sering kali lebih besar karena melibatkan jumlah investor global yang lebih banyak dan dana yang lebih besar. Sebagai contoh, kerugian dari kasus Squid Game Token diperkirakan mencapai USD 3,38 juta atau sekitar Rp 48 miliar (Novak, 2021). Dari sisi regulasi, perbedaan signifikan juga terlihat antara Indonesia dan negara-negara maju seperti Uni Eropa dan Jepang. Uni Eropa melalui regulasi Markets in Crypto-Assets Regulation (MiCA) telah mewajibkan audit kontrak pintar dan pelaporan risiko sebagai bagian dari persyaratan transparansi untuk proyek cryptocurrency (Annunziata, 2023). Jepang mengadopsi pendekatan hibrida dengan menggabungkan regulasi publik dan kewajiban self-regulation melalui asosiasi perdagangan aset kripto untuk memastikan keamanan proyek baru sebelum diluncurkan ke pasar. Sebaliknya, Indonesia masih berada pada tahap awal dalam mengatur perdagangan cryptocurrency, dengan fokus utama pada pengakuan aset kripto sebagai komoditas tanpa menyediakan mekanisme perlindungan spesifik terhadap praktik penipuan seperti rug pull.

Kasus-kasus ini menegaskan pentingnya regulasi yang lebih ketat serta mekanisme pengawasan berbasis teknologi untuk mencegah terulangnya skema serupa di masa depan. Audit kontrak pintar harus menjadi persyaratan wajib bagi setiap proyek baru untuk mengidentifikasi potensi celah keamanan sejak dini. Selain itu, transparansi tim pengembang harus ditingkatkan melalui kewajiban untuk mengungkapkan identitas mereka secara publik atau melalui platform independen yang diverifikasi oleh regulator. Di tingkat global, harmonisasi regulasi internasional diperlukan untuk mencegah pelaku kejahatan memanfaatkan perbedaan kebijakan antar negara. Dengan pembelajaran dari kasus Token ASIX di Indonesia dan Squid Game Token di luar negeri, jelas bahwa kombinasi antara regulasi ketat, audit teknologi canggih, dan edukasi investor adalah kunci utama untuk mencegah praktik rug pull di masa depan.

Kolaborasi Self-Regulation dan Public Regulation

Pendekatan kolaboratif antara self-regulation dan public regulation telah terbukti menjadi strategi yang efektif dalam mencegah praktik rug pull di ekosistem cryptocurrency. Regulasi publik memberikan kerangka hukum yang jelas, menetapkan standar minimum untuk transparansi, keamanan, dan perlindungan investor, serta memberikan sanksi tegas terhadap pelanggaran. Di sisi lain, self-regulation memungkinkan pelaku industri untuk menerapkan langkah-langkah pencegahan internal yang lebih fleksibel dan inovatif, seperti audit kontrak pintar (smart contract auditing) dan penguncian likuiditas (liquidity lock), yang dirancang untuk mencegah pengembang proyek menarik likuiditas secara tiba-tiba.

Sebagai contoh, Jepang telah menjadi pelopor dalam penerapan model kolaboratif ini melalui pembentukan Japan Virtual Currency Exchange Association (JVCEA). Organisasi ini diberi wewenang oleh Financial Services Agency (FSA) untuk mengatur dan mengawasi aktivitas perdagangan cryptocurrency di negara tersebut. JVCEA menetapkan standar operasional bagi platform cryptocurrency,

termasuk kewajiban audit kontrak pintar dan verifikasi aset baru sebelum diluncurkan ke pasar. Selain itu, JVCEA memiliki kewenangan untuk memberikan sanksi kepada anggota yang tidak mematuhi aturan, sehingga menciptakan ekosistem yang lebih aman bagi investor ("Blockchain & Cryptocurrency Laws & Regulations 2025 | Japan," 2024). Pendekatan ini telah meningkatkan kepercayaan publik terhadap pasar cryptocurrency Jepang, sekaligus memastikan kepatuhan terhadap hukum nasional. Di Indonesia, pendekatan serupa mulai diterapkan dengan pembentukan Self-Regulatory Organizations (SROs) seperti PT Kliring Komoditi Indonesia (KKI) dan PT Indonesia Coin Custodian (ICC) (Azka, 2024). SRO ini berfungsi sebagai lembaga penjaminan dan penyimpanan aset kripto, serta bertugas memastikan bahwa transaksi aset kripto dilakukan sesuai dengan standar yang ditetapkan oleh Badan Pengawas Perdagangan Berjangka Komoditi (Bappebti).

Kolaborasi antara self-regulation dan public regulation juga memberikan fleksibilitas dalam merespons perkembangan teknologi dan dinamika pasar. Misalnya, regulasi publik dapat menetapkan kerangka kerja dasar yang mengatur aspek legalitas dan perlindungan konsumen, sementara asosiasi perdagangan atau platform dapat mengembangkan kebijakan internal yang lebih spesifik sesuai dengan kebutuhan industri. Pendekatan ini memungkinkan inovasi tetap berkembang tanpa mengorbankan keamanan investor. Namun demikian, keberhasilan kolaborasi ini sangat bergantung pada koordinasi yang efektif antara regulator pemerintah dan pelaku industri. Di Jepang, FSA secara aktif bekerja sama dengan JVCEA untuk memastikan bahwa aturan yang diterapkan relevan dengan kondisi pasar dan mampu menghadapi tantangan baru seperti DeFi (Decentralized Finance) dan NFT (Non-Fungible Tokens). Sebaliknya, di Indonesia, koordinasi antara Bappebti dan SRO masih perlu ditingkatkan untuk menciptakan ekosistem yang lebih terintegrasi. Sebagai rekomendasi, Indonesia dapat mengadopsi model Jepang dengan membentuk asosiasi perdagangan aset kripto yang memiliki kewenangan untuk memverifikasi proyek baru sebelum diluncurkan ke pasar. Selain itu, regulasi publik harus mencakup mekanisme pengawasan berbasis teknologi seperti audit kontrak pintar dan pemantauan aktivitas blockchain secara real-time. Dengan kombinasi ini, risiko praktik rug pull dapat diminimalkan sekaligus mendukung pertumbuhan industri cryptocurrency secara berkelanjutan.

Pendekatan kolaboratif ini tidak hanya memberikan perlindungan lebih baik bagi investor tetapi juga memperkuat kepercayaan publik terhadap ekosistem cryptocurrency. Dengan menciptakan keseimbangan antara regulasi ketat dan fleksibilitas inovasi, kolaborasi antara self-regulation dan public regulation dapat menjadi model ideal untuk mengatasi tantangan dalam perdagangan aset digital di tingkat domestik maupun global.

4. Kesimpulan

Penelitian ini menganalisis fenomena rug pull dalam perdagangan cryptocurrency dan menemukan bahwa praktik ini merupakan ancaman serius yang disebabkan oleh tiga faktor utama: celah regulasi, minimnya pengawasan, dan kurangnya transparansi. Di Indonesia, kerangka regulasi yang ada, khususnya Peraturan Bappebti No. 7 Tahun 2020, masih terbatas pada pengaturan aset kripto sebagai komoditas tanpa menyediakan mekanisme perlindungan spesifik terhadap praktik penipuan seperti rug pull. Melalui analisis komparatif dengan negara lain,

penelitian ini mengungkapkan variasi pendekatan regulasi yang signifikan. Uni Eropa melalui Markets in Crypto-Assets Regulation (MiCA) mewajibkan audit kontrak pintar dan pengungkapan risiko kepada investor. Sementara Jepang menerapkan model kolaboratif yang efektif melalui Japan Virtual Currency Exchange Association (JVCEA), yang diberi wewenang oleh Financial Services Agency (FSA) untuk mengatur dan mengawasi aktivitas perdagangan cryptocurrency. Model regulasi Jepang yang menggabungkan regulasi publik dan self-regulation terbukti efektif dalam meningkatkan transparansi dan perlindungan investor.

Berdasarkan teori Intermediary Liability, penelitian ini menegaskan pentingnya tanggung jawab hukum penyedia platform cryptocurrency dalam melindungi pengguna. Implementasi mekanisme Know Your Customer (KYC), Anti-Money Laundering (AML), dan audit kontrak pintar terbukti efektif dalam mencegah praktik rug pull. Teknologi blockchain, khususnya smart contract auditing, dapat membantu mendeteksi potensi celah keamanan sebelum peluncuran proyek. Studi kasus Token ASIX di Indonesia dan Squid Game Token di tingkat global menunjukkan pola serupa dalam praktik rug pull, menekankan pentingnya harmonisasi regulasi internasional untuk mengatasi kejahatan lintas batas. Penelitian ini merekomendasikan adopsi model regulasi seperti yang diterapkan di Jepang, dengan penekanan pada kolaborasi antara regulator dan self-regulatory organizations, serta penggunaan teknologi untuk meningkatkan pengawasan dan transparansi. Meskipun penelitian ini memberikan kontribusi signifikan terhadap literatur hukum cryptocurrency, keterbatasannya terletak pada fokus kajian normatif. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengintegrasikan data empiris, wawancara dengan regulator, dan studi kasus komprehensif untuk memberikan analisis yang lebih mendalam tentang strategi pencegahan rug pull di tingkat global dan loka

Daftar Pustaka

- Agarwal, S., Atondo-Siu, G., Ordekian, M., Hutchings, A., Mariconti, E., & Vasek, M. (2024). Short Paper: DeFi Deception—Uncovering the Prevalence of Rugpulls in Cryptocurrency Projects. In F. Baldimtsi & C. Cachin (Eds.), *Financial Cryptography and Data Security* (Vol. 13950, pp. 363–372). Springer Nature Switzerland. https://doi.org/10.1007/978-3-031-47754-6_21
- Ali, M. F. (2023). *Penegakan Hukum Pidana Terhadap Praktek Rugpull Ditinjau Dari Hukum Positif Indonesia*.
- Amler, H., Eckey, L., Faust, S., Kaiser, M., Sandner, P., & Schlosser, B. (2021). *DeFi-ning DeFi: Challenges & Pathway* (Version 1). arXiv. <https://doi.org/10.48550/ARXIV.2101.05589>
- Annunziata, F. (2023). An Overview of the Markets in Crypto-Assets Regulation (MiCAR). *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4660379>
- Azgard-Tromer, S., Garcia, J., & Tromer, E. (2023). *The Case for On-Chain Privacy and Compliance*.
- Azka, R. M. (2024, January 19). *Bappepti Rilis Dua Penyelenggara Bursa Kripto, Lembaga Kliring & Penyimpan Aset Kripto*. Bisnis.com. <https://market.bisnis.com/read/20240119/94/1733676/bappepti-rilis-dua-penyelenggara-bursa-kripto-lembaga-kliring-penyimpan-aset-kripto>

- Blockchain & Cryptocurrency Laws & Regulations 2025 | Japan. (2024, April 19). *GLI*. <https://www.globallegalinsights.com/practice-areas/blockchain-cryptocurrency-laws-and-regulations/japan/>
- CertiK - How We Audit: A Comprehensive Guide to CertiK's Auditing Methodology*. (2025). Retrieved February 23, 2025, from <https://certik.com/resources/blog/how-we-audit-a-comprehensive-guide-to-certiks-auditing-methodology>
- Chainalysis Unveils New System to Combat Crypto Crime*. (2025). Ainvest. Retrieved February 23, 2025, from <https://www.ainvest.com/news/chainalysis-unveils-system-combat-crypto-crime-2502>, <https://www.ainvest.com/news/chainalysis-unveils-system-combat-crypto-crime-2502/>
- Chen, Y., & Bellavitis, C. (2020). Blockchain disruption and decentralized finance: The rise of decentralized business models. *Journal of Business Venturing Insights*, 13, e00151. <https://doi.org/10.1016/j.jbvi.2019.e00151>
- Fairfield, J. (2024). *Crypto-Counterfeiting*.
- Fajri, K. F., & Urumsah, D. (2023). *Preventing Crypto-Laundering through Regulatory Technology (RegTech): A Guiding Framework for Evaluation Studies in Indonesia*. 3(1).
- Fisch, C. (2019). Initial coin offerings (ICOs) to finance new ventures. *Journal of Business Venturing*, 34(1), 1–22. <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2018.09.007>
- Gorton, G. B., & Zhang, J. (2021). Taming Wildcat Stablecoins. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3888752>
- Gudgeon, L., Werner, S., Perez, D., & Knottenbelt, W. J. (2020). DeFi Protocols for Loanable Funds: Interest Rates, Liquidity and Market Efficiency. *Proceedings of the 2nd ACM Conference on Advances in Financial Technologies*, 92–112. <https://doi.org/10.1145/3419614.3423254>
- Guide 2024: AML/KYC Compliance Implementation in Crypto*. (2022, September 8). Unisoft. <https://unicsoft.com/blog/aml-kyc-compliance-in-crypto/>
- Harvey, C. R., Ramachandran, A., & Santoro, J. (2020). DeFi and the Future of Finance. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3711777>
- Islam, M. Z., Islam, M. S., Das, B. C., Reza, S. A., Bhowmik, P. K., Bishnu, K. K., Rahman, M. S., Chowdhury, R., & Pant, L. (2025). Machine Learning-Based Detection and Analysis of Suspicious Activities in Bitcoin Wallet Transactions in the USA. *Journal of Ecohumanism*, 4(1). <https://doi.org/10.62754/joe.v4i1.6214>
- Kalacheva, A., Kuznetsov, P., Vodolazov, I., & Yanovich, Y. (2024). *Detecting Rug Pulls in Decentralized Exchanges: The Rise of Meme Coins*. SSRN. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4981529>
- Karpenko, O. A., Blokhina, T. K., & Chebukhanova, L. V. (2021). The Initial Coin Offering (ICO) Process: Regulation and Risks. *Journal of Risk and Financial Management*, 14(12), 599. <https://doi.org/10.3390/jrfm14120599>

- Li, T., Shin, D., & Wang, B. (2018). Cryptocurrency Pump-and-Dump Schemes. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3267041>
- Liquidity Locking Explained*. (2025). UNCX Network. <https://uncx.network>
- Liu, Y., Tsyvinski, A., & Wu, X. (2022). Common Risk Factors in Cryptocurrency. *The Journal of Finance*, 77(2), 1133–1177. <https://doi.org/10.1111/jofi.13119>
- MiCA regulation for Smart Contracts*. (2025, January 10). <https://rue.ee/blog/mica-regulation-for-smart-contracts/>
- Momtaz, P. P. (2020). Initial Coin Offerings. *PLOS ONE*, 15(5), e0233018. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0233018>
- Novak, M. (2021, November 1). *Squid Game Cryptocurrency Scammers Make Off With \$3.3 Million*. Gizmodo. <https://gizmodo.com/squid-game-cryptocurrency-scammers-make-off-with-2-1-m-1847972824>
- Peraturan BAPPEBTI Nomor 7 Tahun 2020*. (2020).
- Rahmanda, Bagus, & Rahmanda, B. (2024). Rug Pull Cryptocurrency Case Analysis in the Perspective of Indonesian Business Law. *INTERNATIONAL JOURNAL OF MULTIDISCIPLINARY RESEARCH AND ANALYSIS*, 07(04). <https://doi.org/10.47191/ijmra/v7-i04-41>
- Schär, F. (2021). Decentralized Finance: On Blockchain- and Smart Contract-Based Financial Markets. *Review*, 103(2). <https://doi.org/10.20955/r.103.153-74>
- Shetret, L. (2024). *Practical implementation of FATF Recommendation 15 for VASPs: Leveraging on-chain analytics for crypto compliance*. <https://www.elliptic.co/blog/practical-implementation-of-fatf-recommendation-15-for-vasps-leveraging-on-chain-analytics-for-crypto-compliance>
- Sun, D., Ma, W., Nie, L., & Liu, Y. (2024). *SoK: Comprehensive Analysis of Rug Pull Causes, Datasets, and Detection Tools in DeFi* (No. arXiv:2403.16082). arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2403.16082>
- Victor, F., & Weintraud, A. M. (2021). Detecting and Quantifying Wash Trading on Decentralized Cryptocurrency Exchanges. *Proceedings of the Web Conference 2021*, 23–32. <https://doi.org/10.1145/3442381.3449824>
- Wei, Z., Sun, J., Zhang, Z., Zhang, X., Li, M., & Hou, Z. (2024). *LLM-SmartAudit: Advanced Smart Contract Vulnerability Detection* (No. arXiv:2410.09381). arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2410.09381>
- Zetsche, D., Sinnig, J., & Nikolakopoulou, A. (2024). Crypto custody. *Capital Markets Law Journal*, 19(3), 207–229. <https://doi.org/10.1093/cmlj/kmae010>