

PERLINDUNGAN HUKUM INVESTOR CRYPTO DALAM PERSPEKTIF CYBERLAW ATAS PRAKTIK MANIPULASI PASAR BERBASIS ALGORITMA DI INDONESIA

Rifky Maulana Putra,¹ Ahmad Syaifudin,² Isdiyana Kusuma Ayu.³

Abstract

The development of crypto assets in Indonesia creates new challenges for investor legal protection, particularly against algorithm-based market manipulation. This study aims to analyze the legal protection of crypto investors from a cyberlaw perspective and the challenges of law enforcement against algorithm-based manipulation of crypto asset markets in Indonesia. This research uses a normative juridical method with statutory and conceptual approaches. The results show that legal protection for crypto investors has a normative foundation through regulations on digital financial assets, electronic systems, electronic transactions, and consumer protection. However, these regulations are not yet fully specific in addressing algorithm-based manipulation. Law enforcement challenges include regulatory limitations, coordination across institutions and jurisdictions, digital evidence and forensic limitations, and platform accountability. Therefore, stronger regulations, real-time transaction surveillance, system audits, and improved digital forensic capabilities are necessary to provide effective legal protection for crypto investors in Indonesia.

Keywords: Legal Protection, Crypto Investors, Cyberlaw, Market Manipulation, Algorithms.

Abstrak

Perkembangan aset kripto di Indonesia menimbulkan tantangan baru dalam perlindungan hukum investor, khususnya terhadap praktik manipulasi pasar berbasis algoritma. Penelitian ini bertujuan menganalisis perlindungan hukum investor crypto dalam perspektif cyberlaw serta tantangan penegakan hukum terhadap manipulasi pasar aset kripto berbasis algoritma di Indonesia. Penelitian ini menggunakan metode yuridis normatif dengan pendekatan peraturan perundang-undangan dan konseptual. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlindungan hukum investor crypto telah memiliki dasar normatif melalui pengaturan aset keuangan digital, sistem elektronik, transaksi elektronik, dan perlindungan konsumen. Namun, pengaturan tersebut belum sepenuhnya spesifik dalam menghadapi manipulasi berbasis algoritma. Tantangan penegakan hukum meliputi keterbatasan pengaturan, koordinasi lintas lembaga dan yurisdiksi, pembuktian digital, forensik digital, serta pertanggungjawaban platform. Oleh karena itu, diperlukan penguatan regulasi,

¹ Mahasiswa Fakultas Hukum Unisma

² Dosen Fakultas Hukum Unisma

³ Dosen Fakultas Hukum Unisma

pengawasan transaksi secara real-time, audit sistem, dan peningkatan kapasitas forensik digital.

Kata Kunci: Perlindungan Hukum, Investor Crypto, Cyberlaw, Manipulasi Pasar, Algoritma.

PENDAHULUAN

Perkembangan aset kripto di Indonesia menunjukkan perubahan penting dalam lanskap investasi digital. Aset kripto yang pada awalnya lebih sering dipahami sebagai produk teknologi berbasis blockchain kini telah digunakan oleh masyarakat sebagai instrumen investasi melalui platform perdagangan digital. Kemudahan membuka akun, melakukan penyetoran dana, membeli aset, dan menjual aset melalui aplikasi membuat investasi kripto semakin dekat dengan investor ritel. Pertumbuhan tersebut memperlihatkan adanya pergeseran cara masyarakat mengakses instrumen keuangan, dari model investasi konvensional menuju model transaksi elektronik yang berlangsung cepat, lintas wilayah, dan sangat bergantung pada sistem informasi. Otoritas Jasa Keuangan bahkan telah menyediakan kanal statistik khusus untuk aset keuangan digital dan aset kripto, yang menunjukkan bahwa sektor ini telah menjadi bagian dari perhatian pengawasan sektor jasa keuangan nasional⁴.

Secara historis, pengaturan aset kripto di Indonesia mula-mula ditempatkan sebagai komoditi yang dapat dijadikan subjek kontrak berjangka. Permendag No. 99 Tahun 2018 mengakui aset kripto sebagai komoditas perdagangan berjangka⁵. Dengan ketentuan teknis yang diatur dalam Peraturan Bappebti No. 8 Tahun 2021⁶. Namun, perkembangan terbaru menunjukkan adanya perubahan rezim pengawasan. Melalui UU No. 4 Tahun 2023, pengawasan aset kripto beralih dari Bappebti ke OJK dan diperkuat dengan penerbitan POJK No. 27 Tahun 2024 yang berlaku sejak 10 Januari 2025⁷.

Perubahan rezim pengawasan tersebut penting karena aset kripto tidak lagi dapat dilihat semata-mata sebagai objek perdagangan komoditi. Aset kripto juga memiliki karakter

⁴ Otoritas Jasa Keuangan. “Statistik Aset Keuangan Digital dan Aset Kripto.” Laman Resmi OJK. Diakses 29 Mei 2026. <https://ojk.go.id/id/statistik/itsk/statistik-aset-keuangan-digital-dan-aset-kripto/default.aspx>.

⁵ Peraturan Menteri Perdagangan Nomor 99 Tahun 2018 tentang Kebijakan Umum Penyelenggaraan Perdagangan Berjangka Aset Kripto (Crypto Asset), Pasal 1.

⁶ Peraturan Badan Pengawas Perdagangan Berjangka Komoditi Nomor 8 Tahun 2021 tentang Pedoman Penyelenggaraan Perdagangan Pasar Fisik Aset Kripto (Crypto Asset) di Bursa Berjangka.

⁷ Otoritas Jasa Keuangan, “Penyelenggaraan Perdagangan Aset Keuangan Digital Termasuk Aset Kripto,” POJK Nomor 27 Tahun 2024, laman resmi OJK, memuat keterangan bahwa POJK tersebut disusun untuk melaksanakan peralihan pengaturan dan pengawasan dari Bappebti kepada OJK berdasarkan UU P2SK dan mulai berlaku pada 10 Januari 2025.

sebagai aset digital yang melekat pada sistem elektronik, data transaksi, keamanan platform, tata kelola penyelenggara, perlindungan konsumen, dan integritas pasar. OJK kemudian memperbarui kerangka pengaturan melalui Peraturan Otoritas Jasa Keuangan Nomor 23 Tahun 2025 yang mengubah POJK Nomor 27 Tahun 2024, terutama untuk menyesuaikan perkembangan produk serta mekanisme perdagangan aset digital, termasuk derivatif aset keuangan digital⁸. Dengan demikian, latar belakang penelitian ini perlu diletakkan pada perubahan hukum yang sedang bergerak dari pengaturan perdagangan kripto sebagai komoditi menuju pengawasan aset keuangan digital yang lebih dekat dengan tata kelola sektor jasa keuangan.

Di balik pertumbuhan tersebut, pasar aset kripto menyimpan risiko yang tidak sederhana. Perdagangan kripto berlangsung hampir tanpa jeda waktu, harga dapat berubah sangat cepat, dan transaksi terjadi melalui sistem elektronik yang memproses perintah beli dan jual secara otomatis. Dalam kondisi seperti ini, algoritma dapat digunakan secara sah untuk membantu investor membaca tren harga, mengatur strategi transaksi, dan mengeksekusi pesanan secara efisien. Akan tetapi, algoritma juga dapat disalahgunakan untuk menciptakan persepsi semu atas kondisi pasar suatu aset. Titik inilah yang menjadikan praktik manipulasi pasar berbasis algoritma sebagai persoalan hukum yang penting untuk dikaji.

Manipulasi pasar berbasis algoritma dalam perdagangan kripto dapat muncul dalam beberapa bentuk. Pertama, wash trading, yaitu aktivitas beli dan jual yang secara substansial menciptakan kesan volume perdagangan semu. Kedua, spoofing dan layering, yaitu penempatan pesanan dalam jumlah tertentu untuk memberi sinyal palsu kepada pasar, kemudian pesanan tersebut dibatalkan sebelum benar-benar dieksekusi. Dalam konteks pasar keuangan, spoofing tidak sama dengan spoofing dalam arti penipuan identitas seperti phishing atau pemalsuan nomor telepon. Spoofing dalam perdagangan lebih tepat dipahami sebagai strategi menyesatkan pasar melalui order palsu. Ketiga, pump and dump, yaitu tindakan mengerek harga aset melalui informasi atau aktivitas pasar yang menyesatkan, kemudian pelaku menjual asetnya setelah harga naik dan meninggalkan investor lain dalam posisi merugi. Keempat, front-running berbasis teknologi, yaitu pemanfaatan informasi

⁸ Peraturan Otoritas Jasa Keuangan Nomor 23 Tahun 2025 tentang Perubahan atas Peraturan Otoritas Jasa Keuangan Nomor 27 Tahun 2024 tentang Penyelenggaraan Perdagangan Aset Keuangan Digital Termasuk Aset Kripto. Lihat juga OJK, “Perubahan Atas Peraturan Otoritas Jasa Keuangan Nomor 27 Tahun 2024 tentang Penyelenggaraan Perdagangan Aset Keuangan Digital Termasuk Aset Kripto,” laman resmi OJK, 2025.

pesanan atau keunggulan akses sistem untuk mengeksekusi transaksi lebih dahulu sebelum transaksi investor lain masuk ke pasar. Berbagai pola tersebut memperlihatkan bahwa masalah utama bukan hanya kerugian individual investor, tetapi juga rusaknya integritas pasar^{9 10}.

Risiko manipulasi tersebut semakin serius karena investor kripto di Indonesia didominasi oleh pengguna aplikasi digital yang tidak selalu memiliki kemampuan teknis untuk membaca pergerakan order book, mengenali transaksi semu, atau membedakan kenaikan harga yang wajar dengan kenaikan harga yang diciptakan secara artifisial. Investor ritel umumnya hanya melihat perubahan harga, volume perdagangan, dan promosi yang beredar di media sosial. Padahal, dalam pasar yang digerakkan oleh bot dan sistem otomatis, perubahan harga dapat dibentuk oleh transaksi yang tidak mencerminkan minat pasar yang sebenarnya. Penelitian Cong, Li, Tang, dan Yang tentang wash trading di bursa kripto menunjukkan bahwa transaksi palsu dapat dideteksi melalui pola statistik dan perilaku perdagangan tertentu, sekaligus memperlihatkan bahwa manipulasi volume merupakan persoalan serius dalam pasar kripto¹¹.

Persoalan perlindungan hukum investor menjadi semakin kompleks apabila dilihat dari perspektif cyberlaw. Cyberlaw tidak hanya berbicara tentang tindak pidana siber dalam arti sempit, tetapi juga mengenai hubungan hukum yang timbul dari penggunaan sistem elektronik, transaksi elektronik, data elektronik, keamanan sistem, tanggung jawab penyelenggara platform, dan pembuktian digital. UU ITE dan perubahannya mengatur informasi elektronik, transaksi elektronik, dan perbuatan yang dilarang di ruang digital¹². Selain itu, PP No. 71 Tahun 2019 mengatur kewajiban penyelenggara sistem elektronik dalam menjamin keandalan, keamanan, dan akuntabilitas penyelenggaraan sistem elektronik¹³.

⁹ International Organization of Securities Commissions, *Policy Recommendations for Crypto and Digital Asset Markets: Final Report* (Madrid: IOSCO, 2023), khususnya bagian rekomendasi mengenai market integrity dan abusive behaviors dalam pasar aset kripto.

¹⁰ Benjamin Clapham, Julian Schmid, Peter Gomber, dan Jan Muntermann, "A Taxonomy of Violations in Digital Asset Markets," *Electronic Markets* 33 (2023): 1-29.

¹¹ Lin William Cong, Xi Li, Ke Tang, dan Yang Yang, "Crypto Wash Trading," NBER Working Paper No. 30783 (2022).

¹² Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik, sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016 dan Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2024 tentang Perubahan Kedua atas Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik.

¹³ Peraturan Pemerintah Nomor 71 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik.

Perspektif cyberlaw menjadi relevan karena praktik manipulasi berbasis algoritma meninggalkan jejak dalam bentuk data elektronik, seperti log transaksi, rekaman order book, riwayat API, data perangkat, alamat dompet digital, metadata waktu transaksi, serta pola perpindahan aset antar akun. Bukti-bukti tersebut berbeda dengan bukti konvensional karena mudah tersebar, dapat berada pada banyak platform, dan sering kali bersifat lintas yurisdiksi. Pada saat yang sama, data investor juga harus dilindungi karena proses perdagangan kripto melibatkan identitas pengguna, data keuangan, data autentikasi, dan informasi transaksi. Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 tentang Pelindungan Data Pribadi mengatur kewajiban pengendali dan prosesor data pribadi dalam memproses serta melindungi data pribadi¹⁴. Oleh karena itu, perlindungan investor kripto tidak cukup hanya dibangun melalui aturan perdagangan aset, tetapi juga harus ditopang oleh norma keamanan sistem elektronik, perlindungan data pribadi, dan mekanisme pembuktian digital.

Kelemahan utama dalam kondisi saat ini terletak pada belum terbangunnya rumusan yang benar-benar spesifik mengenai manipulasi pasar berbasis algoritma dalam perdagangan aset kripto. Regulasi Indonesia telah bergerak maju dengan mengatur kelembagaan penyelenggara perdagangan, perizinan, tata kelola, pelaporan, pengawasan, perlindungan data pribadi, serta perlindungan konsumen dan masyarakat dalam POJK Nomor 27 Tahun 2024. Namun, persoalan akademiknya adalah apakah aturan tersebut telah cukup untuk mengidentifikasi, mencegah, dan menindak penggunaan algoritma yang secara sengaja menciptakan harga atau volume semu. Celah ini perlu dikaji karena manipulasi berbasis algoritma tidak selalu mudah dibuktikan melalui pendekatan hukum pasar tradisional. Perlu analisis mengenai standar perilaku yang dilarang, bentuk tanggung jawab penyelenggara platform, kewajiban audit sistem, kewajiban penyimpanan data transaksi, pelaporan transaksi mencurigakan, serta koordinasi antara OJK, penyelenggara perdagangan aset kripto, aparat penegak hukum, dan otoritas siber.

Secara teoritis, penelitian ini dapat diletakkan pada konsep perlindungan hukum preventif dan represif. Perlindungan hukum preventif bertujuan mencegah kerugian, pengawasan yang efektif, transparansi informasi, edukasi investor, kewajiban manajemen risiko, dan keandalan sistem elektronik. Perlindungan hukum represif bekerja setelah pelanggaran terjadi, melalui mekanisme pengaduan, pemeriksaan, pembuktian digital,

¹⁴ Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 tentang Pelindungan Data Pribadi, terutama ketentuan mengenai hak subjek data pribadi, kewajiban pengendali data pribadi, pemrosesan data pribadi, dan sanksi administratif maupun pidana.

sanksi administratif, sanksi pidana, ganti rugi, atau mekanisme penyelesaian sengketa. Philipus M. Hadjon mengklasifikasikan perlindungan hukum ke dalam bentuk preventif dan represif¹⁵. Dalam konteks investor kripto, kedua bentuk perlindungan tersebut harus dihubungkan dengan karakter pasar digital yang bergerak cepat, otomatis, dan berbasis data.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian berjudul “Perlindungan Hukum Investor Crypto dalam Perspektif Cyberlaw atas Praktik Manipulasi Pasar Berbasis Algoritma di Indonesia” dilakukan. Penelitian ini tidak hanya membahas apakah investor kripto dilindungi oleh hukum positif, tetapi juga menilai apakah instrumen hukum yang ada telah mampu menjawab karakter khusus manipulasi pasar berbasis algoritma. Fokus kajian diarahkan pada tiga persoalan pokok. Pertama, bagaimana pengaturan hukum mengenai perdagangan aset kripto dan perlindungan investor di Indonesia setelah berlakunya rezim pengawasan OJK. Kedua, bagaimana praktik manipulasi pasar berbasis algoritma dapat dianalisis dalam perspektif cyberlaw, terutama terkait sistem elektronik, data transaksi, bukti elektronik, dan tanggung jawab platform. Ketiga, bagaimana model perlindungan hukum yang lebih tepat untuk mencegah dan menindak manipulasi pasar berbasis algoritma agar investor kripto memperoleh kepastian hukum, keamanan transaksi, dan akses pemulihan ketika mengalami kerugian.

Dengan demikian, penelitian ini diperlukan untuk membangun jembatan analitis antara hukum perdagangan aset kripto, hukum perlindungan konsumen, dan cyberlaw. Tanpa integrasi ketiga aspek tersebut, perlindungan investor kripto berpotensi berjalan parsial. Investor dapat memiliki akses terhadap platform perdagangan, tetapi belum tentu memperoleh perlindungan memadai dari manipulasi algoritmis. Regulator dapat memiliki kewenangan pengawasan, tetapi belum tentu mempunyai instrumen teknis dan pembuktian yang cukup untuk membaca pola manipulasi digital. Platform dapat menyelenggarakan perdagangan, tetapi belum tentu memiliki kewajiban yang tegas untuk mencegah penyalahgunaan bot, transaksi semu, dan order palsu. Penelitian ini diharapkan mendukung pengembangan cyberlaw di Indonesia serta kontribusi praktis bagi pembentukan model perlindungan hukum investor kripto.

¹⁵ Philipus M. Hadjon, *Perlindungan Hukum bagi Rakyat di Indonesia* (Surabaya: Bina Ilmu, 1987), 2-5.

PEMBAHASAN**Dasar Bentuk Perlindungan Hukum Terhadap Investor Crypto Di Indonesia Dalam Perspektif Cyberlaw Terhadap Praktik Manipulasi Pasar Berbasis Algoritma Di Pasar Aset Kripto**

Perlindungan hukum terhadap investor crypto di Indonesia adalah upaya dan usaha negara dalam memberikan keamanan, kepastian hukum, dan perlindungan hak kepada pengguna ataupun pemilik aset crypto dari tindakan ilegal di ruang digital, termasuk manipulasi pasar berbasis algoritma¹⁶. Perlindungan hukum untuk investor kripto merupakan manifestasi dari kewajiban negara untuk menghadirkan kepastian hukum, keadilan, dan kemanfaatan di dalam sistem ekonomi digital yang terus berkembang pesat. Dalam diskursus hukum positif Indonesia, aset kripto diposisikan sebagai komoditi yang dapat diperdagangkan dalam kerangka perdagangan berjangka. Oleh karena itu, perlindungan hukum terhadap investor dalam ranah ini melibatkan integrasi antara hukum perdata, hukum perdagangan, hukum perlindungan konsumen, hingga aspek hukum cyber (cyberlaw).

Secara konseptual, perlindungan hukum tersebut terbagi menjadi dua dimensi, yakni perlindungan hukum preventif dan perlindungan hukum represif.

1. Perlindungan Hukum Preventif

Perlindungan hukum preventif berfokus pada pencegahan sebelum terjadinya kerugian. Perlindungan ini diwujudkan melalui serangkaian instrumen regulasi seperti kewajiban pendaftaran Penyelenggara Sistem Elektronik (PSE), standarisasi teknologi blockchain yang profesional, pemenuhan kriteria aset kripto yang legal untuk diperdagangkan (seperti batasan koin resmi yang diakui regulator), serta transparansi informasi pasar digital untuk meminimalkan adanya kesesuaian informasi antara investor ritel dan pelaku pasar besar.

Kerangka perlindungan investor kripto di Indonesia dapat dibagi menjadi beberapa lapisan. Lapisan pertama adalah regulasi perdagangan aset kripto sebagai komoditi, yaitu Permendag Nomor 99 Tahun 2018 dan Peraturan Bappebti terkait. Lapisan kedua adalah rezim aset keuangan digital pasca UU P2SK dan POJK Nomor 27 Tahun 2024. Lapisan ketiga adalah cyberlaw melalui UU ITE dan PP PSTE. Lapisan keempat adalah perlindungan data pribadi melalui UU PDP. Lapisan kelima adalah mekanisme umum perlindungan

¹⁶ <https://investortrust.id/market/98892/jadi-bursa-kripto-kedua-di-indonesia-ojk-minta-icex-perkuat-tata-kelola-dan-perlindungan-investor>

konsumen, perdata, pidana, dan administrasi. Pembagian ini membantu penelitian agar tidak terjebak pada satu undang-undang saja, sebab praktik manipulasi algoritmik bergerak melintasi banyak rezim hukum.

Dalam rezim Bappebti, perlindungan investor kripto terutama dibangun melalui legalitas pedagang fisik aset kripto, persyaratan kelembagaan, sistem perdagangan, penyimpanan aset, kewajiban pelaporan, dan pengawasan bursa. Konstruksi ini penting sebagai dasar formal perdagangan. Namun, jika dibandingkan dengan sifat manipulasi algoritmik, tampak bahwa perlindungan yang dibutuhkan bukan hanya persyaratan izin, tetapi juga pengawasan transaksi secara real time, deteksi pola tidak wajar, kewajiban audit order book, dan pelaporan penggunaan algoritma oleh pelaku pasar. Di sinilah penelitian perlu menguji kecukupan regulasi yang ada dalam menjawab masalah yang lebih spesifik.

Maria Arbina Tambun dan M. Ilham Putuhena dalam kajian tentang tata kelola regulasi perdagangan kripto menunjukkan bahwa pengaturan aset kripto di Indonesia membutuhkan tata kelola yang lebih komprehensif. Mereka menempatkan aset kripto sebagai objek yang memerlukan struktur regulasi yang tidak hanya bertumpu pada pengakuan sebagai komoditi, tetapi juga memperhatikan kebutuhan kepastian hukum, pengawasan, dan perkembangan teknologi. Kajian ini menjadi relevan untuk skripsi karena manipulasi algoritmik memperlihatkan kebutuhan regulasi yang lebih rinci dan adaptif, terutama dalam hubungan antara kewenangan regulator dan desain teknis platform¹⁷.

POJK Nomor 27 Tahun 2024 memberikan titik masuk baru bagi perlindungan investor karena memuat aspek perlindungan konsumen dan masyarakat serta perlindungan data pribadi. Konstruksi ini lebih memadai untuk pendekatan cyberlaw karena perdagangan aset keuangan digital tidak hanya memerlukan legalitas aset, tetapi juga tata kelola platform. Dalam pembacaan normatif, kewajiban penyelenggara seharusnya ditafsirkan mencakup keandalan sistem, pemantauan transaksi tidak wajar, pengendalian konflik kepentingan, keterbukaan risiko, penyediaan mekanisme pengaduan, dan penyimpanan bukti elektronik. Penelitian ini dapat menguji apakah norma-norma tersebut sudah cukup eksplisit atau masih membutuhkan aturan teknis yang lebih detail mengenai manipulasi berbasis algoritma.

POJK Nomor 23 Tahun 2025 menunjukkan arah pembaruan yang lebih adaptif, khususnya karena aset digital terus berkembang dan muncul produk turunan. Ketika derivatif

¹⁷ Maria Arbina Tambun dan M. Ilham Putuhena, “Tata Kelola Pembentukan Regulasi Terkait Perdagangan Mata Uang Kripto (Cryptocurrency) sebagai Aset Kripto (Crypto Asset),” *Mahadi: Indonesia Journal of Law* 1, no. 1 (2022): 33-57.

aset digital masuk dalam cakupan pengaturan, risiko manipulasi dapat semakin kompleks karena harga derivatif dapat dipengaruhi oleh harga spot dan sebaliknya. Pengaturan derivatif tanpa pengawasan manipulasi lintas pasar akan membuka celah baru bagi pelaku yang memanfaatkan perbedaan likuiditas, waktu, dan mekanisme harga antarproduk. Oleh sebab itu, tinjauan pustaka ini memandang perubahan POJK bukan sekadar pembaruan administratif, tetapi sebagai bukti bahwa hukum harus mengikuti percepatan inovasi dan risiko digital.

Rezim cyberlaw melalui UU ITE dan PP PSTE harus dihubungkan dengan regulasi OJK. UU ITE menyediakan dasar keabsahan informasi elektronik dan dokumen elektronik, sedangkan PP PSTE mengatur penyelenggaraan sistem elektronik yang aman dan andal. Jika kedua rezim ini dibaca bersama POJK aset keuangan digital, maka perlindungan investor dapat diarahkan pada kewajiban platform menyimpan log transaksi, memastikan integritas data, mencegah gangguan sistem, dan menyediakan bukti elektronik ketika terjadi sengketa. Hubungan ini penting karena manipulasi algoritmik tidak dapat dibuktikan hanya melalui laporan kerugian investor; perlu bukti teknis yang sering berada di dalam sistem platform.

2. Perlindungan Hukum Represif

Perlindungan hukum represif berpusat pada mekanisme penegakan hukum dan penyelesaian sengketa setelah terjadinya pelanggaran atau manipulasi yang merugikan investor. Dimensi ini mencakup pemberian sanksi administratif (pembekuan izin platform), sanksi pidana siber, hingga fasilitasi gugatan pendataan demi memulihkan kerugian materiil yang diderita oleh pihak korban investasi.

PP Nomor 71 Tahun 2019 melengkapi pengaturan UU ITE dengan menetapkan kewajiban penyelenggara sistem elektronik dalam memastikan sistem yang andal, aman, dan bertanggung jawab. Dalam penelitian ini, teori tersebut membantu menjelaskan bahwa lemahnya perlindungan investor tidak selalu disebabkan oleh ketiadaan aturan, tetapi dapat pula muncul karena koordinasi lembaga yang lemah, substansi yang belum spesifik, atau budaya investasi masyarakat yang mudah dipengaruhi promosi digital¹⁸.

Pada sisi struktur hukum, isu utama adalah peralihan kewenangan dari Bappebti ke OJK, koordinasi dengan Kementerian Komunikasi dan Digital, aparat penegak hukum, penyelenggara sistem elektronik, dan pihak platform. Manipulasi algoritmik membutuhkan kerja bersama antara regulator pasar, ahli forensik digital, penyidik, dan otoritas

¹⁸ Lawrence M. Friedman, *The Legal System: A Social Science Perspective* (New York: Russell Sage Foundation, 1975), 14-16.

perlindungan data. Jika struktur hukum berjalan terpisah, penanganan perkara akan lambat karena setiap lembaga hanya melihat sebagian masalah. Bappebti atau OJK melihat aspek pasar, Kominfo atau Komdigi melihat sistem elektronik, aparat pidana melihat penipuan atau akses ilegal, sedangkan investor membutuhkan pemulihan kerugian. Fragmentasi ini menjadi tantangan besar dalam perlindungan hukum investor kripto.

Pada sisi substansi hukum, persoalan muncul karena hukum positif Indonesia belum secara eksplisit merumuskan seluruh bentuk manipulasi algoritmik dalam aset kripto. Larangan manipulasi dapat ditafsirkan dari prinsip umum perdagangan yang adil, larangan penipuan, kewajiban platform, dan norma perlindungan konsumen. Namun, praktik seperti wash trading, spoofing, layering, atau front-running membutuhkan rumusan yang lebih presisi agar regulator dan penegak hukum tidak kesulitan membedakan strategi perdagangan agresif dengan manipulasi pasar. Substansi hukum yang terlalu umum memberi ruang diskresi, tetapi juga dapat melemahkan kepastian hukum.

Pada sisi budaya hukum, masalah muncul dari rendahnya literasi kripto dan perilaku investasi yang sangat dipengaruhi komunitas digital. Banyak investor ritel masuk ke pasar karena tren, rekomendasi influencer, atau promosi keuntungan cepat. Budaya investasi seperti ini membuat skema pump and dump lebih mudah berjalan. Investor tidak selalu memeriksa legalitas aset, status platform, risiko teknis, atau sumber informasi. Oleh karena itu, perlindungan hukum tidak dapat hanya mengandalkan penegakan setelah kerugian terjadi. Edukasi publik, literasi digital, dan literasi keuangan perlu menjadi bagian dari strategi perlindungan preventif.

Teori efektivitas hukum Soerjono Soekanto juga relevan untuk menilai apakah perlindungan investor kripto dapat berjalan. Menurut Soekanto, efektivitas hukum dipengaruhi oleh hukum, penegak hukum, sarana, masyarakat, dan budaya hukum. Kelima faktor tersebut dapat diterapkan pada penelitian ini. Hukum harus jelas mengatur manipulasi digital; aparat harus memiliki kemampuan memahami transaksi algoritmik; sarana harus mencakup sistem pengawasan dan forensik digital; masyarakat harus memiliki kesadaran risiko; budaya hukum harus mendukung investasi rasional dan kepatuhan platform. Tanpa lima faktor tersebut, aturan yang ada berpotensi menjadi norma yang sulit bekerja¹⁹.

¹⁹ Soerjono Soekanto, *Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Penegakan Hukum* (Jakarta: RajaGrafindo Persada, 2008), 8.

3. Tanggung Jawab Platform Perdagangan Aset Kripto

Platform perdagangan aset kripto memegang posisi sentral dalam perlindungan investor. Platform bukan hanya penyedia aplikasi, tetapi juga pengelola infrastruktur transaksi, penyimpanan data, penghubung antara investor dan pasar, serta pihak yang memiliki akses terhadap order book dan aktivitas akun. Karena itu, platform memiliki kewajiban untuk memastikan sistemnya tidak digunakan sebagai sarana manipulasi. Tanggung jawab ini mencakup penerapan prinsip know your customer, pengendalian akun ganda, pemantauan aktivitas transaksi tidak wajar, penyediaan informasi risiko, pengamanan aset pengguna, dan penyimpanan bukti elektronik.

Dari perspektif cyberlaw, platform wajib menjamin keandalan dan keamanan sistem elektronik. Tanggung jawab ini tidak dapat dilepaskan dari risiko manipulasi algoritmik. Jika platform menyediakan API trading tanpa pengendalian, membiarkan bot melakukan wash trading, tidak memeriksa pola pembatalan order yang ekstrem, atau gagal mendeteksi transaksi antar akun terafiliasi, maka platform dapat dipersoalkan secara hukum. Tentu saja tidak setiap manipulasi otomatis membuat platform bertanggung jawab penuh. Namun, platform tetap dapat dimintai pertanggungjawaban apabila terbukti lalai membangun sistem pencegahan, lalai menindak peringatan, atau memperoleh manfaat dari volume transaksi palsu.

Salah satu isu penting adalah konflik kepentingan. Platform dapat memperoleh pendapatan dari biaya transaksi, sehingga volume perdagangan tinggi memberi keuntungan ekonomi bagi platform. Jika volume tersebut berasal dari wash trading, maka platform memiliki insentif ekonomi untuk tidak terlalu agresif menindak pelaku. Oleh karena itu, regulasi harus menempatkan kewajiban pengawasan internal dan audit eksternal sebagai instrumen penting. Platform perlu diwajibkan melaporkan aktivitas mencurigakan, menjaga independensi fungsi kepatuhan, dan menyediakan data kepada regulator. Tanpa kewajiban seperti itu, perlindungan investor bergantung pada itikad baik platform semata.

Artikel Ahmad Syaifudin mengenai standar profesi hukum di era disruptif relevan untuk menegaskan kebutuhan kompetensi hukum yang mengikuti perubahan teknologi. Penegak hukum, advokat, notaris, konsultan hukum, dan aparat regulator tidak cukup memahami norma tertulis, tetapi juga perlu menguasai karakter transaksi digital, alat bukti elektronik, dan risiko baru yang lahir dari otomatisasi. Dalam perkara manipulasi kripto, kualitas perlindungan investor sangat dipengaruhi oleh kemampuan profesional hukum

untuk membaca data teknis dan menerjemahkannya ke dalam konstruksi hukum yang dapat diuji²⁰.

4. Pembuktian Elektronik dan Forensik Digital

Pembuktian merupakan titik paling krusial dalam perkara manipulasi pasar berbasis algoritma. Investor dapat merasakan kerugian, tetapi kerugian saja tidak cukup membuktikan manipulasi. Diperlukan pembuktian mengenai pola transaksi, hubungan antar akun, waktu eksekusi order, pola pembatalan order, penggunaan bot, komunikasi pelaku, serta dampaknya terhadap harga atau volume pasar.

Bukti-bukti tersebut bersifat elektronik dan sering berada pada platform, server, dompet digital, atau penyedia layanan pihak ketiga. Karena itu, hukum acara dan hukum siber harus mampu menjamin keutuhan, keaslian, dan keterlacakan bukti.

UU ITE mengakui informasi dan dokumen elektronik sebagai alat bukti yang sah. Dalam konteks manipulasi algoritmik, pengakuan ini memungkinkan log transaksi, rekam API, riwayat order, alamat blockchain, metadata, dan komunikasi elektronik digunakan dalam pembuktian. Namun, pengakuan normatif belum cukup. Penegak hukum harus memiliki metode forensik digital yang mampu menjaga chain of custody, memastikan data tidak dimodifikasi, dan menjelaskan pola transaksi secara meyakinkan di hadapan pengadilan. Jika tidak, bukti elektronik yang sebenarnya kuat dapat kehilangan nilai karena cara pengambilannya tidak akuntabel.

Forensik digital juga perlu dipahami sebagai jembatan antara fakta teknis dan konstruksi hukum. Data transaksi mentah sering kali tidak berbicara sendiri. Ahli harus menjelaskan mengapa pola tertentu menunjukkan wash trading, mengapa pembatalan order menunjukkan spoofing, atau mengapa korelasi antara promosi media sosial dan lonjakan transaksi menunjukkan pump and dump. Penjelasan ahli menjadi penting karena hakim tidak selalu memiliki latar belakang teknis mengenai algoritma, blockchain, atau high frequency trading. Oleh karena itu, perlindungan investor menuntut ekosistem pembuktian yang melibatkan ahli teknologi, ahli pasar, dan ahli hukum.

Kelemahan pembuktian akan berdampak langsung pada efektivitas perlindungan represif. Jika investor tidak dapat membuktikan manipulasi karena data berada pada platform atau pelaku menggunakan banyak akun, maka hak ganti rugi menjadi sulit diwujudkan. Oleh

²⁰ Ahmad Syaifudin, “Standar Profesi Hukum dan Kontribusi Pendidikan Tinggi dalam Mewujudkan Profesi Hukum yang Profesional di Era Disruptif,” *Yurispruden: Jurnal Fakultas Hukum Universitas Islam Malang* 4, no. 1 (2021): 102–112, <https://doi.org/10.33474/yur.v4i1.9569>.

sebab itu, regulasi perlu mendorong kewajiban penyimpanan data minimum, kewajiban pembukaan data kepada regulator, kewajiban audit independen, dan kewajiban pelaporan transaksi tidak wajar. Kewajiban ini bukan untuk membebani inovasi, tetapi untuk memastikan bahwa pasar digital tetap dapat diawasi dan dapat dipertanggungjawabkan.

5. Perlindungan Data Pribadi dan Keamanan Siber

Perlindungan data pribadi memiliki hubungan erat dengan perlindungan investor kripto. Investor yang mendaftar pada platform perdagangan aset kripto menyerahkan data identitas, nomor telepon, alamat surel, informasi rekening, data biometrik tertentu dalam proses verifikasi, dan data perilaku transaksi. Data tersebut memiliki nilai ekonomi dan dapat disalahgunakan untuk mengambil alih akun, menjalankan phishing, membuat akun palsu, atau melakukan social engineering. Jika manipulasi pasar digabungkan dengan pencurian data, kerugian investor dapat meluas dari kerugian harga menjadi kerugian akses terhadap aset.

UU PDP mengatur perlindungan data pribadi dalam seluruh proses pemrosesan data. Dalam konteks platform kripto, pengendali data wajib memastikan pemrosesan dilakukan secara sah, aman, proporsional, dan bertanggung jawab. Prinsip ini penting karena platform kripto tidak hanya mengelola transaksi, tetapi juga mengelola profil risiko investor. Data perilaku perdagangan dapat digunakan untuk mengetahui kapan investor cenderung membeli atau menjual. Jika data tersebut bocor atau disalahgunakan, pihak tertentu dapat mengeksploitasi investor melalui promosi terarah atau manipulasi sentimen.

Kajian Ahmad Syaifudin dalam ranah transformasi digital dan e-commerce dapat digunakan untuk menegaskan bahwa perubahan digital menciptakan peluang ekonomi baru, tetapi pada saat yang sama menuntut strategi adaptif dan tata kelola yang memadai. Perdagangan kripto adalah bagian dari ekosistem bisnis digital yang lebih luas. Oleh karena itu, perlindungan investor harus memadukan inovasi, keamanan data, kepatuhan platform, dan edukasi pengguna. Tanpa tata kelola tersebut, transformasi digital mudah berubah menjadi ruang transaksi yang cepat tetapi rapuh²¹.

Keamanan siber menjadi elemen tambahan yang tidak dapat dipisahkan. Manipulasi pasar berbasis algoritma dapat berjalan bersamaan dengan serangan teknis seperti phishing, malware, pengambilalihan akun, atau rekayasa identitas. Investor yang kehilangan akses

²¹ Ahmad Syaifudin et al., "E-Commerce dalam Transformasi Digital: Menciptakan Peluang Baru Berkelanjutan untuk Bisnis Modern," *Jurnal Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat (JP2M)* 6, no. 4 (2025): 1074–1084, <https://doi.org/10.33474/jp2m.v6i4.23426>.

akun dapat mengalami transaksi yang tidak pernah ia kehendaki. Platform yang tidak memiliki sistem keamanan memadai dapat menjadi pintu masuk pelaku untuk menjalankan transaksi massal atau mencuri aset. Oleh karena itu, perlindungan hukum investor kripto harus memasukkan standar keamanan siber sebagai bagian dari kewajiban hukum platform, bukan hanya sebagai urusan teknis internal perusahaan.

Berdasarkan ilustrasi tersebut diatas terlihat bahwa perlindungan hukum yang dilakukan adalah dengan melalui perlindungan preventif meliputi perizinan platform, kewajiban keterbukaan informasi, edukasi risiko, audit sistem, pengawasan transaksi real time, pengendalian bot, pelaporan aktivitas mencurigakan, dan pengamanan data. Sedangkan perlindungan represif meliputi sanksi administratif, pemblokiran atau pencabutan izin, tuntutan pidana, gugatan perdata, restitusi atau ganti rugi, serta mekanisme penyelesaian sengketa. Perlindungan yang ideal adalah perlindungan yang menggabungkan keduanya. Penegakan represif tanpa pencegahan akan terlambat karena kerugian kripto terjadi sangat cepat. Sebaliknya, pencegahan tanpa sanksi akan lemah karena pelaku manipulasi tidak menghadapi risiko hukum yang cukup.

Berdasarkan uraian pembahasan, perlindungan hukum terhadap investor crypto di Indonesia dalam perspektif cyberlaw harus dipahami sebagai perlindungan yang bekerja secara berlapis. Perlindungan tersebut tidak cukup dimaknai sebagai pemberian hak menggugat setelah investor mengalami kerugian, tetapi juga harus mencakup pencegahan risiko, pengawasan terhadap sistem perdagangan digital, penindakan terhadap pelaku manipulasi, serta pemulihan kerugian investor. Dalam teori perlindungan hukum, perlindungan yang ideal tidak hanya bersifat represif, melainkan juga preventif, yaitu memberikan ruang bagi subjek hukum untuk dicegah dari kerugian melalui kepastian norma, prosedur pengawasan, dan mekanisme keberatan yang dapat digunakan sebelum sengketa berkembang menjadi kerugian yang lebih besar. Karena itu, bentuk perlindungan hukum dalam pasar aset kripto tidak dapat hanya bergantung pada sanksi setelah manipulasi terjadi, melainkan harus dibangun sejak tahap desain sistem perdagangan²².

Posisi ini menjadi penting karena praktik manipulasi pasar berbasis algoritma memiliki karakter yang berbeda dari manipulasi pasar konvensional. Manipulasi algoritmik dapat berlangsung melalui bot, high frequency trading, wash trading, spoofing, layering, front-running, atau skema pump and dump yang dibentuk untuk menciptakan kesan palsu

²² Philipus M. Hadjon, *Perlindungan Hukum bagi Rakyat di Indonesia* (Surabaya: Bina Ilmu, 1987), 2-3.

mengenai harga, volume, likuiditas, dan minat pasar. Kecepatan algoritma membuat tindakan manipulatif dapat terjadi dalam hitungan detik, sementara investor ritel umumnya tidak memiliki kemampuan teknis untuk membedakan antara pergerakan harga yang wajar dan pergerakan harga yang dibentuk secara artifisial. IOSCO menegaskan bahwa pasar aset kripto memunculkan persoalan market integrity dan investor protection yang membutuhkan pengawasan terhadap kegiatan penyedia jasa aset kripto, tata kelola platform, konflik kepentingan, transparansi, serta mekanisme penegakan yang memadai. Dengan demikian, persoalan utamanya bukan hanya pada risiko investasi, tetapi pada ketimpangan informasi dan ketimpangan kemampuan teknologi antara pelaku manipulasi, platform, regulator, dan investor²³.

Secara normatif, Indonesia telah memiliki fondasi pengaturan yang semakin kuat setelah aset kripto ditempatkan dalam rezim aset keuangan digital dan berada dalam ruang pengawasan Otoritas Jasa Keuangan. Peraturan OJK Nomor 27 Tahun 2024 mengatur penyelenggaraan perdagangan aset keuangan digital termasuk aset kripto, meliputi aspek kelembagaan, perizinan, tata kelola, penyelenggaraan perdagangan, pengawasan, perlindungan data pribadi, perlindungan konsumen dan masyarakat, serta koordinasi antarotoritas. Pengaturan ini diperbarui melalui POJK Nomor 23 Tahun 2025 yang menyesuaikan beberapa mekanisme perdagangan aset keuangan digital dan derivatifnya. Peralihan pengawasan dari pendekatan komoditi menuju pendekatan sektor jasa keuangan juga tidak dapat dilepaskan dari Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2023 tentang Pengembangan dan Penguatan Sektor Keuangan, yang memperluas pengaturan sektor keuangan, termasuk inovasi teknologi sektor keuangan, aset keuangan digital, literasi, inklusi, perlindungan konsumen, dan penegakan hukum di sektor keuangan²⁴.

Walaupun demikian, fondasi normatif tersebut masih perlu diuji pada tingkat efektivitas ketika berhadapan dengan manipulasi berbasis algoritma. Regulasi yang ada sudah memberikan dasar perlindungan konsumen, pengawasan platform, dan tata kelola penyelenggara perdagangan aset kripto, tetapi belum sepenuhnya memberikan rumusan teknis yang tajam mengenai pembuktian manipulasi algoritmik. Algoritma pada dirinya bukan perbuatan melawan hukum. Algoritma menjadi bermasalah ketika digunakan untuk

²³ International Organization of Securities Commissions (IOSCO), Policy Recommendations for Crypto and Digital Asset Markets (Madrid: IOSCO, 2023), 1–4, <https://www.iosco.org/library/pubdocs/pdf/IOSCOPD747.pdf>.

²⁴ Otoritas Jasa Keuangan, Peraturan Otoritas Jasa Keuangan Nomor 27 Tahun 2024 tentang Penyelenggaraan Perdagangan Aset Keuangan Digital Termasuk Aset Kripto, <https://ojk.go.id/id/regulasi/Pages/POJK-27-2024-AKD-AK.aspx>.

membentuk harga semu, menciptakan volume transaksi palsu, mengarahkan sentimen pasar secara menyesatkan, atau mendahului order investor lain untuk memperoleh keuntungan tidak wajar. Di titik inilah cyberlaw berfungsi sebagai jembatan antara hukum pasar dan hukum teknologi, sebab yang harus dinilai bukan hanya akibat ekonominya, tetapi juga cara teknologi digunakan untuk memengaruhi sistem elektronik dan perilaku pasar.

Dari perspektif cyberlaw, platform perdagangan aset kripto harus ditempatkan sebagai subjek hukum yang memiliki tanggung jawab sistemik. Platform tidak cukup hanya menyediakan fasilitas transaksi, tetapi wajib menjamin keamanan, keandalan, integritas, dan keterlacakan data transaksi. PP Nomor 71 Tahun 2019 mewajibkan penyelenggara sistem elektronik menjamin keamanan dan keandalan sistem. Relevansinya dalam pasar kripto sangat jelas: apabila perdagangan terjadi melalui sistem elektronik, maka perlindungan investor tidak mungkin efektif tanpa kewajiban platform untuk menyimpan log transaksi, melakukan audit sistem, mendeteksi pola transaksi mencurigakan, mengawasi penggunaan bot, dan menyediakan mekanisme pelaporan yang mudah diakses oleh investor. UU Nomor 1 Tahun 2024 memperkuat pengakuan informasi dan dokumen elektronik sebagai alat bukti aktivitas digital^{25 26}.

Kelemahan utama perlindungan investor kripto di Indonesia terletak pada belum kuatnya integrasi antara norma pasar, norma cyberlaw, dan kapasitas forensik digital. Praktik manipulasi berbasis algoritma tidak selalu mudah dibuktikan hanya dengan melihat adanya kenaikan atau penurunan harga. Penegak hukum perlu membaca pola order, kecepatan eksekusi, hubungan antar-akun, jejak server, alamat dompet digital, pola perpindahan aset, serta kemungkinan koordinasi lintas platform. IOSCO dalam kajiannya mengenai penggunaan artificial intelligence di pasar modal juga mengingatkan bahwa teknologi AI dapat memperkuat akses dan efisiensi pasar, tetapi sekaligus dapat menimbulkan atau memperbesar risiko terhadap efisiensi dan integritas pasar apabila tidak diawasi dengan tepat. Oleh karena itu, perlindungan hukum dalam konteks ini memerlukan kemampuan teknis regulator dan aparat penegak hukum, bukan hanya keberadaan pasal larangan secara normatif²⁷.

²⁵ Republik Indonesia, Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2024 tentang Perubahan Kedua atas Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik, <https://peraturan.bpk.go.id/details/274494/uu-no-1-tahun-2024>.

²⁶ Republik Indonesia, Peraturan Pemerintah Nomor 71 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik, <https://peraturan.bpk.go.id/Details/122030/pp-no-71-tahun-2019>.

²⁷ International Organization of Securities Commissions (IOSCO), Artificial Intelligence in Capital Markets: Use Cases, Risks, and Challenges (Madrid: IOSCO, 2025), 1–3, <https://www.iosco.org/library/pubdocs/pdf/IOSCOPD788.pdf>.

Dengan menggunakan kerangka sistem hukum Lawrence M. Friedman, perlindungan investor kripto dapat dikatakan belum cukup jika hanya dilihat dari substansi hukum. Substansi hukum memang sudah berkembang melalui POJK, UU P2SK, UU ITE, dan PP PSTE. Namun, struktur hukum juga harus mampu bekerja melalui koordinasi OJK, Kementerian Komunikasi dan Digital, PPATK, kepolisian, Kejaksaan, pengadilan, serta penyelenggara platform. Budaya hukum juga tidak boleh diabaikan, karena investor ritel kerap masuk ke pasar kripto dengan literasi risiko yang rendah dan mudah terpengaruh oleh promosi, sinyal trading, grup komunitas, atau narasi keuntungan cepat. Dalam sistem hukum, hukum bekerja efektif apabila substansi, struktur, dan budaya hukum saling mendukung. Maka, perlindungan investor tidak cukup melalui norma tertulis, tetapi juga melalui edukasi, transparansi risiko, dan pembentukan perilaku pasar yang sehat²⁸.

Bentuk perlindungan hukum yang tepat terhadap investor crypto dalam kasus manipulasi pasar berbasis algoritma harus dirumuskan dalam tiga lapis. Pertama, perlindungan preventif melalui kewajiban perizinan dan tata kelola platform, transparansi risiko, pemisahan dana dan aset investor, kewajiban audit sistem, pengawasan real-time terhadap transaksi tidak wajar, serta pembatasan penggunaan bot yang berpotensi menciptakan pasar semu. Kedua, perlindungan represif melalui sanksi administratif, pidana, dan perdata terhadap pelaku manipulasi, termasuk pihak yang menggunakan algoritma untuk menciptakan volume palsu, harga artifisial, atau informasi menyesatkan. Ketiga, perlindungan restoratif melalui mekanisme pengaduan, pembekuan sementara transaksi mencurigakan, pelacakan aset digital, pengembalian aset, ganti rugi, atau kompensasi yang dapat diakses investor secara cepat dan proporsional. Tiga lapis perlindungan ini penting karena investor ritel sering berada pada posisi lemah, baik dari sisi informasi, teknologi, maupun daya tawar terhadap platform.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa perlindungan hukum terhadap investor crypto di Indonesia dalam perspektif cyberlaw telah memiliki dasar yang cukup, tetapi belum sepenuhnya memadai untuk menghadapi praktik manipulasi pasar berbasis algoritma. Perlindungan yang ada masih cenderung parsial karena regulasi pasar, regulasi sistem elektronik, perlindungan konsumen, dan pembuktian digital belum sepenuhnya terintegrasi dalam satu desain penegakan hukum yang adaptif. Arah pembaruan hukum ke depan perlu menempatkan investor sebagai pihak yang dilindungi sejak risiko manipulasi mulai

²⁸ Lawrence M. Friedman, *The Legal System: A Social Science Perspective* (New York: Russell Sage Foundation, 1975), 14–16.

terbentuk di dalam sistem perdagangan, bukan hanya setelah kerugian terjadi. Oleh karena itu, perlindungan hukum ideal harus diarahkan pada penguatan pengawasan algoritmik, kewajiban audit platform, pengembangan forensik digital, koordinasi lintas lembaga, peningkatan literasi investor, dan mekanisme pemulihan kerugian yang nyata. Tanpa penguatan tersebut, pasar aset kripto berisiko menjadi ruang investasi yang cepat dan inovatif, tetapi rapuh dari sisi keadilan, kepastian hukum, dan perlindungan investor.

Tantangan Penegakan Hukum Regulasi Indonesia dalam Mencegah dan Menindak Manipulasi Pasar Aset Kripto Berbasis Algoritma

Instrumen perlindungan hukum baik preventif atau represif yang tersedia, masih menyisakan permasalahan-permasalahan tersendiri sebagai tantangan terutama dalam penegakan hukum dan upaya-upaya pencegahan manipulasi aset Kripto, hal tersebut dapat dilihat dari hal-hal sebagai berikut:

1. Posisi Isu Penegakan Hukum Manipulasi Pasar Aset Kripto Berbasis Algoritma

Setelah aset kripto diakui sebagai objek yang dapat diperdagangkan dalam sistem hukum Indonesia, persoalan utamanya tidak lagi berhenti pada pertanyaan apakah aset kripto boleh diperdagangkan atau tidak. Masalah yang lebih mendesak adalah bagaimana hukum Indonesia mampu mencegah, mendeteksi, membuktikan, dan menindak manipulasi pasar yang dilakukan melalui perangkat teknologi, terutama algoritma perdagangan otomatis.

Pasar aset kripto memiliki karakter yang berbeda dari pasar keuangan konvensional. Manipulasi algoritmik dapat berlangsung melalui bot, high frequency trading, wash trading, spoofing, layering, front-running, atau skema pump and dump yang dibentuk untuk menciptakan kesan palsu mengenai harga, volume, likuiditas, dan minat pasar. Kecepatan algoritma membuat tindakan manipulatif dapat terjadi dalam hitungan detik, sementara investor ritel umumnya tidak memiliki kemampuan teknis untuk membedakan antara pergerakan harga yang wajar dan pergerakan harga yang dibentuk secara artifisial. IOSCO menegaskan bahwa pasar aset kripto memunculkan persoalan market integrity dan investor protection yang membutuhkan pengawasan terhadap kegiatan penyedia jasa aset kripto, tata

kelola platform, konflik kepentingan, transparansi, serta mekanisme penegakan yang memadai²⁹.

2. Tantangan Substansi Hukum dalam Penegakan Manipulasi Pasar Berbasis Algoritma

Dari sisi substansi hukum, Indonesia telah memiliki fondasi regulasi melalui UU P2SK, POJK tentang aset keuangan digital, UU ITE, PP PSTE, dan berbagai ketentuan yang sebelumnya berada dalam rezim Bappebti. Namun, fondasi tersebut belum sepenuhnya menjawab kebutuhan khusus penindakan manipulasi algoritmik. Praktik seperti wash trading, spoofing, layering, front-running, dan pump and dump membutuhkan rumusan yang lebih teknis agar tidak hanya ditafsirkan sebagai pelanggaran umum.

Regulasi yang ada sudah memberikan dasar perlindungan konsumen, pengawasan platform, dan tata kelola penyelenggara perdagangan aset kripto, tetapi belum sepenuhnya memberikan rumusan teknis yang tajam mengenai pembuktian manipulasi algoritmik. Algoritma pada dirinya bukan perbuatan melawan hukum. Algoritma menjadi bermasalah ketika digunakan untuk membentuk harga semu, menciptakan volume transaksi palsu, mengarahkan sentimen pasar secara menyesatkan, atau mendahului order investor lain untuk memperoleh keuntungan tidak wajar³⁰.

3. Tantangan Struktur Hukum dan Koordinasi Kelembagaan

Dari sisi struktur hukum, peralihan pengawasan kripto kepada OJK memperkuat konsolidasi regulasi di sektor jasa keuangan. Namun, penegakan hukum tidak akan efektif jika OJK bekerja sendiri. Manipulasi berbasis algoritma membutuhkan keterlibatan kepolisian, kejaksaan, PPATK, Kementerian Komunikasi dan Digital, pengadilan, serta platform perdagangan.

Tantangan yang muncul adalah koordinasi. Tanpa protokol cepat, bukti digital dapat hilang, aset dapat berpindah, dan pelaku dapat menyamarkan identitas. Oleh karena itu, struktur penegakan harus dibangun sebagai ekosistem, bukan sebagai kewenangan lembaga

²⁹ International Organization of Securities Commissions (IOSCO), *Policy Recommendations for Crypto and Digital Asset Markets* (Madrid: IOSCO, 2023), 1–4, <https://www.iosco.org/library/pubdocs/pdf/IOSCOPD747.pdf>.

³⁰ Otoritas Jasa Keuangan, *Peraturan Otoritas Jasa Keuangan Nomor 27 Tahun 2024 tentang Penyelenggaraan Perdagangan Aset Keuangan Digital Termasuk Aset Kripto*, <https://ojk.go.id/id/regulasi/Pages/POJK-27-2024-AKD-AK.aspx>.

yang terpisah-pisah. Dari perspektif cyberlaw, platform perdagangan aset kripto juga harus menjamin keamanan, keandalan, integritas, dan keterlacakan data transaksi^{31 32}.

4. Tantangan Pembuktian dan Forensik Digital

Dari sisi pembuktian, manipulasi pasar aset kripto berbasis algoritma memerlukan standar forensik yang lebih tinggi. Bukti utama bukan hanya keterangan korban atau histori harga, tetapi log transaksi, metadata, order book, API call, alamat IP, keterkaitan akun, data KYC, komunikasi digital, dan jejak blockchain.

Bukti tersebut harus dikumpulkan secara sah, dijaga integritasnya, dan dianalisis oleh ahli yang memahami hubungan antara teknologi dan perilaku pasar. Kelemahan utama perlindungan investor kripto di Indonesia terletak pada belum kuatnya integrasi antara norma pasar, norma cyberlaw, dan kapasitas forensik digital. IOSCO juga mengingatkan bahwa teknologi AI dapat memperkuat akses dan efisiensi pasar, tetapi sekaligus dapat menimbulkan atau memperbesar risiko terhadap efisiensi dan integritas pasar apabila tidak diawasi dengan tepat³³.

5. Tantangan Lintas Yurisdiksi, Anonimitas, dan Pemulihan Aset

Manipulasi pasar aset kripto berbasis algoritma juga menghadapi kendala lintas yurisdiksi, anonimitas, dan pemulihan aset. Manipulasi dapat dilakukan melalui akun yang berada di beberapa platform, sementara pelaku dapat menggunakan teknologi untuk menyamarkan identitas dan memindahkan aset secara cepat.

Kecepatan perpindahan aset digital menjadi tantangan dalam pemulihan kerugian investor. Tanpa koordinasi yang cepat antara regulator, aparat penegak hukum, platform, dan pihak terkait lainnya, proses pelacakan dan pembekuan aset menjadi semakin sulit. Oleh karena itu, mekanisme penegakan hukum harus mampu merespons karakter aset digital yang bergerak cepat dan bersifat lintas batas.

6. Tantangan Budaya Hukum dan Literasi Investor

Dari sisi budaya hukum, investor ritel masih berada pada posisi rentan karena tidak semua memahami cara kerja manipulasi digital. Banyak investor menganggap lonjakan

³¹ Republik Indonesia, *Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2024 tentang Perubahan Kedua atas Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik*, <https://peraturan.bpk.go.id/details/274494/uu-no-1-tahun-2024>.

³² Republik Indonesia, *Peraturan Pemerintah Nomor 71 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik*, <https://peraturan.bpk.go.id/Details/122030/pp-no-71-tahun-2019>.

³³ International Organization of Securities Commissions (IOSCO), *Artificial Intelligence in Capital Markets: Use Cases, Risks, and Challenges* (Madrid: IOSCO, 2025), 1–3, <https://www.iosco.org/library/pubdocs/pdf/IOSCOPD788.pdf>.

volume dan harga sebagai sinyal pasar yang wajar, padahal dapat saja sinyal itu dibentuk oleh bot atau transaksi semu.

Platform juga belum tentu memiliki budaya kepatuhan yang kuat apabila orientasi bisnisnya lebih menekankan pertumbuhan volume transaksi. Penegak hukum pun perlu terus meningkatkan pemahaman terhadap kejahatan pasar digital agar tidak keliru membedakan risiko investasi biasa dengan kerugian akibat manipulasi.

Kondisi tersebut perlu dijawab melalui literasi investor, kepatuhan industri, dan peningkatan pemahaman aparat. Investor perlu didorong untuk menggunakan platform berizin, memeriksa legalitas aset, menghindari ajakan investasi berbasis hype, dan melaporkan dugaan manipulasi^{34 35}.

7. Upaya Pencegahan dan Penindakan Manipulasi Pasar Aset Kripto Berbasis Algoritma

Berdasarkan tantangan di atas, upaya pencegahan dan penindakan manipulasi pasar aset kripto berbasis algoritma perlu dilakukan dengan:

1. memperjelas norma manipulasi pasar berbasis algoritma dalam regulasi OJK;
2. memperkuat kewajiban platform dalam melakukan market surveillance dan mendeteksi transaksi mencurigakan;
3. membangun sistem pengawasan transaksi secara real-time;
4. meningkatkan kapasitas forensik digital bagi regulator dan aparat penegak hukum;
5. memperkuat koordinasi antara OJK, aparat penegak hukum, PPATK, Kementerian Komunikasi dan Digital, serta platform perdagangan aset kripto;
6. memperkuat mekanisme penyimpanan dan pemeliharaan bukti elektronik;
7. meningkatkan kemampuan pelacakan dan pemulihan aset digital;
8. membangun protokol lintas lembaga untuk menangani kasus manipulasi pasar berbasis algoritma;
9. meningkatkan literasi investor mengenai risiko manipulasi pasar digital;
10. memperkuat budaya kepatuhan dan internal control pada platform perdagangan aset kripto.

³⁴ IOSCO, *Investor Education on Crypto-Assets, Final Report*, 2024.

³⁵ Ahmad Syaifudin dan Elisatin Ernawati, "Indonesia Investment Rules: Kajian Hukum Pemulihan dan Pengembangan Ekonomi Nasional di Masa COVID-19," *Journal of Judicial Review*, Vol. 22 No. 2 (2020).

Dengan demikian, tantangan penegakan hukum Indonesia dalam mencegah dan menindak manipulasi pasar aset kripto berbasis algoritma terletak pada aspek substansi hukum, struktur dan koordinasi kelembagaan, pembuktian dan forensik digital, kendala lintas yurisdiksi dan pemulihan aset, serta budaya hukum dan literasi investor. Arah pembaruan yang paling relevan adalah membangun model penegakan hukum berbasis cyber-market enforcement yang menggabungkan prinsip cyberlaw, hukum pasar keuangan, perlindungan konsumen, dan forensik digital.

Pada akhirnya, pencegahan dan penindakan manipulasi pasar aset kripto berbasis algoritma menjadi ukuran penting bagi kualitas perlindungan hukum investor di Indonesia. Oleh karena itu, perlindungan hukum dalam perspektif cyberlaw harus diarahkan pada penguatan integritas sistem elektronik, transparansi pasar, pertanggungjawaban platform, dan kepastian penegakan hukum terhadap setiap bentuk manipulasi digital.

KESIMPULAN

1. Perlindungan hukum terhadap investor crypto di Indonesia dalam perspektif cyberlaw telah memiliki dasar normatif melalui pengaturan aset keuangan digital, sistem elektronik, transaksi elektronik, dan perlindungan konsumen. Namun, perlindungan tersebut belum sepenuhnya spesifik dalam menghadapi manipulasi pasar berbasis algoritma. Oleh karena itu, perlindungan hukum perlu mencakup perlindungan preventif melalui pengawasan platform dan literasi risiko, perlindungan represif melalui penindakan terhadap pelaku, serta perlindungan restoratif melalui mekanisme pengaduan, pemulihan aset, dan ganti rugi bagi investor yang dirugikan.
2. Tantangan penegakan hukum terhadap manipulasi pasar aset kripto berbasis algoritma terletak pada aspek normatif, kelembagaan, teknis pembuktian, dan pertanggungjawaban hukum. Regulasi belum secara rinci mengatur manipulasi algoritmik, sementara penegakan hukum menghadapi kendala koordinasi lintas lembaga, lintas yurisdiksi, serta keterbatasan forensik digital. Oleh karena itu, diperlukan penguatan aturan teknis, real-time market surveillance, audit sistem perdagangan, penyimpanan data transaksi, peningkatan kapasitas forensik digital, serta pertanggungjawaban platform untuk mewujudkan perlindungan hukum yang efektif bagi investor crypto di Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Syaifudin dan Elisatin Ernawati, “Indonesia Investment Rules: Kajian Hukum Pemulihan dan Pengembangan Ekonomi Nasional di Masa COVID-19,” *Journal of Judicial Review*, Vol. 22 No. 2 (2020).
- Ahmad Syaifudin et al., “E-Commerce dalam Transformasi Digital: Menciptakan Peluang Baru Berkelanjutan untuk Bisnis Modern,” *Jurnal Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat (JP2M)* 6, no. 4 (2025): 1074–1084, <https://doi.org/10.33474/jp2m.v6i4.23426>.
- Ahmad Syaifudin, “Standar Profesi Hukum dan Kontribusi Pendidikan Tinggi dalam Mewujudkan Profesi Hukum yang Profesional di Era Disruptif,” *Yurispruden: Jurnal Fakultas Hukum Universitas Islam Malang* 4, no. 1 (2021): 102–112, <https://doi.org/10.33474/yur.v4i1.9569>.
- Benjamin Clapham, Julian Schmid, Peter Gomber, dan Jan Muntermann, “A Taxonomy of Violations in Digital Asset Markets,” *Electronic Markets* 33 (2023): 1-29. <https://investortrust.id/market/98892/jadi-bursa-kripto-kedua-di-indonesia-ojk-minta-icex-perkuat-tata-kelola-dan-perlindungan-investor>
- International Organization of Securities Commissions (IOSCO), *Artificial Intelligence in Capital Markets: Use Cases, Risks, and Challenges* (Madrid: IOSCO, 2025), 1–3, <https://www.iosco.org/library/pubdocs/pdf/IOSCOPD788.pdf>.
- International Organization of Securities Commissions (IOSCO), *Policy Recommendations for Crypto and Digital Asset Markets* (Madrid: IOSCO, 2023), 1–4, <https://www.iosco.org/library/pubdocs/pdf/IOSCOPD747.pdf>.
- International Organization of Securities Commissions, *Policy Recommendations for Crypto and Digital Asset Markets: Final Report* (Madrid: IOSCO, 2023), khususnya bagian rekomendasi mengenai market integrity dan abusive behaviors dalam pasar aset kripto. IOSCO, *Investor Education on Crypto-Assets, Final Report*, 2024.
- Lawrence M. Friedman, *The Legal System: A Social Science Perspective* (New York: Russell Sage Foundation, 1975), 14-16.
- Lin William Cong, Xi Li, Ke Tang, dan Yang Yang, “Crypto Wash Trading,” NBER Working Paper No. 30783 (2022).
- Maria Arbina Tambun dan M. Ilham Putuhena, “Tata Kelola Pembentukan Regulasi Terkait Perdagangan Mata Uang Kripto (Cryptocurrency) sebagai Aset Kripto (Crypto Asset),” *Mahadi: Indonesia Journal of Law* 1, no. 1 (2022): 33-57.

- Otoritas Jasa Keuangan, “Penyelenggaraan Perdagangan Aset Keuangan Digital Termasuk Aset Kripto,” POJK Nomor 27 Tahun 2024, laman resmi OJK, memuat keterangan bahwa POJK tersebut disusun untuk melaksanakan peralihan pengaturan dan pengawasan dari Bappebti kepada OJK berdasarkan UU P2SK dan mulai berlaku pada 10 Januari 2025.
- Otoritas Jasa Keuangan, Peraturan Otoritas Jasa Keuangan Nomor 27 Tahun 2024 tentang Penyelenggaraan Perdagangan Aset Keuangan Digital Termasuk Aset Kripto, <https://ojk.go.id/id/regulasi/Pages/POJK-27-2024-AKD-AK.aspx>.
- Otoritas Jasa Keuangan. “Statistik Aset Keuangan Digital dan Aset Kripto.” Laman Resmi OJK. Diakses 29 Mei 2026. <https://ojk.go.id/id/statistik/itsk/statistik-aset-keuangan-digital-dan-aset-kripto/default.aspx>.
- Peraturan Badan Pengawas Perdagangan Berjangka Komoditi Nomor 8 Tahun 2021 tentang Pedoman Penyelenggaraan Perdagangan Pasar Fisik Aset Kripto (Crypto Asset) di Bursa Berjangka.
- Peraturan Menteri Perdagangan Nomor 99 Tahun 2018 tentang Kebijakan Umum Penyelenggaraan Perdagangan Berjangka Aset Kripto (Crypto Asset), Pasal 1.
- Peraturan Otoritas Jasa Keuangan Nomor 23 Tahun 2025 tentang Perubahan atas Peraturan Otoritas Jasa Keuangan Nomor 27 Tahun 2024 tentang Penyelenggaraan Perdagangan Aset Keuangan Digital Termasuk Aset Kripto. Lihat juga OJK, “Perubahan Atas Peraturan Otoritas Jasa Keuangan Nomor 27 Tahun 2024 tentang Penyelenggaraan Perdagangan Aset Keuangan Digital Termasuk Aset Kripto,” laman resmi OJK, 2025.
- Peraturan Pemerintah Nomor 71 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik.
- Philipus M. Hadjon, *Perlindungan Hukum bagi Rakyat di Indonesia* (Surabaya: Bina Ilmu, 1987), 2-5.
- Philipus M. Hadjon, *Perlindungan Hukum bagi Rakyat di Indonesia* (Surabaya: Bina Ilmu, 1987), 2-3.
- Republik Indonesia, Peraturan Pemerintah Nomor 71 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik, <https://peraturan.bpk.go.id/Details/122030/pp-no-71-tahun-2019>.
- Republik Indonesia, *Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2024 tentang Perubahan Kedua atas Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik*, <https://peraturan.bpk.go.id/details/274494/uu-no-1-tahun-2024>.

Soerjono Soekanto, Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Penegakan Hukum (Jakarta: RajaGrafindo Persada, 2008), 8.

Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik, sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016 dan Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2024 tentang Perubahan Kedua atas Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik.

Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 tentang Pelindungan Data Pribadi, terutama ketentuan mengenai hak subjek data pribadi, kewajiban pengendali data pribadi, pemrosesan data pribadi, dan sanksi administratif maupun pidana.