

***Artificial Intelligence sebagai Instrumen Pencegahan dan Pemberantasan Pencucian
Uang melalui Transaksi Aset Kripto***

Anindhita Putria Andini, Militia Christy Evangeline Pongtuluran
dhitaandini21@gmail.com, militiachristy710@gmail.com

ABSTRAK

Perkembangan aset kripto membawa disrupsi besar dalam sistem keuangan sekaligus tantangan bagi rezim anti pencucian uang. Saat ini, tindak kejahatan yang melibatkan pencucian uang pada platform blockchain telah memiliki jumlah yang sangat signifikan. Regulasi yang ada, termasuk UU TPPU dan POJK No. 27/2024, belum sepenuhnya mampu menjawab kompleksitas modus pencucian uang berbasis aset kripto. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan AI dalam menawarkan peluang untuk meningkatkan akurasi deteksi, mempercepat pelaporan transaksi mencurigakan, serta memperkuat kepatuhan penyedia jasa aset kripto melalui sistem audit trail. Lebih jauh, kolaborasi data berbasis AI di tingkat regional dan internasional dapat memperkuat posisi Indonesia dalam kerangka global pemberantasan kejahatan keuangan. Melalui pendekatan yuridis normatif dan analisis perbandingan, penelitian ini menunjukkan bahwa integrasi AI dapat meningkatkan efektivitas rezim anti pencucian uang dengan syarat diimbangi pengaturan yang menjamin perlindungan data pribadi dan prinsip explainable AI. Oleh karena itu, pengintegrasian AI di sektor aset kripto dapat ditempatkan dalam kerangka hukum yang menyeimbangkan inovasi teknologi dengan kepastian hukum.

Kata Kunci: *Artificial Intelligence*, Aset Kripto, Pencucian Uang, UU TPPU

ABSTRACT

The rise of cryptocurrencies has disrupted the financial system while posing significant challenges to the anti-money laundering regime. At present, crimes involving money laundering on blockchain platforms have reached a highly significant level. Existing regulations, including UU TPPU and POJK No. 27/2024, remain insufficient to address the complexity of crypto-based money laundering schemes. This study aims to analyze the application of AI in offering opportunities to enhance detection accuracy, accelerate suspicious transaction reporting, and strengthen compliance by virtual asset service providers through audit trail systems. Moreover, AI-driven regional and international data collaboration could reinforce Indonesia's role in the global fight against financial crime. Through a normative juridical approach and comparative analysis, this study demonstrates that the integration of AI can enhance the effectiveness of the anti-money laundering regime, provided that it is accompanied by regulations ensuring the protection of personal data and adherence to the principle of explainable AI. Thus, integrating AI in the crypto asset sector should be guided by legal policies that balance technological innovation with legal certainty.

Keywords: *Artificial Intelligence, Crypto Asset, Money Laundering, UU TPPU*

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi yang terus berkembang pesat membawa banyak dampak dan perubahan pada tatanan kehidupan. Pada sektor keuangan digital, perkembangan teknologi turut melahirkan inovasi-inovasi yang membawa kemudahan bagi kehidupan manusia. Salah satunya adalah keberadaan aset kripto yang terus menjamur dan berkembang di Indonesia. Menurut Peraturan Otoritas Jasa Keuangan Nomor 27 Tahun 2024 tentang Penyelenggaraan Perdagangan Aset Keuangan Digital termasuk Aset Kripto (POJK No. 27/2024), aset kripto adalah representasi digital dari nilai yang dapat disimpan dan ditransfer melalui teknologi yang memungkinkan penggunaan buku besar terdistribusi seperti *blockchain* untuk memverifikasi transaksi dan memastikan keamanan dan validitas informasi yang disimpan.¹ Aset kripto tidak dijamin oleh otoritas pusat seperti bank sentral, tetapi diterbitkan oleh pihak swasta. Lebih lanjut, aset kripto dapat ditransaksikan, disimpan, dan dipindahkan secara elektronik. Bentuk aset kripto dapat berupa koin digital, token, atau representasi aset lainnya yang mencakup aset kripto didukung (*backed crypto asset*) dan aset kripto tidak didukung (*unbacked crypto asset*).

Meskipun dalam dunia global lebih dikenal sebagai *cryptocurrency*, yang menjadikan kripto sebagai salah satu alat pembayaran untuk berbagai transaksi keuangan, Indonesia belum mengakui kripto sebagai alat pembayaran yang sah.² Sebagaimana tercantum dalam Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2011 tentang Mata Uang, alat pembayaran yang diakui di Indonesia adalah Rupiah.³ Oleh karena itu, transaksi menggunakan aset kripto harus melalui proses konversi ke Rupiah terlebih dahulu. Namun, meskipun bukan sebagai alat pembayaran, aset kripto tetap dapat dipergunakan di Indonesia sebagai komoditas dagang, yang pada umumnya diperdagangkan di bursa berjangka, sebagaimana diatur dalam Surat Edaran Menteri Koordinator Perekonomian No. S-302/M.Ekon/09/2018.⁴

Sebagaimana tercantum pada Pasal 1 Angka 6 POJK No. 27/2024, aset kripto

¹Otoritas Jasa Keuangan, “Peraturan Otoritas Jasa Keuangan Nomor 27 Tahun 2024 Tentang Penyelenggaraan Perdagangan Aset Keuangan Digital Termasuk Aset Kripto,” December 10, 2024.

²Bank Indonesia, “Pernyataan Bank Indonesia Terkait Bitcoin Dan Virtual Currency Lainnya,” in *Siaran Pers Bank Indonesia No. 16/6/Dkom*, 2014.

³Indonesia, “Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2011 Tentang Mata Uang,” June 28, 2011.

⁴Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian, “Surat Edaran Menteri Koordinator Perekonomian No. S-302/M.Ekon/09/2018,” 2018.

utamanya menggunakan *blockchain*. Pertama kali diperkenalkan oleh Satoshi Nakamoto pada tahun 2008, *blockchain* berkembang dengan menggunakan jaringan yang terdesentralisasi, sehingga *timestamp* dan data transaksi tidak dapat diubah atau dimodifikasi, hanya dapat ditambahkan.⁵ Karakteristik *blockchain* yang mengutamakan validitas data daripada transparansi identitas pengguna menjadikan aset kripto seringkali digunakan untuk menyembunyikan harta kekayaan yang diperoleh dari aktivitas ilegal, khususnya terhadap tindakan pencucian uang.⁶ Hal ini disebabkan oleh sulitnya melakukan pelacakan terhadap transaksi mencurigakan pada transaksi aset kripto, sehingga para pelaku pencucian uang dapat dengan mudah menyembunyikan jejak transaksi mereka dan memungkinkan pencucian uang yang lebih fleksibel. Penggunaan aset kripto dalam tindakan pencucian uang dapat dilihat dari kasus korupsi dalam pengelolaan keuangan dan dana investasi yang dilakukan oleh salah satu perusahaan asuransi di Indonesia. Diketahui bahwa dalam proses pembelian saham dari beberapa pihak terkait, aset kripto yang dimiliki pelaku diduga berasal dari hasil aktivitas ilegal.⁷ Namun, penyitaan aset kripto sebagai barang bukti masih jarang dilakukan oleh penegak hukum. Hal ini utamanya disebabkan oleh keterbatasan penegak hukum untuk melakukan penetrasi pada transaksi aset kripto.⁸

Dalam rangka menjawab persoalan tersebut, Otoritas Jasa Keuangan (OJK) sebagai institusi pengawas perdagangan aset digital, yang juga termasuk aset kripto, telah berupaya mengeluarkan inovasi berbasis teknologi, seperti *e-reporting*, *e-KYC*, *e-regulatory compliance*, dan *fraud detection*.⁹ Meski begitu, pencegahan dan pemberantasan pencucian uang, khususnya melalui transaksi aset kripto, masih tetap sulit dilakukan dengan banyaknya tantangan yang ada.¹⁰ Oleh karena itu, diperlukan strategi lebih lanjut untuk melacak seluruh transaksi mencurigakan yang mengarah

⁵Uli Wildan Nuryanto and Pramudianto Pramudianto, "Revolusi Digital & Dinamika Perkembangan Cryptocurrency Ditinjau Dari Perspektif Literatur Review," *National Conference on Applied Business, Education, & Technology (NCABET)* 1, no. 1 (October 30, 2021): 264–91, <https://doi.org/10.46306/ncabet.v1i1.22>.

⁶Anton Surya Jaya, Sanusi, and Tiya Vika Widyastuti, *Legalitas Cryptocurrency Di Indonesia* (Penerbit NEM, 2022).

⁷Roseno Aji Nugroho, "PPATK Ungkap Pencucian Uang Lewat Kripto Sebesar Rp 800 Miliar!," *CNBC Indonesia* ([cnbcindonesia.com](https://www.cnbcindonesia.com/news/20240419105454-4-531615/ppatk-ungkap-pencucian-uang-lewat-kripto-sebesar-rp-800-miliar), April 19, 2024), <https://www.cnbcindonesia.com/news/20240419105454-4-531615/ppatk-ungkap-pencucian-uang-lewat-kripto-sebesar-rp-800-miliar>.

⁸Alia Yofira Karunian, Muhammad Aziezi Tanziel, and Seira Tamara Herlambang, "Mengurai Kerentanan Penyalahgunaan Dan Penindakan Mata Uang Digital Yang Terkait Dengan Tindak Pidana," 2024.

⁹Reziana Nisaputra, "Platform E-KYC Bantu OJK Cegah Pencucian Uang Dan Pendanaan Terorisme | Infobanknews," *Infobanknews*, March 31, 2022, <https://infobanknews.com/e-kyc-bantu-ojk-cegah-pencucian-uang-dan-pendanaan-terorisme/>.

¹⁰Christy Dwita and Harry Sutanto, *Crypto Currency* (Prenada Media, 2022).

kepada pencucian uang.

Artificial Intelligence (AI) dapat menjadi salah satu alat atau sarana yang dapat digunakan dan diintegrasikan ke dalam regulasi teknologi terkait pencucian uang melalui aset kripto. AI atau kecerdasan artifisial sendiri merupakan bentuk pemrograman pada suatu perangkat komputer dalam melakukan pemrosesan dan/atau pengolahan data secara cermat, sebagaimana disebutkan dalam Surat Edaran Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 9 Tahun 2023 tentang Etika Kecerdasan Artifisial (SE Menkominfo No. 9/2023).¹¹ Teknologi AI dapat memperkaya analisis banyak data dengan memprediksi ancaman, mengekstraksi informasi penting, dan mengidentifikasi pola.¹² Selain itu, dalam menjawab permasalahan yang ditimbulkan akibat tersembunyinya identitas pelaku, AI dapat mengenali anomali dalam pola transaksi, mendeteksi ikatan tersembunyi dari tiap entitas, dan mengidentifikasi data dan pola historis pengguna.¹³ Dengan kemampuan tersebut, AI dapat menjadi pendekatan inovatif yang mampu memperkuat efektivitas pemberantasan pencucian uang melalui transaksi aset kripto.

II. HASIL ANALISIS

2.1. Modus Pencucian Uang Memanfaatkan Aset Kripto

Dikategorikan sebagai *follow up crime*, pencucian uang dilakukan sebagai tindak lanjut dari tindak pidana asal (*predicate crime*), seperti hasil korupsi ataupun perdagangan narkoba.¹⁴ Dana ilegal yang dihasilkan oleh pelaku ditransfer atau dimasukkan melalui pembelian aset kripto. Pada tahap selanjutnya, pelaku melakukan upaya pemisahan untuk mengaburkan asal-usul dana ilegal tersebut melalui serangkaian transaksi yang kompleks. Setelah itu, dilakukan penggabungan atau pengintegrasian untuk menggabungkan harta kekayaan yang telah tampak sah ke dalam sistem keuangan. Sama dengan skema pencucian uang dengan medium lainnya,

¹¹Kementerian Komunikasi dan Informatika, "Surat Edaran Menteri Komunikasi Dan Informatika Nomor 9 Tahun 2023 Tentang Etika Kecerdasan Artifisial," 2023.

¹²Tri Wahyu Asmoro Putro, "Implementasi Big Data Dan Artificial Intelligence Untuk Meningkatkan Kemampuan Intelijen TNI," *Ranah Research : Journal of Multidisciplinary Research and Development* 6, no. 6 (October 29, 2024): 2864–72, <https://doi.org/10.38035/rj.v6i6.1158>.

¹³Felicia Angelina et al., *Pemanfaatan Teknologi AI Dalam Penerapan Akuntansi Berbasis Digital* (SIEGA Publisher, 2025).

¹⁴Ahmad Dwi Nuryanto, "Problem Penyidikan Tindak Pidana Pencucian Uang Yang Berasal Dari Predicate Crime Perbankan," *BESTUUR* 7, no. 1 (August 31, 2019): 54, <https://doi.org/10.20961/bestuur.v7i1.43437>.

pencucian uang melalui transaksi aset kripto juga dilakukan dengan cara serupa. Uang fiat yang didapat dari tindak pidana asal disalurkan ke dalam aset kripto, seperti Bitcoin, yang dalam sektor perdagangan aset kripto merupakan produk yang berisiko tinggi terhadap pencucian uang. Hal ini bertujuan untuk menyamarkan sumber dana. Selanjutnya, adanya laporan-laporan transaksi perdagangan aset kripto yang mencurigakan yang berupa ketidaksesuaian dengan profil di luar kebiasaan mengindikasikan tahap penempatan dan pemisahan.¹⁵ Kemudian, aset digital tersebut ditransfer kembali ke dalam bentuk uang fiat pada sistem keuangan yang sah.

Jumlah laporan transaksi mencurigakan pada perdagangan aset kripto meningkat setiap tahunnya. Hasil analisis Pusat Pelaporan dan Analisis Transaksi Keuangan (PPATK) menunjukkan bahwa terdapat Rp800 miliar dana yang diduga merupakan hasil *predicate crime* yang dipindahalihkan pada aset kripto.¹⁶ Temuan-temuan tersebut menunjukkan bahwa modus pencucian uang dengan aset kripto telah beranjak dari potensi risiko menjadi fenomena konkret yang memerlukan langkah-langkah penanganan lebih lanjut.

2.2. Pengaturan mengenai Pencucian Uang melalui Perdagangan Aset Kripto di Indonesia

Indonesia pun telah menyusun sejumlah peraturan mengenai pencucian uang yang mengalami berbagai perubahan dalam perkembangannya. Dimulai dari Undang-Undang Nomor 15 Tahun 2002 Tentang Tindak Pidana Pencucian Uang, yang kemudian diubah dengan Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2003 Tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 15 Tahun 2002 tentang Tindak Pidana Pencucian Uang, dan dicabut dengan Undang-Undang Nomor 8 Tahun 2010 Tentang Pencegahan dan Pemberantasan Tindak Pidana Pencucian Uang (UU TPPU).¹⁷ Hingga saat ini, undang-undang tersebut masih digunakan sebagai pedoman utama dalam perkara pencucian uang, sebelum kembali diubah sebagian dengan Kitab Undang-Undang Hukum Pidana

¹⁵Ryan Tiantoro Putra, Tatok Sudjiarto, and Mompang L.Panggabean, "Analisa Pertanggungjawaban Pidana Atas Penggunaan Aset Kripto Sebagai Sarana Tindak Pidana Pencucian Uang," *PESHUM : Jurnal Pendidikan, Sosial Dan Humaniora* 4, no. 4 (June 15, 2025): 6538–52, <https://doi.org/10.56799/peshum.v4i4.9585>.

¹⁶M Lutfan D, "PPATK Pantau Transaksi Aset Kripto, Temukan Pencucian Uang Lebih Dari Rp 800 M," kumparan, April 18, 2024, <https://kumparan.com/kumparannews/ppatk-pantau-transaksi-aset-kripto-temukan-pencucian-uang-lebih-dari-rp-800-m-22ZW6sCtBm>.

¹⁷Indonesia, "Undang-Undang Nomor 15 Tahun 2002 Tentang Tindak Pidana Pencucian Uang," 2002.

(KUHP) 2023 yang baru akan berlaku pada bulan Januari 2026.

Penetapan aset kripto sebagai komoditas yang dapat menjadi subjek kontrak berjangka dan diperdagangkan di bursa berjangka melalui Peraturan Menteri Perdagangan Republik Indonesia Nomor 99 Tahun 2018 tentang Kebijakan Umum Penyelenggaraan Perdagangan Aset Kripto telah mendorong minat masyarakat Indonesia terhadap perdagangan aset kripto.¹⁸ Tidak hanya itu, OJK juga menerbitkan Peraturan Otoritas Jasa Keuangan (POJK) Nomor 8 Tahun 2023 tentang Penerapan Program Anti Pencucian Uang, Pencegahan Pendanaan Terorisme, dan Pencegahan Pendanaan Proliferasi Senjata Pemusnah Massal di Sektor Jasa Keuangan (POJK No. 8/2023).¹⁹

Dalam kaitannya dengan aset kripto, OJK juga telah mengeluarkan POJK No. 27/2024 yang juga mencakup peraturan mengenai pencegahan dan pemberantasan pencucian uang dalam perdagangan aset digital. Peraturan ini diterbitkan atas dasar alih fungsi tugas Badan Pengawas Perdagangan Berjangka Komoditi (Bappebti) kepada OJK sebagai lembaga yang mengatur dan mengawasi perdagangan aset kripto. Selain itu, POJK ini juga merupakan tindak lanjut terhadap Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2023 tentang Pengembangan dan Penguatan Sektor Keuangan (UU P2SK).²⁰ Beberapa peraturan inti mengenai pencucian uang dalam POJK tersebut di antaranya mengenai prinsip *know your customer*, peraturan mengenai penempatan dana dan aset keuangan digital dengan prinsip *travel rule*, dan prinsip pengenalan dan pemantauan transaksi. POJK telah secara memadai mengakomodasi penggunaan AI dalam upaya pencegahan dan pemberantasan tindak pidana pencucian uang melalui aset kripto, regulasi tersebut memberikan landasan hukum bagi pengawasan dan juga kepatuhan penyedia jasa aset keuangan digital. Hal tersebut menunjukkan adanya dinamika terhadap regulasi di Indonesia dan terus menyesuaikan diri dengan perkembangan risiko pencucian uang, khususnya di sektor aset digital. Meski begitu, persoalan di lapangan menyisakan berbagai hal yang perlu dicermati lebih lanjut.

¹⁸Dwiki Putra Perkasa, "Analisis Hukum Kejahatan Ekonomi Digital Cryptocurrency Sebagai Instrumen Money Laundering Di Indonesia," *RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business* 4, no. 2 (July 12, 2025): 5475, <https://doi.org/10.31004/riggs.v4i2.1466>.

¹⁹Otoritas Jasa Keuangan, "Peraturan Otoritas Jasa Keuangan Nomor 8 Tahun 2023 Tentang Penerapan Program Anti Pencucian Uang, Pencegahan Pendanaan Terorisme, Dan Pencegahan Pendanaan Proliferasi Senjata Pemusnah Massal Di Sektor Jasa Keuangan," 2023.

²⁰Indonesia, "Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2023 Tentang Pengembangan Dan Penguatan Sektor Keuangan," 2023.

2.3. Tantangan dan Solusi dalam Melakukan Pelacakan Transaksi Mencurigakan Aset Kripto

Kendati berbagai peraturan telah disusun untuk menanggapi berbagai persoalan mengenai pencucian uang menggunakan aset kripto, masih terdapat sejumlah tantangan dalam pengimplementasiannya. Tantangan tersebut bermuara pada satu tantangan besar, yaitu sulitnya pelacakan. Dengan adanya teknik *mixing*, *tumbling*, dan lain-lain, yang menyebabkan dana ilegal bercampur dengan dana bersih, semakin menyebabkan kesulitan dalam pelacakannya.²¹ Pelacakan tersebut dapat dikaji menjadi dua kelompok, yaitu pelacakan terhadap identitas pihak yang terlibat dan pelacakan terhadap asal usul uang beserta transaksinya. Meskipun aset kripto berbasis *blockchain*, sehingga bersifat transparan, identitas pengguna di balik transaksi sering kali hanya berupa alamat akun yang tidak terhubung langsung dengan identitas di dunia nyata. Seperti halnya pada sistem Bitcoin yang tidak mengungkapkan identitas pengguna dalam transaksi, melainkan hanya dikenali melalui kode numerik.²² Pengguna juga dapat menggunakan nama samaran atau anonim apabila diinginkan. Lebih lanjut, mengenai pelacakan transaksi dan asal usul uang, pelaku sering kali memakai berbagai teknik untuk mengaburkan jejak transaksi dan menggunakan skema rumit. Teknik yang digunakan pun semakin kompleks, sehingga lebih sulit untuk melacak asal usul uang, seperti layering dan integrasi aset, yang akan sulit dideteksi sistem konvensional berbasis aturan tetap. Selain itu, aset kripto adalah aset digital yang dapat diperdagangkan secara global.²³ Hal ini memudahkan pelaku pencucian uang untuk mengirim dana kepada pihak lain antarnegara tanpa perantara dengan regulasi ketat. Kecepatan dan kerahasiaan pengiriman dana ini adalah faktor yang sangat mempengaruhi sulitnya pelacakan. Contohnya, pada Bitcoin, dana dapat ditransfer secara instan tanpa pengawasan dari lembaga keuangan terkait.²⁴

Tantangan-tantangan tersebut mendasari alasan mengapa kripto masih menjadi

²¹Diana Darmayanti Putong, Ficka Aiba, and Meiva Mawikere, "Kripto Dan Kejahatan: Memahami Taktik Pencucian Uang Dalam Cryptocurrency," *Halu Oleo Legal Research* 6, no. 2 (2024).

²²Gellysa Urva et al., *PENERAPAN DATA MINING DI BERBAGAI BIDANG : Konsep, Metode, Dan Studi Kasus* (PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2023).

²³Bappebti, "Perdagangan Aset Kripto," 2021.

²⁴Erizka Permatasari, S.H, "Tak Diawasi OJK, Benarkah Aset Kripto Ilegal? | Klinik Hukumonline," *Hukumonline.com*, January 7, 2022, <https://www.hukumonline.com/klinik/a/tak-diawasi-ojk-benarkah-aset-kripto-ilegal-lt61d83f957b021/>.

pilihan yang cukup menguntungkan bagi para pelaku untuk menyembunyikan dana ilegal. Pasalnya, pada tahun 2022 hingga 2024, terdapat beberapa transaksi mencurigakan dengan jumlah dana sekitar Rp800 miliar pada perdagangan aset kripto, tetapi sebagian besar tidak dapat ditindaklanjuti karena kesulitan melacak asal usul uang dan kepemilikan aset kripto. Kompleksitas ini menandakan diperlukannya pendekatan yang lebih responsif dan adaptif terhadap dinamika perdagangan aset digital, khususnya aset kripto, untuk mengatasi tantangan-tantangan tersebut.

Dalam penanganannya, modus pencucian uang menggunakan aset kripto tidak dapat hanya mengandalkan cara-cara konvensional, terlebih lagi terkait penegakan hukumnya. Bila hanya menggunakan metode konvensional, kelemahan utamanya terletak pada tingginya *false positive* serta meningkatnya biaya penyelidikan yang tidak efisien, karena sistem tersebut bersifat statis dan tidak mampu menyesuaikan diri dengan perubahan pola perilaku kriminal.²⁵ Oleh karena itu, diperlukan inovasi teknologi tambahan untuk mengatasi permasalahan tersebut. Dengan adanya AI khususnya algoritma *machine learning*, mampu mengenali pola tersembunyi serta hubungan tidak langsung antar transaksi, akun, dan entitas yang terlibat.²⁶

2.4. Perbandingan Praktik Internasional

Penerapan teknologi AI sebagai alat pencegahan dan pemberantasan uang melalui transaksi aset kripto dapat dilihat dari inovasi yang dibuat oleh Elliptic.²⁷ Perusahaan analitik yang berkedudukan hukum di Inggris tersebut telah menciptakan dan merilis kumpulan data baru yang sangat besar yang dirancang untuk melatih AI dalam mendeteksi pencucian uang melalui Bitcoin.²⁸ Kumpulan data ini tidak hanya melabeli dompet yang mencurigakan, tetapi juga rantai transaksi yang mengindikasikan pencucian uang, yang merupakan perubahan paradigma dalam analisis *blockchain*. Model AI yang dihasilkan telah menunjukkan keberhasilan dalam mengidentifikasi

²⁵Terra Murti et al., "Analisa Kebijakan Hukum Terhadap Kasus Koin Kripto Sebagai Bukti Elektronik Tindak Kejahatan Pencucian Uang," *Media Hukum Indonesia* 2, no. 2 (June 5, 2024): 474, <https://doi.org/10.5281/zenodo.11911769>.

²⁶Najma Azzahra et al., "Analisis Peran Artificial Intelligence Dalam Mendeteksi Pola Transaksi Mencurigakan Sebagai Upaya Pencegahan Pencucian Uang," *Jurnal Kajian Hukum Dan Pendidikan Kewarganegaraan* 01, no. 3 (2025): 281.

²⁷Ian Allison, "Blockchain Sleuth Elliptic Explores AI and Anti-Money Laundering Using 200M Bitcoin Transactions," Yahoo Finance, May 1, 2024, <https://finance.yahoo.com/news/blockchain-sleuth-elliptic-explores-ai-130000417.html>.

²⁸Andy Greenberg, "A Vast New Data Set Could Supercharge the AI Hunt for Crypto Money Laundering," WIRED, May 2024, <https://www.wired.com/story/ai-crypto-tracing-model-money-laundering/>.

pola-pola mencurigakan yang sebelumnya terlewatkan oleh bursa mata uang kripto. Dengan meningkatkan efisiensi dan akurasi teknologi ini, para peneliti Elliptic percaya bahwa alat ini dapat merevolusi upaya anti-pencucian uang. Namun, karena teknologi ini baru berupa model eksperimental, belum terdapat laporan mengenai keefektifannya.

Sementara itu, Kanada sudah merespons masalah ini dengan mempertimbangkan penggunaan teknologi, termasuk AI, untuk mendukung sistem kartu skor (*scorecard*) yang diinisiasi oleh badan anti-pencucian uang Kanada, yaitu *Financial Transactions and Reports Analysis Centre of Canada* (FINTRAC).²⁹ Sistem kartu skor ini memiliki tujuan untuk memberikan umpan balik secara *real time* kepada institusi keuangan dan bisnis lainnya.³⁰ Inisiatif ini muncul setelah Kanada mengumumkan hukuman kejahatan keuangan yang lebih ketat dan denda besar kepada TD Bank dalam kasus pencucian uang di Amerika Serikat. Regulator bertujuan untuk meningkatkan pemantauan dan kolaborasi dalam industri ini, bahkan mempertimbangkan penggunaan teknologi AI untuk sistem tersebut. Pemerintah federal Kanada juga mengusulkan untuk meningkatkan kekuatan FINTRAC, termasuk potensi peningkatan denda yang signifikan. Langkah-langkah ini diambil di tengah meningkatnya tekanan untuk memerangi kejahatan keuangan menjelang tinjauan oleh *Financial Action Task Force* (FATF). Dengan AI sebagai salah satu teknologi yang dipertimbangkan, FINTRAC berupaya meningkatkan pemantauan dan kolaborasi di seluruh industri dalam menangani kejahatan keuangan. Lebih lanjut, sistem ini sedang dalam tahap uji coba dan akan segera diberlakukan.

Meskipun Indonesia belum mengembangkan teknologi kebijakan berbasis AI, penegak hukum dapat mengkonsiderasi pemakaian perangkat lunak berbasis AI dari IVIX yang dirancang untuk membantu lembaga penegak hukum keuangan di seluruh dunia dalam melawan penipuan finansial yang semakin canggih.³¹ Perangkat lunak ini bekerja dengan cara menyisir tumpukan data besar untuk mencari anomali yang mungkin mengindikasikan penipuan keuangan. Lalu, skema keuangan yang kompleks diidentifikasi, termasuk akun *offshore*, pencucian uang berlapis, jaringan aset kripto,

²⁹Adam Hayes, "FINTRAC: How Canada's Financial Regulator Works," Investopedia, 2022, <https://www.investopedia.com/terms/f/fintrac.asp>.

³⁰Nivedita Balu, "Canada's Anti-Money Laundering Agency Plans Scorecard to Improve Monitoring, Sources Say," *Reuters*, December 20, 2024, <https://www.reuters.com/world/americas/canadas-anti-money-laundering-agency-plans-scorecard-improve-monitoring-sources-2024-12-20/>.

³¹IVIX, "IVIX Raises \$60 Million Series B to Fight Financial Crime with AI | IVIX," Ivix.ai, 2025, <https://www.ivix.ai/press/ivix-raises-60-million-series-b-to-fight-financial-crime-with-ai>.

high frequency trading (HFT), dan anonimitas di *blockchain*.³² Perangkat lunak ini mempercepat analisis data yang umumnya memerlukan waktu yang sangat lama apabila dilakukan secara manual oleh manusia, sehingga dapat menghasilkan petunjuk investigasi dengan mengenali pola unik dalam data secara cepat dan akurat.

2.5. Pengintegrasian AI ke dalam Regulasi Pencegahan dan Pemberantasan Pencucian Uang melalui Transaksi Aset Kripto

Perkembangan pesat aset kripto dalam beberapa tahun terakhir membawa implikasi terhadap upaya pemberantasan tindak pidana pencucian uang. Karakteristik aset kripto yang bersifat terdesentralisasi, pseudonim, dan dapat ditransaksikan lintas negara secara instan, menciptakan tantangan bagi penegak hukum dalam menelusuri asal-usul maupun tujuan transaksi. Keterbatasan pendekatan pengawasan konvensional mendorong kebutuhan terhadap instrumen teknologi yang lebih adaptif. Secara konseptual, AI dapat melakukan pemrosesan data dalam skala besar, mengenali anomali dalam pola transaksi, serta mengidentifikasi keterhubungan antar entitas tersembunyi. Dengan demikian, teknologi AI berpotensi memperkuat pelaksanaan Undang-Undang Nomor 8 Tahun 2010 tentang Pencegahan dan Pemberantasan Tindak Pidana Pencucian Uang (UU TPPU), khususnya dalam konteks transaksi berbasis kripto.

Salah satu ide yang dapat ditawarkan adalah integrasi AI dalam mekanisme pelaporan kepada Pusat Pelaporan dan Analisis Transaksi Keuangan (PPATK). Selama ini, sistem pelaporan transaksi mencurigakan masih sangat bergantung pada analisis manual oleh penyedia jasa keuangan. Dengan beban data yang semakin besar, risiko keterlambatan dan kekeliruan analisis menjadi semakin tinggi. Regulasi turunan dari UU TPPU dapat diperbarui untuk mewajibkan penggunaan sistem pemantauan berbasis AI yang bekerja secara real time dalam mendeteksi transaksi mencurigakan pada aset kripto. Hasil deteksi AI dapat secara otomatis dikirimkan ke PPATK, sehingga mempercepat langkah penegakan hukum sekaligus meningkatkan akurasi data. Selain itu, pengaturan khusus bagi *Virtual Asset Service Providers* (VASP) juga butuh diperbarui. Selain kewajiban pencatatan transaksi dan pelaporan ke PPATK, VASP

³²Marc Vartabedian, "Exclusive | a Startup That Uses AI to Spot Financial Fraud Raises \$60 Million," *The Wall Street Journal*, August 18, 2025, <https://www.wsj.com/articles/a-startup-that-uses-ai-to-spot-financial-fraud-raises-60-million-24a0ca7e>.

seharusnya diwajibkan untuk menerapkan sistem pemantauan berbasis AI yang dilengkapi dengan *audit trail*. Dengan adanya jejak audit, regulator dapat melakukan pemeriksaan secara lebih mendalam apabila ditemukan indikasi pencucian uang.

Di samping penguatan regulasi nasional, Indonesia juga dapat mendorong kerja sama regional dalam kerangka ASEAN untuk membangun platform berbagi data berbasis AI terkait transaksi kripto. Pencucian uang dengan aset digital hampir selalu bersifat lintas negara, sehingga deteksi domestik saja tidak cukup. Dengan adanya kolaborasi data yang terintegrasi, PPATK dapat bekerja sama dengan lembaga serupa di kawasan ASEAN, bahkan seluruh dunia, untuk meningkatkan efektivitas pengawasan melalui platform bersama antar lembaga keuangan dan *financial intelligence unit* (FIU) di kawasan. Kolaborasi data regional juga misalnya dapat diintegrasikan dalam kerangka kerja sama ASEAN yang sudah memiliki dasar melalui *ASEAN Senior Officials Meeting on Transnational Crime* (SOMTC) maupun *ASEAN Working Committee on Financial Integration*.³³ Indonesia dapat mengusulkan pembentukan subbidang khusus terkait *crypto-assets AML cooperation*. Hal ini sejalan dengan standar FATF yang mendorong negara-negara untuk memperkuat kerja sama transnasional dalam penanganan aset virtual.

Dalam kerangka ini, AI dapat berfungsi sebagai sistem utama untuk mengolah, menstandarisasi, dan menganalisis data lintas negara secara efisien. Data transaksi kripto yang sebelumnya terfragmentasi dapat dipetakan, sehingga pola lintas negara yang menunjukkan indikasi *layering* atau *structuring* dalam skema pencucian uang dapat terdeteksi lebih cepat.

Terkait penerapannya, pemerintah dapat mempertimbangkan pembentukan kerangka hukum berupa *regulatory sandbox* yang memungkinkan uji coba kolaborasi antara regulator, penyedia jasa aset kripto, dan perusahaan teknologi AI tanpa menunggu adanya regulasi permanen. Melalui mekanisme ini, efektivitas AI dapat dievaluasi terlebih dahulu dalam ruang lingkup terbatas, kemudian hasilnya dapat dijadikan dasar penyusunan regulasi yang lebih komprehensif.

2.6. Peluang dan Tantangan

³³Charles Kerrigan, *Artificial Intelligence* (Edward Elgar Publishing, 2022).

Penggunaan teknologi AI membawa peluang yang signifikan bagi peningkatan efektivitas pengawasan. Peluang pertama dalam menggunakan AI terletak pada efisiensi deteksi transaksi mencurigakan. AI memiliki kemampuan untuk memproses data dalam jumlah besar dengan kecepatan tinggi, sehingga pola transaksi yang kompleks dan tersembunyi dapat terungkap. Sistem pelaporan yang sebelumnya manual dan rentan keterlambatan dapat ditransformasi menjadi proses *real-time monitoring*. Hal ini sejalan dengan amanat UU TPPU yang menekankan pentingnya pelaporan transaksi mencurigakan kepada PPATK. Sebagai contoh, sistem AI mampu mengenali ketika seorang nasabah secara tiba-tiba melakukan serangkaian transaksi bernilai besar ke berbagai rekening dalam waktu singkat. Pola semacam ini secara otomatis akan diidentifikasi sebagai anomali oleh sistem dan kemudian diteruskan kepada analisis kepatuhan untuk ditindaklanjuti. Dengan integrasi AI, proses pelaporan tidak hanya lebih cepat, tetapi juga lebih akurat.

Peluang kedua adalah peningkatan kepatuhan terhadap VASP. Pengaturan terhadap VASP masih relatif baru di Indonesia dan umumnya terbatas pada kewajiban pencatatan transaksi. Dengan kewajiban penggunaan sistem AI yang dilengkapi *audit trail*, regulator dapat memeriksa jejak digital transaksi dengan lebih mendalam. *Audit trail* tersebut juga memperkuat aspek akuntabilitas, sehingga penyedia jasa tidak dapat dengan mudah menghindari kewajiban pelaporan. Sementara itu, peluang ketiga muncul dari kerja sama regional dan internasional. Pencucian uang dengan aset kripto selalu bersifat lintas negara, sehingga deteksi domestik saja tidak cukup. Melalui kolaborasi data regional berbasis AI, PPATK dapat bertukar informasi dengan lembaga sejenis di negara lain.

Meskipun peluang yang ada cukup besar, penerapan AI tidak terlepas dari sejumlah tantangan. Tantangan pertama adalah keterbatasan infrastruktur dan sumber daya manusia. Pada dasarnya, efektivitas AI sangat ditentukan oleh mutu serta jumlah data pelatihan yang tersedia. Penggunaan AI membutuhkan kapasitas teknologi tinggi dan tenaga ahli yang memahami baik aspek teknis maupun aspek hukum. Indonesia sendiri masih menghadapi kesenjangan digital yang berpotensi menghambat penerapan teknologi ini secara menyeluruh. Sementara itu, tantangan kedua adalah isu perlindungan data pribadi. Penerapan AI dalam deteksi transaksi aset kripto akan melibatkan pengumpulan, penyimpanan, dan analisis data dalam skala besar. Hal ini harus sejalan dengan Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 tentang Perlindungan

Data Pribadi (UU PDP). Tanpa aturan yang jelas mengenai batasan penggunaan data, terdapat risiko pelanggaran privasi individu.

Tantangan ketiga adalah perbedaan rezim hukum lintas negara. Setiap negara memiliki standar regulasi yang berbeda mengenai aset kripto. Dalam kerangka kerja sama regional, perbedaan ini dapat menimbulkan hambatan dalam pertukaran data. Dibutuhkan kesepakatan khusus, misalnya *mutual legal assistance treaty* (MLAT) atau *ASEAN framework agreement*, untuk menyamakan standar hukum dalam pertukaran data. Terakhir, tantangan keempat adalah risiko ketergantungan pada teknologi *black box*. AI seringkali bekerja tanpa memberikan alasan jelas atas hasil deteksi yang dilakukannya. Hal ini menimbulkan persoalan dalam konteks asas *due process of law*. Oleh karena itu, perlu adanya pengaturan mengenai *explainable AI*, yakni kewajiban agar setiap hasil deteksi dapat dijelaskan secara rasional kepada subjek hukum.

III. KESIMPULAN

Perkembangan teknologi digital, khususnya terhadap kemunculan aset kripto, telah membawa disrupti signifikan dalam sektor keuangan. Aset kripto menawarkan berbagai kemudahan transaksi berbasis *blockchain* yang memiliki sifat terdesentralisasi, aman, dan transparan, tetapi juga menghadirkan risiko serius dalam bentuk penyalahgunaan untuk pencucian uang. Indonesia sejauh ini telah merespons risiko tersebut dengan menerbitkan berbagai regulasi, termasuk UU TPPU dan POJK No. 27/2024. Namun, pencucian uang melalui aset kripto telah berkembang menjadi fenomena nyata yang menuntut respons hukum yang lebih adaptif. Skema yang digunakan para pelaku, mulai dari penempatan, pemisahan, hingga integrasi dana hasil tindak pidana asal ke dalam sistem keuangan, menunjukkan kompleksitas yang tidak lagi dapat ditangani dengan mekanisme konvensional. Regulasi nasional, baik melalui UU TPPU maupun aturan turunan seperti POJK, memang telah mengakomodasi prinsip-prinsip pencegahan, tetapi efektivitasnya masih menghadapi sejumlah tantangan.

Menghadapi hal ini, pemanfaatan AI dapat menjadi suatu jawaban. AI memiliki potensi untuk meningkatkan akurasi deteksi, mempercepat proses pelaporan transaksi mencurigakan, serta memperkuat kepatuhan penyedia jasa aset kripto melalui sistem *audit trail*. Lebih jauh, kolaborasi data berbasis AI di tingkat regional dan internasional dapat memperkuat posisi Indonesia dalam rezim anti-pencucian uang global. Meski

begitu, peluang tersebut tidak terlepas dari sejumlah tantangan, mulai dari keterbatasan infrastruktur teknologi, isu perlindungan data pribadi, hingga perbedaan standar regulasi lintas yurisdiksi. Selain itu, risiko ketergantungan pada sistem yang bersifat *black box* juga menuntut adanya prinsip *explainable AI* agar tetap selaras dengan asas *due process of law*. Dengan demikian, arah kebijakan ke depan perlu mengedepankan keseimbangan antara inovasi teknologi dan kepastian hukum. Integrasi AI ke dalam rezim anti pencucian uang bukan hanya soal transformasi teknis, melainkan juga upaya untuk memperkuat legitimasi hukum dalam menghadapi dinamika ekonomi digital yang semakin kompleks.

DAFTAR PUSTAKA

- Allison, Ian. "Blockchain Sleuth Elliptic Explores AI and Anti-Money Laundering Using 200M Bitcoin Transactions." Yahoo Finance, May 1, 2024. <https://finance.yahoo.com/news/blockchain-sleuth-elliptic-explores-ai-130000417.html>.
- Angelina, Felicia, Innocentio Sheva Budiarmaja, Fransisca Zagita Sandodo, Lilan Lukika Sari, Patricia Diva, Bernadinus Bintang F, and Juan Arthur Ginting. *Pemanfaatan Teknologi AI Dalam Penerapan Akuntansi Berbasis Digital*. SIEGA Publisher, 2025.
- Anton Surya Jaya, Sanusi, and Tiyas Vika Widyastuti. *Legalitas Cryptocurrency Di Indonesia*. Penerbit NEM, 2022.
- Asmoro Putro, Tri Wahyu. "Implementasi Big Data Dan Artificial Intelligence Untuk Meningkatkan Kemampuan Intelijen TNI." *Ranah Research : Journal of Multidisciplinary Research and Development* 6, no. 6 (October 29, 2024): 2864–72. <https://doi.org/10.38035/rrj.v6i6.1158>.
- Azzahra, Najma, Annisa Suri, Romi Faslah B A Manajemen, Fakultas Ekonomi, Maulana Malik, Ibrahim Malang, and B Manajemen. "Analisis Peran Artificial Intelligence Dalam Mendeteksi Pola Transaksi Mencurigakan Sebagai Upaya Pencegahan Pencucian Uang." *Jurnal Kajian Hukum Dan Pendidikan Kewarganegaraan* 01, no. 3 (2025): 281.
- Balu, Nivedita. "Canada's Anti-Money Laundering Agency Plans Scorecard to Improve Monitoring, Sources Say." *Reuters*, December 20, 2024. <https://www.reuters.com/world/americas/canadas-anti-money-laundering-agency-plans-scorecard-improve-monitoring-sources-2024-12-20/>.
- Bank Indonesia. "Pernyataan Bank Indonesia Terkait Bitcoin Dan Virtual Currency Lainnya." In *Siaran Pers Bank Indonesia No. 16/6/Dkom*, 2014.
- Bappebti. "Perdagangan Aset Kripto," 2021.
- Dwita, Christy, and Harry Sutanto. *Crypto Currency*. Prenada Media, 2022.
- Erizka Permatasari, S.H. "Tak Diawasi OJK, Benarkah Aset Kripto Ilegal? | Klinik Hukumonline." *Hukumonline.com*, January 7, 2022. <https://www.hukumonline.com/klinik/a/tak-diawasi-ojk-benarkah-aset-kripto-ilegal-lt61d83f957b021/>.

Gellysa Urva, Desyanti, Isa Albanna, Muchamad Sobri Sungkar, I Made, Iwan Adhicandra, Sahrul Ramadhan, et al. *PENERAPAN DATA MINING DI BERBAGAI BIDANG : Konsep, Metode, Dan Studi Kasus*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2023.

Greenberg, Andy. "A Vast New Data Set Could Supercharge the AI Hunt for Crypto Money Laundering." *WIRED*, May 2024. <https://www.wired.com/story/ai-crypto-tracing-model-money-laundering/>.

Hayes, Adam. "FINTRAC: How Canada's Financial Regulator Works." Investopedia, 2022. <https://www.investopedia.com/terms/f/fintrac.asp>.

Indonesia. "Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2023 Tentang Pengembangan Dan Penguatan Sektor Keuangan," 2023.

Indonesia. "Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2011 Tentang Mata Uang," June 28, 2011.

Indonesia. "Undang-Undang Nomor 15 Tahun 2002 Tentang Tindak Pidana Pencucian Uang," 2002.

IVIX. "IVIX Raises \$60 Million Series B to Fight Financial Crime with AI | IVIX." Ivix.ai, 2025. <https://www.ivix.ai/press/ivix-raises-60-million-series-b-to-fight-financial-crime-with-ai>.

Karunian, Alia Yofira, Muhammad Aziezi Tanziel, and Seira Tamara Herlambang. "Mengurai Kerentanan Penyalahgunaan Dan Penindakan Mata Uang Digital Yang Terkait Dengan Tindak Pidana," 2024.

Kementerian Komunikasi dan Informatika. "Surat Edaran Menteri Komunikasi Dan Informatika Nomor 9 Tahun 2023 Tentang Etika Kecerdasan Artifisial," 2023.

Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian. "Surat Edaran Menteri Koordinator Perekonomian No. S-302/M.Ekon/09/2018," 2018.

Kerrigan, Charles. *Artificial Intelligence*. Edward Elgar Publishing, 2022.

M Lutfan D. "PPATK Pantau Transaksi Aset Kripto, Temukan Pencucian Uang Lebih Dari Rp 800 M." *kumparan*, April 18, 2024. <https://kumparan.com/kumparannews/ppatk-pantau-transaksi-aset-kripto-temukan-pencucian-uang-lebih-dari-rp-800-m-22ZWrsCtBm>.

Murti, Terra, Kefianto, Reza Ferdiansyah, and Muhammad Priyambodo. "Analisa Kebijakan Hukum Terhadap Kasus Koin Kripto Sebagai Bukti Elektronik Tindak

Kejahatan Pencucian Uang.” *Media Hukum Indonesia* 2, no. 2 (June 5, 2024): 474. <https://doi.org/10.5281/zenodo.11911769>.

Nuryanto, Ahmad Dwi. “Problem Penyidikan Tindak Pidana Pencucian Uang Yang Berasal Dari Predicate Crime Perbankan.” *BESTUUR* 7, no. 1 (August 31, 2019): 54. <https://doi.org/10.20961/bestuur.v7i1.43437>.

Nuryanto, Uli Wildan, and Pramudianto Pramudianto. “Revolusi Digital & Dinamika Perkembangan Cryptocurrency Ditinjau Dari Perspektif Literatur Review.” *National Conference on Applied Business, Education, & Technology (NCABET)* 1, no. 1 (October 30, 2021): 264–91. <https://doi.org/10.46306/ncabet.v1i1.22>.

Otoritas Jasa Keuangan. “Peraturan Otoritas Jasa Keuangan (POJK) Nomor 8 Tahun 2023 Tentang Penerapan Program Anti Pencucian Uang, Pencegahan Pendanaan Terorisme, Dan Pencegahan Pendanaan Proliferasi Senjata Pemusnah Massal Di Sektor Jasa Keuangan,” 2023.

Otoritas Jasa Keuangan. “Peraturan Otoritas Jasa Keuangan Nomor 27 Tahun 2024 Tentang Penyelenggaraan Perdagangan Aset Keuangan Digital Termasuk Aset Kripto,” December 10, 2024.

Perkasa, Dwiki Putra. “Analisis Hukum Kejahatan Ekonomi Digital Cryptocurrency Sebagai Instrumen Money Laundering Di Indonesia.” *RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business* 4, no. 2 (July 12, 2025): 5475. <https://doi.org/10.31004/riggs.v4i2.1466>.

Putra, Ryan Tiantoro, Tatok Sudjiarto, and Mompang L.Panggabean. “Analisa Pertanggungjawaban Pidana Atas Penggunaan Aset Kripto Sebagai Sarana Tindak Pidana Pencucian Uang.” *PESHUM : Jurnal Pendidikan, Sosial Dan Humaniora* 4, no. 4 (June 15, 2025): 6538–52. <https://doi.org/10.56799/peshum.v4i4.9585>.

Putong, Diana Darmayanti, Ficka Aiba, and Meiva Mawikere. “Kripto Dan Kejahatan: Memahami Taktik Pencucian Uang Dalam Cryptocurrency.” *Halu Oleo Legal Research* 6, no. 2 (2024).

Rezkania Nisaputra. “Platform E-KYC Bantu OJK Cegah Pencucian Uang Dan Pendanaan Terorisme.” Infobanknews, March 31, 2022. <https://infobanknews.com/e-kyc-bantu-ojk-cegah-pencucian-uang-dan-pendanaan-terorisme/>.

Rosseno Aji Nugroho. “PPATK Ungkap Pencucian Uang Lewat Kripto Sebesar Rp 800 Miliar!” CNBC Indonesia. cnbcindonesia.com, April 19, 2024.

<https://www.cnbcindonesia.com/news/20240419105454-4-531615/ppatk-ungkap-pencucian-uang-lewat-kripto-sebesar-rp-800-miliar>.

Vartabedian, Marc. "Exclusive | a Startup That Uses AI to Spot Financial Fraud Raises \$60 Million." The Wall Street Journal, August 18, 2025.
<https://www.wsj.com/articles/a-startup-that-uses-ai-to-spot-financial-fraud-raises-60-million-24a0ca7e>.