



Pemanfaatan *Artificial Intelligence* dalam Deteksi dan Pencegahan Tindak Pidana Pencucian Uang: Potensi dan Tantangan Hukum?

Emiliya Febriyani¹, Elza Syarief², Triana Dewi Seroja³

¹Fakultas Hukum Universitas Internasional Batam, E-mail: emiliya@uib.ac.id

²Fakultas Hukum Universitas Internasional Batam, E-mail: elza.syarief@uib.ac.id

³Fakultas Hukum Universitas Internasional Batam, E-mail: triana.dewi@uib.ac.id

Info Artikel

Masuk: 14 November 2024

Diterima: 2 Desember 2024

Terbit: 31 Desember 2024

Keywords:

Artificial Intelligence;

Money laundering;

Economic Crime;

Financial System Integrity.

Kata kunci:

Kecerdasan Buatan;

Pencucian Uang;

Pidana Ekonomi;

Integritas Sistem Keuangan.

Corresponding Author:

Emiliya Febriyani,

E-mail : emiliya@uib.ac.id

DOI:

10.24843/JMHU.2024.v13.i0

4.p10

Abstract

Artificial Intelligence (AI) is one of the leading technologies that has begun to attract attention in the financial sector across various regions worldwide, including Southeast Asia. One potential application of AI is its ability to automatically detect specific data or situations within an electronic system, which can be utilized to identify money laundering activities. However, this cutting-edge technology may also result in certain unintended legal implications. The purpose of this study is to explore the potential and legal challenges in utilizing AI for the detection and prevention of money laundering. This research employs a normative legal research method to examine the legal implications of AI utilization in efforts to prevent and combat money laundering. The analysis reveals that significant normative issues persist regarding the legal certainty of AI applications in general, which poses complex challenges when coupled with specific legal implications, such as consumer protection and the safeguarding of privacy and data rights. This study proposes a legal development model that emphasizes balancing the efforts to prevent and combat money laundering with the rights of financial service users to maintain the integrity of the financial system.

Abstrak

Artificial Intelligence (AI) merupakan salah satu teknologi terdepan yang mulai mendapat perhatian dalam ruang lingkup finansial di berbagai wilayah di dunia, termasuk Asia Tenggara. Salah satu potensi pemanfaatan AI adalah kemampuan untuk mendeteksi suatu data atau keadaan tertentu secara otomatis dalam suatu sistem elektronik, yang dapat dimanfaatkan untuk mendeteksi tindak pidana pencucian uang. Namun, teknologi terdepan ini dapat menimbulkan beberapa implikasi hukum yang mungkin tidak diinginkan. Tujuan penelitian ini untuk mengungkap potensi dan tantangan hukum dalam pemanfaatan AI dalam deteksi dan pencegahan tindak pidana pencucian uang. Penelitian ini menggunakan metode penelitian hukum normatif untuk menelusuri implikasi hukum dari pemanfaatan AI dalam upaya pencegahan dan pemberantasan tindak pidana pencucian uang. Analisis penelitian menemukan bahwa masih terdapat banyak permasalahan normatif yang berkaitan dengan kepastian

hukum pemanfaatan AI pada umumnya, yang membawa tantangan kompleks jika dipadukan dengan berbagai bentuk implikasi hukum di ranah tertentu seperti perlindungan konsumen, serta perlindungan hak privasi dan data. Penelitian ini mengusulkan model pengembangan hukum yang berfokus kepada penyeimbangan antara upaya mencegah dan memberantas tindak pidana pencucian uang dengan hak-hak pengguna layanan keuangan, untuk menjaga integritas sistem keuangan.

I. Pendahuluan

Kemajuan teknologi telah membawa berbagai bentuk perubahan terhadap sistem perekonomian,¹ sebagai dampak dari disrupsi yang dibawa oleh transformasi digital.² Perkembangan seperti pemanfaatan teknologi finansial (*fintech*) yang telah mengubah persepsi dan praktik berbagai kegiatan perekonomian,³ yang pada akhirnya mempengaruhi sistem perekonomian Indonesia secara keseluruhan. Pesatnya adopsi *fintech* di Indonesia menjadi bukti pergeseran masyarakat dari sistem keuangan konvensional ke arah penggunaan *fintech*, yang juga berperan penting bagi pertumbuhan ekonomi Indonesia.⁴ *Artificial Intelligence* (AI) merupakan salah satu teknologi terdepan yang mulai mendapat perhatian dalam ruang lingkup finansial di berbagai wilayah di dunia, termasuk Asia Tenggara.⁵ Teknologi ini pada dasarnya memungkinkan level otomatisasi untuk beberapa kegiatan yang dilakukan dalam ekosistem digital, yang dapat menghemat waktu dan meningkatkan produktivitas.⁶ Tidak hanya itu, AI juga dapat menghadirkan model yang dapat terus dilatih untuk memahami berbagai bentuk permasalahan dan mencoba untuk menjawabnya.⁷

¹ Khan Imdadullah, "The Role of Technology in the Economy," *Bulletin of Business and Economics (BBE)* 12, no. 2 (August 2023): 427-34, <https://doi.org/10.61506/01.00037>.

² Bengt Larsson et al., "Digital Disruption Diversified—FinTechs and the Emergence of a Cooperative Market Ecosystem," *Socio-Economic Review* 22, no. 2 (2024): 655-75, <https://doi.org/10.1093/ser/mwad046>.

³ Syed Akmal et al., "Perceptions about FinTech: New Evidences from the Middle East," *Cogent Economics and Finance*, 2023, <https://doi.org/10.1080/23322039.2023.2217583>.

⁴ Seema Wati Narayan, "Does Fintech Matter for Indonesia's Economic Growth?," *Buletin Ekonomi Moneter Dan Perbankan* 22, no. 4 (2020): 437-56, <https://doi.org/10.21098/bemp.v22i4.1237>. Lihat juga Lu Sudirman, and Hari Sutra Disemadi. "Legal Protection for Borrowers and Business Dispute Resolution in Fintech Lending Services." *Jurnal Jurisprudence* 11.2 (2022): 187-204, <https://doi.org/10.23917/jurisprudence.v11i2.15853>.

⁵ Salman Bahoo et al., "Artificial Intelligence in Finance: A Comprehensive Review through Bibliometric and Content Analysis," *SN Business & Economics* 4, no. 2 (2024): 23-68, <https://doi.org/10.1007/s43546-023-00618-x>.

⁶ Abdulaziz Aldoseri, Khalifa N. Al-Khalifa, and Abdel Magid Hamouda, "AI-Powered Innovation in Digital Transformation: Key Pillars and Industry Impact," *Sustainability (Switzerland)* 16, no. 5 (2024): 1-25, <https://doi.org/10.3390/su16051790>. Lihat juga Hari Sutra Disemadi. "Urgensi regulasi khusus dan pemanfaatan artificial intelligence dalam mewujudkan perlindungan data pribadi di Indonesia." *Jurnal Wawasan Yuridika* 5.2 (2021): 177-199, <https://doi.org/10.25072/jwy.v5i2.460>.

⁷ Srecko Joksimovic et al., "Opportunities of Artificial Intelligence for Supporting Complex Problem-Solving: Findings from a Scoping Review," *Computers and Education: Artificial Intelligence* 4 (2023): 1-12, <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100138>.

Pemanfaatan AI dalam sistem keuangan Indonesia saat ini masih berada di tahap awal,⁸ di mana beberapa aktor penting sistem keuangan seperti bank dan penyedia layanan sistem pembayaran telah mulai mengintegrasikan pemanfaatan AI ke dalam layanan mereka.⁹ Namun pemanfaatan AI dan dampaknya terhadap integritas sistem keuangan masih merupakan pertanyaan besar yang harus terus dianalisis dan diawasi. Hal ini juga mencakup konteks kriminalitas, di mana pelaku berbagai bentuk tindak kriminal dapat memanfaatkan kemajuan teknologi di bidang finansial untuk menyembunyikan uang hasil tindak kriminalnya melalui berbagai praktik pencucian uang.¹⁰ Unsur anonimitas yang ditawarkan oleh ekosistem digital memiliki peran penting dalam memfasilitasi penyimpangan dari pemanfaatan teknologi digital, karena memungkinkan pelaku pencucian uang untuk menyembunyikan identitasnya.¹¹ Pemanfaatan AI hingga saat ini belum secara jelas dikaitkan dengan berbagai bentuk ancaman terhadap integritas sistem keuangan, serta peluang dan tantangan penerapannya dalam upaya mencegah tindak pidana ekonomi seperti tindak pidana pencucian uang.

Indonesia mendelegasikan peran penting kepada Otoritas Jasa Keuangan (OJK) dalam mengawasi pemanfaatan *fintech*¹², sekaligus menyusun regulasi yang membentuk beberapa standar kepatuhan mengenai aspek-aspek teknologi digital. Namun, dalam konteks AI, belum ada regulasi yang secara tegas mengakui pemanfaatan teknologi terdepan ini dalam sistem keuangan Indonesia. Padahal, telah terdapat beberapa entitas perbankan yang telah mengintegrasikan AI ke dalam layanan mereka,¹³ yang sekilas dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan jangkauan pengawasan yang dimiliki oleh OJK. Mengingat pentingnya peran lembaga keuangan dalam mencegah dan melaporkan berbagai bentuk praktik pencucian uang,¹⁴ sudah seharusnya pemerintah Indonesia mempertimbangkan pemanfaatan AI sebagai teknologi terdepan untuk memperkuat penegakan hukum mengenai tindak pidana pencucian uang.

⁸ Ajay Agrawal, Joshua Gans, and Avi Goldfarb, "Economic Policy for Artificial Intelligence," *Innovation Policy and the Economy* 19, no. 1 (2019): 139–59, <https://doi.org/10.1086/699935>.

⁹ Claudia Sau King Chow et al., "Artificial Intelligence (AI) Adoption: An Extended Compensatory Level of Acceptance," *Journal of Electronic Commerce Research* 24, no. 1 (2023): 84–106.

¹⁰ Cristina Cretu-Adatte et al., "How Do Ivorian Cyberfraudsters Manage Their Criminal Proceeds?," *European Journal on Criminal Policy and Research* 30, no. 3 (2024): 359–78, <https://doi.org/10.1007/s10610-024-09597-7>.

¹¹ Jamal Wiwoho, Dona Budi Kharisma, and Dwi Tjahja K. Wardhono, "Financial Crime In Digital Payments," *Journal of Central Banking Law and Institutions* 1, no. 1 (December 2021): 47–70, <https://doi.org/10.21098/jcli.v1i1.7>.

¹² Widhi Ariyo Bimo, and Alvin Tiyansyah. "Peran Otoritas Jasa Keuangan dalam Mengawasi Pinjaman Berbasis Teknologi Informasi (Fintech Lending)." *Moneter: Jurnal Keuangan dan Perbankan* 7.1 (2019): 16-33, <https://doi.org/10.32832/moneter.v7i1.2515>; Lihat juga Santi, Ernama, Budiharto Budiharto, and Hendro Saptono. "Pengawasan otoritas jasa keuangan terhadap financial technology (peraturan otoritas jasa keuangan nomor 77/pojk. 01/2016)." *Diponegoro law journal* 6.3 (2017): 1-20, <https://doi.org/10.14710/dlj.2017.19683>.

¹³ Sulistyowati, Yayuk Sri Rahayu, and Chifni Darun Naja, "Penerapan Artificial Intelligence Sebagai Inovasi Di Era Disrupsi Dalam Mengurangi Resiko Lembaga Keuangan Mikro Syariah," *WADIAH* 7, no. 2 (2023): 117–42, <https://doi.org/10.30762/wadiah.v7i2.329>.

¹⁴ Rizki Dwi Putra et al., "Pencegahan Dan Pemberantasan Tindak Pidana Pencucian Uang Dalam Perbankan," *Al-Zayn: Jurnal Ilmu Sosial & Hukum* 2, no. 1 (June 2024): 70–80, <https://doi.org/10.61104/alz.v2i1.205>.

Namun perlu digarisbawahi bahwa dalam setiap pemanfaatan teknologi digital, terdapat berbagai implikasi hukum yang tidak selalu mudah untuk diidentifikasi, khususnya untuk menetapkan bagaimana hukum dapat menerapkan pemanfaatan teknologi terdepan secara etis.¹⁵ Implikasi ini juga dapat mencakup berbagai ranah hukum, meskipun pada dasarnya pemanfaatan AI dalam upaya pencegahan tindak pidana pencucian uang berakar kepada ranah hukum pidana. Secara keseluruhan, pemanfaatan AI harus diseimbangkan dengan evaluasi mengenai berbagai potensi permasalahan yang dapat timbul dari pemanfaatan AI.¹⁶ Maka dari itu, perlu dilakukan analisis yang komprehensif mengenai peluang dan tantangan hukum dari pemanfaatan AI dalam upaya pencegahan tindak pidana pencucian uang di Indonesia. Analisis ini pada hakikatnya tidak dapat lepas dari keterkaitan antara beberapa ranah hukum yang relevan,

Analisis mengenai tindak pidana pencucian uang dalam penelitian-penelitian terdahulu telah cukup berkembang, dengan adanya pendalaman terhadap beberapa aspek yang relevan, khususnya dalam konteks transformasi digital. Penelitian oleh Nurhadhinah Nadiah Ridzuan *et al* (2024) telah mendalami aspek pencegahan dengan menggarisbawahi peran penting lembaga layanan finansial berbasis digital dalam mencegah tindak pidana pencucian uang.¹⁷ Penelitian tersebut menjelaskan bahwa untuk menghadapi tantangan digital, perlu diterapkan solusi digital pula, agar dapat mencegah berbagai bentuk tindakan yang dapat mengancam keamanan finansial. Saran yang diberikan penelitian tersebut adalah mekanisme *open banking*, di mana lembaga finansial didorong untuk berkolaborasi dengan berbagai data yang dapat digunakan untuk mendeteksi transaksi yang mencurigakan. Dalam konteks AI, sebuah penelitian oleh Tanja Sophie Gesk dan Michael Leyer (2022) menjelaskan bahwa AI dapat dimanfaatkan dalam berbagai layanan publik, seperti yang digarisbawahi oleh sebuah studi.¹⁸ Studi tersebut menjelaskan bahwa AI dapat membantu meningkatkan efisiensi dan kualitas layanan publik dengan mengotomatisasi proses dan memberikan dukungan dalam pembuatan keputusan. Namun, penerimaan AI oleh masyarakat sangat dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti rasa takut akan kegagalan dan keinginan untuk tetap terlibat dalam pengambilan keputusan, yang dapat menjadi tantangan tersendiri dalam menerapkan teknologi terdepan seperti AI. Studi lain oleh Chia-Ho Ryan Wen dan Yi-Ning Katherine Chen (2024) juga bermuara kepada temuan yang sama, dengan menggarisbawahi adanya kekhawatiran publik terhadap penggunaan AI.¹⁹ Temuan penelitian tersebut menunjukkan bahwa, meskipun banyak yang optimis terhadap potensi manfaat AI, faktor-faktor seperti ideologi politik, konsumsi berita ilmiah, dan tingkat pengetahuan

¹⁵ Amarolinda Zanela Klein, "Ethical Issues of Digital Transformation," *Organizações & Sociedade* 29, no. 102 (September 2022): 443-48, <https://doi.org/10.1590/1984-92302022v29n0020en>.

¹⁶ Nurhadhinah Nadiah Ridzuan *et al.*, "AI in the Financial Sector: The Line between Innovation, Regulation and Ethical Responsibility," *Information* 15, no. 8 (July 2024): 432-61, <https://doi.org/10.3390/info15080432>.

¹⁷ Ganda Raharja Rusli and Anestia Hayubriandini Fermay, "Digital Financial Services Effort in Enforcing Anti-Money Laundering through Open Banking Optimization," *AML/CFT Journal: The Journal of Anti Money Laundering and Countering The Financing of Terrorism* 2, no. 2 (June 2024): 159-74, <https://doi.org/10.59593/amlcft.2024.v2i2.158>.

¹⁸ Tanja Sophie Gesk and Michael Leyer, "Artificial Intelligence in Public Services: When and Why Citizens Accept Its Usage," *Government Information Quarterly* 39, no. 3 (2022): 101704, <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.giq.2022.101704>.

¹⁹ Chia-Ho Ryan Wen and Yi-Ning Katherine Chen, "Understanding Public Perceptions of Revolutionary Technology: The Role of Political Ideology, Knowledge, and News Consumption," *Journal of Science Communication* 23, no. 05 (August 2024): 1-18, <https://doi.org/10.22323/2.23050207>.

memainkan peran penting dalam membentuk persepsi publik mengenai risiko dan manfaat AI.

Analisis literatur atau penelitian terdahulu menunjukkan bahwa pembahasan mengenai tindak pidana pencucian uang dan AI sudah cukup berkembang. Dalam konteks penerapan AI, telah terdapat juga beberapa penelitian yang mendalami implikasi hukum dari pemanfaatan AI di berbagai bidang, termasuk di sektor publik. Namun, penerapan AI dalam mengatasi tindak pidana pencucian uang belum menjadi topik penelitian yang didalami, meskipun berpotensi untuk dimanfaatkan untuk menjaga integritas sistem keuangan. Penelitian ini berfokus kepada kesenjangan ini, dengan mendalami berbagai bentuk implikasi hukum yang dapat muncul dari pemanfaatan AI dalam upaya pencegahan dan pemberantasan tindak pidana pencucian uang.

2. Metode Penelitian

Studi ini menggunakan metode penelitian hukum normatif, dengan menekankan analisis terhadap norma-norma hukum yang terdapat dalam kerangka hukum yang relevan terhadap topik penelitian.²⁰ Penelitian hukum normatif, dalam bentuk murninya, biasanya menggunakan data sekunder dalam bentuk sumber hukum primer, yang kemudian digunakan untuk menganalisis suatu permasalahan yang diteliti dan memberikan gambaran hukum.²¹ Spesifikasi metode ini menjadikannya sebagai metode yang paling tepat untuk penelitian ini karena dapat mendukung pendekatan perundang-undangan, yang juga digunakan untuk memperoleh data melalui studi literatur, khususnya dari *database* peraturan hukum di Indonesia. Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini antara lain: Undang-Undang No. 8 Tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen, Undang-Undang Nomor 8 Tahun 2010 tentang Pencegahan dan Pemberantasan Tindak Pidana Pencucian Uang, Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2024 tentang Perubahan Kedua atas Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik, Undang-Undang No. 27 Tahun 2022 tentang Pelindungan Data Pribadi, Peraturan Otoritas Jasa Keuangan No. 12/POJK.03/2018 tentang Penyelenggaraan Layanan Perbankan Digital oleh Bank Umum, Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika No. 3 Tahun 2021 tentang Standar Kegiatan Usaha dan Standar Produk pada Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko Sektor Pos, Telekomunikasi, dan Sistem dan Transaksi Elektronik.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Urgensi Solusi Teknologi Terdepan untuk Menghadapi Ancaman terhadap Integritas Sistem Keuangan

Seiring berkembangnya berbagai bentuk teknologi yang dipacu oleh transformasi digital, dunia kriminal juga terus beradaptasi untuk terus beroperasi dan mendapat keuntungan

²⁰ Hari Sutra Disemadi, "Lenses of Legal Research: A Descriptive Essay on Legal Research Methodologies," *Journal of Judicial Review* 24, no. 2 (2022): 289-304, <https://doi.org/10.37253/jjr.v24i2.7280>.

²¹ David Tan, "Metode Penelitian Hukum: Mengupas Dan Mengulas Metodologi Dalam Menyelenggarakan Penelitian Hukum," *NUSANTARA: Jurnal Ilmu Pengetahuan Sosial* 8, no. 5 (2021): 1332-36.

melalui berbagai bentuk tindak pidana yang merugikan khalayak ramai.²² Realitas ini merupakan hal yang perlu diakui dan dihadapi oleh pemerintah, yang kemudian harus didukung oleh penyelesaian masalah melalui pengembangan hukum yang memadai, untuk menjamin perlindungan kepentingan masyarakat pada umumnya dan memberikan efek jera kepada kriminal.²³ Sistem keuangan juga tidak lepas dari pemanfaatan teknologi digital untuk berbagai bentuk tindak pidana, seperti tindak pidana pencucian uang.²⁴ Maka dari itu, pemerintah perlu beradaptasi terhadap ancaman ini, untuk menjaga integritas sistem keuangan dan mencegah maraknya berbagai tindak pidana kriminal.

Pertama, perlu digaribawahi pentingnya pencegahan dan pemberantasan tindak pidana pencucian uang. Tindak pidana ekonomi ini memiliki implikasi yang cukup luas karena dilakukan sebagai upaya untuk melegalkan semua pendapatan yang diperoleh dari tindak kriminal lain.²⁵ Tidak hanya itu, tindak pidana pencucian uang juga berkaitan erat dengan berbagai bentuk tindak pidana yang terorganisir.²⁶ Tindak pidana yang terorganisir dapat mencakup berbagai bentuk, termasuk tindak pidana yang sangat berbahaya bagi masyarakat, seperti peredaran narkoba dan terorisme. Tindak pidana ini didasarkan oleh perbedaan antara uang “bersih” dan “kotor” di mana uang kotor merupakan objek utama tindak pencucian uang, untuk kemudian dikonversikan menjadi uang bersih. Dengan ini, uang hasil tindak pidana yang telah dicuci memiliki lebih banyak kegunaan, seperti dapat dikonsumsi, diinvestasikan, atau dikonversi, sehingga pelaku kriminal dapat memanfaatkannya untuk memperluas aktivitas dan keuntungan mereka.²⁷

Maka dari itu, dalam mengatasi tindak pidana ekonomi ini, Indonesia tidak hanya berfokus kepada pemberantasan dengan menjatuhkan hukuman berat terhadap pelakunya, namun juga menekankan pentingnya aspek pencegahan. Pendekatan holistik ini merupakan langkah penting dalam menghadapi tindak pidana yang berkaitan erat dengan berbagai bentuk tindak pidana lain ini.²⁸ Tidak hanya itu, aspek pencegahan juga

²² Faith Gordon et al., “Beyond Cybercrime: New Perspectives on Crime, Harm and Digital Technologies,” *International Journal for Crime, Justice and Social Democracy* 11, no. 1 (March 1, 2022): 1–8, <https://doi.org/10.5204/ijcjsd.2215>.

²³ Paul Michael Gilmour, “Reexamining the Anti-Money-Laundering Framework: A Legal Critique and New Approach to Combating Money Laundering,” *Journal of Financial Crime* 30, no. 1 (January 1, 2023): 35–47, <https://doi.org/10.1108/JFC-02-2022-0041>.

²⁴ Yüksel Akay Ünvan, “Financial Crime: A Review of Literature,” in *Contemporary Issues in Audit Management and Forensic Accounting*, ed. Simon Grima, Engin Boztepe, and Peter J Baldacchino, vol. 102, Contemporary Studies in Economic and Financial Analysis (Emerald Publishing Limited, 2020), 265–72, <https://doi.org/10.1108/S1569-375920200000102019>.

²⁵ Diadra Preludio Ramada, “Prevention of Money Laundering: Various Models, Problems and Challenges,” *Journal of Law and Legal Reform* 3, no. 1 (2022): 67–84, <https://doi.org/10.15294/jllr.v3i1.54837>.

²⁶ Mike Levi and Melvin Soudijn, “Understanding the Laundering of Organized Crime Money,” *Crime and Justice* 49 (March 6, 2020): 579–631, <https://doi.org/10.1086/708047>.

²⁷ Killian J McCarthy, Peter van Santen, and Ingo Fiedler, “Modeling the Money Launderer: Microtheoretical Arguments on Anti-Money Laundering Policy,” *International Review of Law and Economics* 43 (2015): 148–55, <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.irle.2014.04.006>.

²⁸ Camelia Irwan, Hasudungan Sinaga, and Eni Jaya, “Penerapan Undang-Undang Nomor 8 Tahun 2010 Tentang Pencegahan Dan Pemberantasan Tindak Pidana Pencucian Uang Terhadap Perkara Tindak Pidana Korupsi ((Studi Putusan Nomor:

berperan penting terhadap upaya menjaga integritas sistem keuangan, yang jika dihadapkan dengan permasalahan seperti tindak pidana pencucian uang, dapat menimbulkan implikasi lain seperti dapat menimbulkan implikasi lain seperti masalah likuiditas dan kepanikan di pasar, rusaknya kepercayaan publik terhadap sistem keuangan, distorsi ekonomi makro, serta melemahnya integritas sistem keuangan internasional.²⁹

Indonesia menggunakan Undang-Undang No. 8 Tahun 2010 tentang Pencegahan dan Pemberantasan Tindak Pidana Pencucian Uang (UU TPPU) untuk mengatur mengenai pencucian uang sebagai tindak pidana. Pasal 1 angka 1 UU TPPU tidak secara langsung mendefinisikan tindak pidana pencucian uang, namun menyebutkan bahwa tindak pidana pencucian uang merupakan tindak pidana yang memenuhi beberapa unsur tertentu. Unsur tersebut diatur dalam Pasal 3, 4, dan 5, yang masing-masing mengatur mengenai tindakan menempatkan, mentransfer, mengalihkan, membelanjakan, menyembunyikan, atau menyamarkan Harta Kekayaan yang diketahui atau patut diduga berasal dari hasil tindak pidana dengan tujuan menyembunyikan atau menyamarkan asal-usul Harta Kekayaan; tindakan menyembunyikan atau menyamarkan asal-usul, sumber, lokasi, peruntukan, pengalihan hak, atau kepemilikan yang sebenarnya atas Harta Kekayaan; serta penerimaan, penguasaan, atau penggunaan Harta Kekayaan yang diketahui atau patut diduga berasal dari hasil tindak pidana.

Peraturan perundang-undangan ini juga mengaitkan peran lembaga Pusat Pelaporan dan Analisis Transaksi Keuangan (PPATK) sebagai lembaga yang berwenang dalam mencegah dan memberantas tindak pidana pencucian uang. PPATK bertugas untuk menerima laporan mengenai transaksi keuangan mencurigakan, melakukan analisis, dan memberikan rekomendasi kepada instansi terkait untuk tindakan penegakan hukum. Berdasarkan Pasal 39, PPATK juga memiliki kewenangan untuk meminta informasi dan data dari lembaga keuangan serta instansi lain yang terkait dengan pencegahan pencucian uang. Hal ini diperkuat oleh Pasal 41 yang menegaskan bahwa PPATK memiliki akses penuh terhadap data yang berkaitan dengan transaksi keuangan mencurigakan, serta dapat menghentikan sementara transaksi yang diduga terkait dengan pencucian uang. Pengaturan mengenai peran PPATK ini sangat penting dalam mewujudkan tujuan pengaturan mengenai tindak pidana pencucian uang yang tidak hanya berfokus kepada menghukum pelaku tindak pidana, namun juga mencegah dilakukannya praktik pencucian uang.

UU TPPU sebenarnya sudah mencakup pengakuan atas data elektronik sebagai alat bukti, sebagaimana yang terdapat dalam Pasal 44 ayat (1) huruf h, dan Pasal 73 huruf b. Hal ini juga diperkuat oleh penjelasan Pasal 42 yang mencakup proses pengumpulan dan evaluasi data dari PPATK secara elektronik sebagai bagian dari “menyelenggarakan sistem informasi”. Namun dari pengaturan dari pemanfaatan teknologi digital serta pengumpulan dan analisis data hanya mencakup data yang diperoleh dari PPATK. Padahal, institusi keuangan dapat memiliki peran penting dalam memberikan data

24/Pid.Sus.Tpk/2020/PN.Makassar),” *Jurnal Hukum Dan Kewarganegaraan* 2, no. 12 (2024): 66–76, <https://ejournal.warunayama.org/index.php/causa/article/view/2681>.

²⁹ Erin Lawlor-Forsyth and M Michelle Gallant, “Financial Institutions and Money Laundering: A Threatening Relationship?,” *Journal of Banking Regulation* 19, no. 2 (2018): 131–48, <https://doi.org/10.1057/s41261-017-0041-4>.

sangat penting mengingat besarnya volume data yang dapat mereka akses,³⁰ yang kemudian dapat dikolaborasikan dengan PPATK.

Maka dari itu, bentuk pengaturan seperti ini tidak dapat digunakan untuk mendukung pemanfaatan teknologi kompleks dan terdepan seperti AI, yang memanfaatkan teknologi seperti *deep learning* dan *neural network*, untuk membuat keputusan sendiri. Mengingat kompleksitas dan unsur automasi yang dibawa oleh teknologi AI, dapat digarisbawahi juga bahwa UU TPPU masih sangat bergantung kepada PPATK. Ketergantungan ini tidak lagi sejalan dengan arus pengumpulan dan pemrosesan data di era digital, yang sebagian besar berada dalam kendali institusi keuangan yang telah mengadopsi berbagai bentuk teknologi digital. Meskipun kewajiban untuk melapor transaksi yang mencurigakan telah diatur, khususnya melalui Pasal 23, tidak terdapat pengaturan mengenai mekanisme elektronik yang dapat memfasilitasi sistem pelaporan ini, khususnya dalam konteks automasi. Pengakuan mengenai hal ini sangat penting dalam konteks perkembangan *fintech*, di mana teknologi yang digunakan untuk memberikan layanan dapat digunakan untuk mendukung pelaporan.³¹

Secara tidak langsung pengaturan ini sebenarnya dapat mengimplikasikan bahwa pemerintah mengakui pentingnya peran institusi keuangan dalam mencegah dan memberantas tindak pidana pencucian uang. Namun, tidak terdapatnya mekanisme konkret mengenai pemanfaatan teknologi digital untuk melaksanakan tujuan ini menunjukkan bahwa peraturan perundang-undangan mengenai tindak pidana pencucian uang ini kurang mendukung peran institusi keuangan di era digital. Permasalahan normatif ini juga mengurangi dampak dan efektivitas dari sistem pelaporan, yang dapat dilakukan dalam jangka waktu 3 (tiga) hari kerja sebagaimana yang diatur dalam Pasal 25. Mengingat besarnya peluang penghapusan jejak finansial dan tingginya anonimitas yang ditawarkan oleh berbagai bentuk *fintech*, dapat disimpulkan bahwa mekanisme ini tidak lagi sesuai di era ini, yang membutuhkan sistem pelaporan yang jauh lebih cepat dan responsif.

Selanjutnya, penggunaan identitas palsu dalam tindak pidana pencucian uang juga tidak secara komprehensif diatur oleh UU TPPU. Padahal, dalam anonimitas dan jejak transaksi merupakan unsur-unsur penting yang terus diperhatikan oleh pelaku praktik pencucian uang, agar dapat sukses melakukan tindak pidana ekonomi ini tanpa meninggalkan jejak yang dapat dimanfaatkan oleh penegak hukum untuk menjerat mereka dengan norma-norma hukum yang berlaku. Sebenarnya terdapat ketentuan mengenai penerapan prinsip KYC (*Know Your Customer*) di Pasal 18. Namun, pengaturan ini nyatanya hanya mencakup proses pengawasan yang cukup mendasar, dan tidak menyentuh isu seperti kemampuan anonimasi serta implikasinya terhadap integritas sistem keuangan, yang membutuhkan solusi digital tersendiri.³²

³⁰ Marta Barroso and Juan Laborda, "Digital Transformation and the Emergence of the Fintech Sector: Systematic Literature Review," *Digital Business* 2, no. 2 (2022): 1-18, <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.digbus.2022.100028>.

³¹ Muh Afdal Yanuar, "Discrepancy Between the Object of Reporting Obligation for Banks Under Anti Money Laundering Law and That Which Must Be Kept Confidential Under Anti-Tipping Off Provisions," *AML/CFT Journal The Journal of Anti Money Laundering and Countering the Financing of Terrorism* 2, no. 1 (2023): 45-57, <https://doi.org/10.59593/amlcft.2023.v2i1.73>.

³² Nadia Husnaningtyas et al., "A Systematic Review of Anti-Money Laundering Systems Literature: Exploring the Efficacy of Machine Learning and Deep Learning Integration," *JEMA*:

Teknologi terdepan, seperti AI, menawarkan potensi besar dalam mendeteksi dan mencegah tindak pidana pencucian uang untuk menjaga integritas sistem keuangan. Namun, kajian ini menemukan bahwa regulasi di Indonesia, seperti UU TPPU, masih mengandalkan mekanisme tradisional yang bergantung pada peran PPATK, tanpa memanfaatkan kemampuan teknologi digital modern. Hal ini menunjukkan kesenjangan antara kebutuhan praktis di era digital dan kerangka hukum yang ada, yang kurang responsif terhadap tantangan dan dinamika kejahatan finansial saat ini. Mengadopsi teori hukum progresif, hukum harus bertindak sebagai alat dinamis yang melayani manusia dan mampu merespons perubahan teknologi untuk menciptakan keadilan yang relevan dengan konteks zaman. Teori hukum progresif, sebagaimana yang dikemukakan oleh Satjipto Rahardjo, menekankan bahwa hukum harus dipandang sebagai alat untuk melayani kebutuhan masyarakat, bukan sekadar perangkat aturan yang kaku.³³ Dalam konteks ini, hukum seharusnya tidak hanya berfungsi untuk menghukum pelaku tindak pidana, tetapi juga menciptakan mekanisme yang inovatif dan adaptif dalam mencegah tindak kejahatan yang semakin kompleks. Berdasarkan teori hukum progresif, hukum idealnya mencerminkan keberanian untuk keluar dari batasan normatif demi melayani kepentingan manusia.³⁴

Mencermati kompleksitas kejahatan pencucian uang, hukum progresif menuntut pengembangan kerangka hukum yang tidak hanya memberantas kejahatan, tetapi juga berfokus pada pencegahan yang preventif melalui solusi teknologi. Adagium “hukum adalah alat untuk menciptakan kebahagiaan masyarakat” relevan untuk mendorong pemerintah dan pembuat kebijakan mempercepat pembaruan hukum yang mencakup integrasi teknologi digital seperti AI, baik dalam pelaporan transaksi mencurigakan maupun pengawasan aktivitas keuangan. Konstruksi hukum yang diusulkan harus menyeimbangkan upaya pencegahan kejahatan dengan perlindungan hak privasi pengguna layanan keuangan, sehingga tercipta sistem yang responsif, berkeadilan, dan berorientasi pada kesejahteraan masyarakat. Dengan langkah ini, hukum dapat memastikan bahwa kemajuan teknologi digunakan untuk memperkuat integritas sistem keuangan, alih-alih menjadi celah baru bagi kejahatan finansial.

3.2. Tantangan Pemanfaatan AI dalam Pencegahan dan Pemberantasan Tindak Pidana Pencucian Uang

AI pada dasarnya dapat didefinisikan sebagai kemampuan dunia nyata dari mesin non-manusia atau entitas buatan untuk melakukan, menyelesaikan tugas, berkomunikasi, berinteraksi, dan bertindak secara logis layaknya manusia.³⁵ Definisi ini menunjukkan

Jurnal Ilmiah Bidang Akuntansi Dan Manajemen 20, no. 1 (2023): 91-116, <https://doi.org/10.31106/jema.v20i1.20602>.

³³ Noor Rahmad, and Wildan Hafis. “Hukum Progresif dan Relevansinya Pada Penalaran Hukum di Indonesia.” *El-Ahli: Jurnal Hukum Keluarga Islam* 1.2 (2020): 34-50, <https://doi.org/10.56874/el-ahli.v1i2.133>.

³⁴ M. Zulfa Aulia. “Hukum Progresif dari Satjipto Rahardjo: Riwayat, Urgensi, dan Relevansi.” *Undang: Jurnal Hukum* 1.1 (2018): 159-185, <https://doi.org/10.22437/ujh.1.1.159-185>.

³⁵ Homero Gil de Zúñiga, Manuel Goyanes, and Timilehin Durotoye, “A Scholarly Definition of Artificial Intelligence (AI): Advancing AI as a Conceptual Framework in Communication Research,” *Political Communication* 41, no. 2 (March 2024): 317-34, <https://doi.org/10.1080/10584609.2023.2290497>.

bahwa AI berpotensi untuk membantu berbagai aktivitas yang dilakukan manusia dalam berbagai konteks, yang menjadikan AI sebagai teknologi terdepan yang terus mendapat perhatian khalayak ramai. Perkembangan AI, khususnya dalam beberapa tahun terakhir dengan beberapa pengembangan aspek seperti *neural network* dan *deep learning*, merupakan perkembangan krusial yang pada akhirnya berdampak kepada bagaimana AI dapat beroperasi dewasa ini.³⁶

Pemanfaatan AI dalam sistem elektronik, meskipun telah mendapat cukup banyak perhatian dalam sistem keuangan Indonesia, nyatanya belum didukung oleh kerangka norma hukum yang memadai. Namun, AI telah didefinisikan oleh Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika No. 3 Tahun 2021 tentang Standar Kegiatan Usaha dan Standar Produk pada Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko Sektor Pos, Telekomunikasi, dan Sistem dan Transaksi Elektronik, yang mendefinisikan AI sebagai “bentuk pemrograman pada suatu perangkat komputer dalam melakukan pemrosesan dan/atau pengolahan data secara cermat.” Namun, perlu digarisbawahi bahwa peraturan tersebut tidak mengatur mengenai pemanfaatan AI secara rinci dan berbagai bentuk implikasi hukumnya. Peraturan perundang-undangan yang hanya mengatur mengenai perizinan penggunaan AI ini nyatanya tidak bisa dikaitkan dengan substansi hukum apa pun yang secara spesifik mengakui pemanfaatan teknologi yang memiliki definisi yang sama dengan definisi AI sebagaimana yang disebutkan dalam Permenkominfo tersebut.

Sebenarnya terdapat pengaturan lain yang dapat dikaitkan dengan AI, yaitu pengaturan mengenai agen elektronik yang diatur oleh Undang-Undang No. 8 Tahun 2011 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik (UU ITE). Pasal 1 angka 8 UU ITE mendefinisikan agen elektronik “sebagai perangkat dari suatu Sistem Elektronik yang dibuat untuk melakukan suatu tindakan terhadap suatu Informasi Elektronik tertentu secara otomatis yang diselenggarakan oleh Orang.” Definisi ini juga didukung oleh pengaturan mengenai tanggung jawab terhadap pemanfaatan agen elektronik, sebagaimana yang diatur oleh Pasal 21. Pengaturan mengenai agen elektronik ini kerap dikaitkan dengan AI, karena unsur digital dari AI sebagai salah satu teknologi terdepan.³⁷ Namun perlu digarisbawahi bahwa pengertian umum seperti ini tidak sepenuhnya sesuai dengan AI sebagaimana yang dimanfaatkan dewasa ini, yang mempunyai kemampuan yang jauh lebih kompleks dari sekadar automasi.

Meskipun konsep automasi secara ketat mengikuti instruksi yang telah diprogram untuk melakukan tugas secara otomatis, AI yang saat ini didukung dengan teknik seperti *deep learning* dan *neural network* pada dasarnya juga melibatkan pembelajaran, adaptasi, dan peningkatan dari waktu ke waktu,³⁸ sehingga jauh lebih dinamis dan fleksibel daripada automasi sederhana. Sistem AI modern juga tidak hanya mampu menganalisis data yang sangat banyak dan mengenali pola, tetapi juga membuat keputusan dalam lingkungan data yang kompleks. Kemampuan ini jauh melebihi sistem berbasis aturan yang kaku dan

³⁶ Elham Kariri et al., “Exploring the Advancements and Future Research Directions of Artificial Neural Networks: A Text Mining Approach,” *Applied Sciences* 13, no. 5 (2023): 1–18, <https://doi.org/10.3390/app13053186>.

³⁷ Syaif Al Haq and Yunanto Yunanto, “Legal Implications of Using Artificial Intelligence (AI) Technology in Electronic Transactions,” *International Journal of Social Science and Human Research* 7, no. 5 (May 30, 2024): 3365–71, <https://doi.org/10.47191/ijsshr/v7-i05-108>.

³⁸ Yongjun Xu et al., “Artificial Intelligence: A Powerful Paradigm for Scientific Research,” *The Innovation* 2, no. 4 (2021): 1–20, <https://doi.org/10.1016/j.xinn.2021.100179>.

tersirat dalam kata kunci automasi.³⁹ Maka dari itu, unsur normatif yang terdapat dalam pengaturan mengenai agen elektronik di UU ITE tidak dapat dilekatkan dengan baik dengan pemanfaatan AI saat ini, khususnya dalam konteks pembuatan keputusan di sektor finansial.

Dalam pemanfaatan AI, penting untuk digarisbawahi bahwa implikasi hukum yang dapat timbul mungkin dapat merambat ke berbagai ranah hukum. Perambatan ke berbagai ranah hukum dalam menganalisis implikasi pemanfaatan AI pada dasarnya dapat dikaitkan dengan bentuk dasar AI itu sendiri, yang merupakan teknologi digital. Dalam konteks legislasi, pengaturan mengenai ruang lingkup digital dan berbagai teknologi digital, atau yang biasa dirangkum ke dalam istilah *digital governance*,⁴⁰ pada hakikatnya memang akan selalu mempengaruhi berbagai ranah hukum. Hal ini disebabkan oleh luasnya pemanfaatan serta pengaruh pemanfaatan teknologi digital di kehidupan saat ini, yang dapat mencakup berbagai aspek seperti sosio-ekonomi dan kultural.

Salah satu ranah hukum yang dipengaruhi adalah ranah hukum perlindungan konsumen, yang merupakan dasar perlindungan nasabah bank dan pengguna berbagai bentuk *fintech* yang ada di Indonesia. Analisis mengenai implikasi pemanfaatan AI untuk mencegah dan memberantas tindak pidana pencucian uang dalam ranah ini sangat penting mengingat adanya peluang terjadinya kesalahan dalam pembuatan keputusan yang dilakukan AI. Kesalahan dalam pembuatan keputusan ini dapat mencakup pembekuan akun dan pembatasan transaksi, yang jika tidak tepat sasaran dapat merugikan nasabah bank atau pengguna layanan *fintech* tertentu.⁴¹

Pengaturan utama mengenai hal ini terdapat dalam Undang-Undang No. 8 Tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen (UU Perlindungan Konsumen). Peraturan perundang-undangan ini mendefinisikan perlindungan konsumen sebagai “segala upaya yang menjamin adanya kepastian hukum untuk memberi perlindungan kepada konsumen.”⁴² Dalam konteks pemanfaatan teknologi seperti AI, unsur perlindungan konsumen harus mengacu kepada Pasal 2 UU Perlindungan Konsumen yang mengatur bahwa “perlindungan konsumen berasaskan manfaat, keadilan, keseimbangan, keamanan dan keselamatan konsumen, serta kepastian hukum.” Semua asas ini penting untuk diterapkan, khususnya asas keseimbangan yang mendasari penyeimbangan antara pencegahan dan pemberantasan tindak pidana pencucian uang dengan perlindungan hak-hak konsumen, sebagaimana yang diatur dalam Pasal 4.

³⁹ Charitha. P. Chandana and B. Hemaraju, “Impact of Artificial Intelligence on Decision-Making in Organisations,” *International Journal For Multidisciplinary Research* 5, no. 4 (August 9, 2023): 1–10, <https://doi.org/10.36948/ijfmr.2023.v05i04.5172>.

⁴⁰ Kai Jia and Shaowei Chen, “Global Digital Governance: Paradigm Shift and an Analytical Framework,” *Global Public Policy and Governance* 2, no. 3 (2022): 283–305, <https://doi.org/10.1007/s43508-022-00047-w>.

⁴¹ Krystyna Nizioł, “The Challenges of Consumer Protection Law Connected with the Development of Artificial Intelligence on the Example of Financial Services (Chosen Legal Aspects),” *Procedia Computer Science* 192 (2021): 4103–11, <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.procs.2021.09.185>.

⁴² Nurhanim Nurhanim and Toni Toni, “Perlindungan Konsumen Terhadap Transaksi Jual Beli Online Ditinjau Dari UU No. 8 Tahun 1999 Tentang Perlindungan Konsumen,” *Al Qalam: Jurnal Ilmiah Keagamaan Dan Kemasyarakatan* 17, no. 1 (2023): 463–72, <https://doi.org/10.35931/aq.v17i1.1815>.

UU Perlindungan Konsumen sebenarnya sudah dikritik karena tidak mampu menjawab berbagai bentuk tantangan digital, khususnya dalam konteks *e-commerce*.⁴³ Hal ini dikarenakan tidak adanya pengaturan komprehensif mengenai bagaimana perlindungan konsumen dapat dilakukan dalam konteks digital, yang juga berdampak terhadap dinamika perkembangan *fintech* di Indonesia. Maka dari itu, UU Perlindungan Konsumen hanya dapat digunakan sebagai sumber norma-norma dasar dari perlindungan pengguna layanan keuangan di Indonesia, dan untuk menjamin kepastian hukum aspek sistem keuangan lainnya Indonesia harus mengacu kepada peraturan perundang-undangan lain.

Pengaturan lain yang masih berkaitan dengan perlindungan konsumen terdapat dalam Peraturan Otoritas Jasa Keuangan No. 12/POJK.03/2018 tentang Penyelenggaraan Layanan Perbankan Digital oleh Bank Umum. Regulasi ini secara langsung mengaitkan UU Perlindungan Konsumen melalui Pasal 21 yang menyebutkan, "Bank penyelenggara Layanan Perbankan Elektronik atau Layanan Perbankan Digital wajib menerapkan prinsip perlindungan konsumen sebagaimana dimaksud dalam ketentuan peraturan perundang-undangan mengenai perlindungan konsumen sektor jasa keuangan." Layaknya peraturan perundang-undangan lain yang telah dibahas, POJK ini juga tidak memiliki pengaturan apa pun yang dapat digunakan sebagai dasar kepastian hukum dari pemanfaatan AI.

Permasalahan dari pemanfaatan AI dapat muncul dalam konteks kesalahan pengambilan keputusan, yang dapat berujung kepada tindakan pemblokiran atau pembekuan terhadap rekening atau akun dari nasabah, yang merupakan salah satu bentuk *false positives*.⁴⁴ Dalam hal terjadinya kesalahan ini, kerugian yang dialami oleh nasabah harus ditelusuri dengan rinci, yang pada akhirnya membutuhkan level transparansi tertentu. Pengungkapan proses pembuatan keputusan yang dilakukan AI dapat dibatasi oleh sistem AI itu sendiri, yang pada dasarnya merupakan pelanggaran terhadap asas keadilan. Kompleksitas algoritma AI serta adanya data-data sensitif dari nasabah atau pengguna layanan keuangan lain juga perlu dilindungi, sehingga proses pengungkapan (*disclosure*) yang terbatas ini dapat menghambat upaya pencarian keadilan dalam konteks sengketa hukum antara nasabah atau pengguna layanan keuangan, dengan institusi keuangan yang terkait.

Maka dari itu, sistem finansial juga harus diakomodasi agar dapat mendorong institusi keuangan untuk memproses dan memanfaatkan data dengan etis, sebagaimana yang diatur dalam ranah hukum privasi dan perlindungan data. Ranah hukum ini

⁴³ Yuyut Prayuti, "Urgensi Pembaruan Hukum Perlindungan Konsumen Dengan Pembentukan Pengadilan Khusus Sebagai Upaya Pemenuhan Akses Terhadap Keadilan Bagi Konsumen," *UNES Law Review* 6, no. 1 (September 2023): 2181-92, <https://review-unes.com/index.php/law/article/view/989>.

⁴⁴ *False Positive* kesalahan di mana algoritme salah mengklasifikasikan non-target atau non-kejadian sebagai target atau kejadian. *False positive* terjadi ketika algoritme atau sistem pengambilan keputusan salah mengidentifikasi kasus negatif sebagai positif. Ini berarti sistem menandai atau memprediksi bahwa suatu kondisi atau target tertentu telah terpenuhi, padahal sebenarnya tidak. Lihat Felix G. Rebitschek, Gerd Gigerenzer, and Gert G. Wagner, "People Underestimate the Errors Made by Algorithms for Credit Scoring and Recidivism Prediction but Accept Even Fewer Errors," *Scientific Reports* 11, no. 1 (2021): 1-46, <https://doi.org/10.1038/s41598-021-99802-y>. Dalam konteks pendeteksian praktik pencucian uang, ini berarti sistem AI menganggap bahwa seorang pengguna telah melakukan praktik pencucian uang, padahal pengguna tersebut tidak melakukan tindak pidana tersebut.

menggunakan Undang-Undang No. 27 Tahun 2022 tentang Pelindungan Data Pribadi (UU PDP) sebagai acuan utama. Peraturan perundang-undangan ini merupakan legislasi yang paling komprehensif dalam mengatur mengenai hak privasi dan pelindungan data di Indonesia. Namun, masih terdapat beberapa kekurangan dalam UU PDP ini, seperti klasifikasi data yang masih sangat terbatas, serta bentuk pengolahan data.

Selanjutnya, perlu digarisbawahi bahwa anonimasi merupakan hak penting dalam ruang lingkup perlindungan hak privasi. Meskipun hal ini menghambat proses identifikasi terhadap tindak pidana pencucian uang, pemenuhan hak ini merupakan hal penting di era digital. Maka dari itu, peraturan perundang-undangan harus dapat mengatur perlindungan hal ini, dan mekanisme deteksi transaksi mencurigakan harus tetap dapat mencegah dan memberantas tindak pidana pencucian uang. Pengaturan mengenai anonimasi data tidak terdapat dalam UU PDP, yang pada dasarnya memperkuat peluang pencegahan dan pemberantasan tindak pidana pencucian uang. Namun, jika proses pengawasan dan pelaporan mengenai hal ini dipadukan dengan teknologi AI, pelanggaran privasi nasabah bank atau pengguna institusi keuangan lainnya terancam dapat dinormalisasi. Dalam konteks sengketa hukum, pihak institusi keuangan pada akhirnya terancam akan kewalahan dalam menghadapi berbagai gugatan yang dilaayangkan, yang pada akhirnya dapat menjadi disrupsi terhadap kestabilan sistem keuangan Indonesia.

Semua permasalahan ini bermuara kepada kepercayaan masyarakat terhadap institusi keuangan dan sistem keuangan di Indonesia. Kepercayaan publik berperan penting terhadap kestabilan sistem finansial karena kepercayaan tersebut mendorong partisipasi aktif masyarakat dalam berbagai kegiatan ekonomi.⁴⁵ Kegiatan ini termasuk menabung, investasi, dan meminjam dari lembaga keuangan. Ketika kepercayaan masyarakat tinggi, akan ada peningkatan likuiditas dan modal yang tersedia untuk peminjaman serta investasi yang lebih luas, karena tingginya deposit dan perputaran uang lain seperti investasi, yang secara langsung mempengaruhi likuiditas institusi keuangan.⁴⁶

Teori sistem hukum menekankan bahwa hukum merupakan sebuah sistem yang terdiri atas tiga elemen utama yaitu, substansi hukum, struktur hukum, dan budaya hukum.⁴⁷ Berdasarkan teori ini, substansi hukum mencakup norma dan peraturan yang menjadi landasan pelaksanaan sistem hukum secara keseluruhan.⁴⁸ Namun, analisis menunjukkan adanya ketimpangan antara kompleksitas kemampuan AI modern dan kerangka hukum yang saat ini berlaku. Regulasi seperti UU ITE dan UU Perlindungan Konsumen hanya mengatur aspek automasi sederhana tanpa mempertimbangkan

⁴⁵ Omneya Abdelsalam et al., "Trust Matters: A Global Perspective on the Influence of Trust on Bank Market Risk," *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money* 92 (2024): 1-22, <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.intfin.2024.101959>.

⁴⁶ Maryna Brychko et al., "Trust Crisis in the Financial Sector and Macroeconomic Stability: A Structural Equation Modelling Approach," *Economic Research-Ekonomska Istrazivanja* 34, no. 1 (2021): 828-55, <https://doi.org/10.1080/1331677X.2020.1804970>.

⁴⁷ Marthsian Yeksi Anakotta, and Hari Sutra Disemadi. "Melanjutkan Pembangunan Sistem Keamanan Nasional Indonesia Dalam Kerangka Legal System Penanggulangan Kejahatan Terorisme." *Jurnal Keamanan Nasional* 6.1 (2020): 41-71, <https://ejournal.ubharajaya.ac.id/index.php/kamnas/article/view/1577>.

⁴⁸ Suyatno. "Kelemahan Teori Sistem Hukum Menurut Lawrence M. Friedman Dalam Hukum Indonesia." *IUS FACTI: Jurnal Berkala Fakultas Hukum Universitas Bung Karno* 2.1 Juni (2023): 197-205, <https://www.ejurnal.ubk.ac.id/index.php/iusfacti/article/view/447>.

dinamika teknologi AI yang lebih canggih, seperti kemampuan belajar mandiri (*deep learning*) dan analisis data besar. Kekurangan ini mencerminkan perlunya pengembangan substansi hukum yang lebih relevan untuk memastikan pengaturan AI tidak hanya efektif dalam mencegah tindak pidana pencucian uang tetapi juga menghormati hak-hak dasar, seperti perlindungan privasi dan data pengguna layanan keuangan.

Penting untuk menciptakan keseimbangan dalam substansi hukum yang mengatur pemanfaatan AI agar sistem keuangan tetap stabil tanpa mengorbankan kepercayaan publik. Prinsip keadilan, transparansi, dan keseimbangan dalam perlindungan konsumen sebagaimana diatur dalam UU Perlindungan Konsumen harus tetap menjadi pedoman utama. Selain itu, substansi hukum yang lebih komprehensif diperlukan untuk menjembatani berbagai isu yang timbul dari penggunaan AI, seperti kesalahan pengambilan keputusan dan potensi pelanggaran hak privasi. Dengan pendekatan berbasis sistem hukum, pengaturan yang baik terhadap AI dapat meningkatkan kepercayaan publik terhadap institusi keuangan, menjaga integritas sistem keuangan, dan pada akhirnya mendorong partisipasi aktif masyarakat dalam kegiatan ekonomi. Upaya ini tidak hanya memperkuat stabilitas sistem finansial, tetapi juga mencerminkan adaptasi hukum yang progresif terhadap perkembangan teknologi.

3.3. Usulan Model Pengembangan Hukum untuk Membuka Jalan Pemanfaatan AI yang Berkepastian Hukum

Analisis di atas, digarisbawahi bahwa pemerintah mendapat tekanan dari dua sisi, yaitu ancaman rusaknya integritas sistem keuangan karena adanya tindak pidana pencucian uang, serta ancaman menurunnya kepercayaan publik kepada sistem keuangan yang menggunakan teknologi terdepan dan berisiko tinggi seperti AI. Maka dari itu, kedua ancaman ini sudah sepatutnya dijawab oleh pemerintah dengan terlebih dahulu memberikan kepastian hukum mengenai pemanfaatan AI, yang kemudian diikuti oleh pengembangan normatif di berbagai ranah hukum yang dapat mengalami dampak negatif dari pemanfaatan AI, untuk melindungi kepentingan masyarakat yang menggunakan layanan dari institusi keuangan dengan teknologi AI.

Penelitian ini mengusulkan model pengembangan hukum yang dapat dipertimbangkan untuk mendukung pemanfaatan AI untuk mencegah dan memberantas tindak pidana pencucian uang, secara etis dan bertanggung jawab.

Tabel 1. Model Pengembangan Hukum Pemanfaatan AI untuk Pencegahan dan Pemberantasan Tindak Pidana Pencucian Uang

Aspek Normatif	Keterangan
Pengakuan AI sebagai bentuk teknologi yang unik.	Mengakui AI sebagai teknologi tersendiri sehingga dapat dibedakan dengan agen elektronik sebagaimana yang terdapat dalam UU ITE.
Tanggung jawab perlindungan konsumen pada kesalahan dalam pengambilan keputusan.	Membentuk mekanisme pelaporan terpadu terkait permasalahan yang dialami oleh pengguna layanan keuangan, yang dapat diakibatkan oleh kesalahan seperti yang bersifat false positive.

Mengembangkan sistem <i>flagging</i> yang disertai oleh notifikasi kepada pemilik akun.	Mengembangkan kerangka pengaturan mengenai sistem <i>flagging</i> yang disertai dengan notifikasi berisi informasi lengkap terkait alasan dan konsekuensi dari <i>flagging</i> .
Perlindungan data dan privasi pengguna layanan bank.	Mengembangkan sistem anonimasi dan klasifikasi data berdasarkan level risiko, serta pengaturan mengenai pengumpulan dan pemrosesannya dalam konteks sistem keuangan.
Meningkatkan peran institusi keuangan dan kolaborasi melalui <i>data-sharing</i> yang etis.	Mendukung peran institusi keuangan untuk melakukan pengawasan dan pelaporan melalui sistem otomatis seperti AI, yang didukung dengan pengaturan mengenai <i>data-sharing</i> antar institusi finansial, serta mekanisme <i>data-sharing</i> dengan PPAIK secara etis.

Sumber: Analisis Penelitian

Berdasarkan tabel ini, dapat dijelaskan bahwa pengakuan mengenai AI sangat penting untuk memberikan kepastian hukum mengenai pertanggungjawaban atas berbagai bentuk permasalahan yang timbul dari tindakan yang dibuat oleh AI itu sendiri. Pengakuan AI tidak harus secara eksplisit diberikan definisi layaknya pengaturan yang terdapat dalam Permenkominfo No. 3/2021, namun harus mencakup kemampuan AI yang melebihi definisi agen elektronik sebagaimana yang diatur dalam UU ITE. Pengaturan ini harus mengakui adanya teknologi yang mampu melakukan berbagai tugas secara otomatis, menganalisis volume data yang besar dalam waktu singkat, serta membuat keputusan berdasarkan analisis tersebut.

Layaknya pengaturan mengenai agen elektronik, perlu ada pengaturan mengenai pertanggungjawaban atas permasalahan atau kerugian yang ditimbulkan oleh kesalahan dari sistem AI seperti *false positives*, yang dapat diakomodasi melalui sistem pelaporan terpadu. Tidak hanya itu, pengguna layanan keuangan sebagai konsumen juga berhak mendapat notifikasi mengenai keputusan yang dibuat oleh AI terhadap akun atau rekeningnya, sebagai bentuk dari pendeteksian praktik pencucian uang. Dengan mekanisme ini, sistem *flagging*⁴⁹ dapat diterapkan dengan baik sebagai mekanisme pendeteksian otomatis, dengan tetap mempertimbangkan kepentingan pengguna layanan keuangan.

Mengingat banyaknya data yang diperlukan dalam proses analisis dan pembuatan keputusan AI, pengaturan mengenai klasifikasi data juga perlu dikembangkan dengan memberikan klasifikasi vertikal berbasis risiko, yang dipadukan dengan mekanisme anonimasi untuk menjaga privasi pengguna layanan keuangan. Hal ini dapat berperan

⁴⁹ Penandaan atau *flagging* merupakan proses dalam sistem keuangan berbasis AI di mana kejanggalan, anomali, atau penyimpangan dari pola yang diharapkan dalam data keuangan diidentifikasi dan ditandai untuk penyelidikan lebih lanjut, sehingga meningkatkan akurasi, kepatuhan, dan deteksi penipuan atau tindakan lainnya yang dilarang hukum. Lihat Bernard Owusu Antwi, Beatrice Oyinkansola Adelakun, and Augustine Obinna Eziefula, "Transforming Financial Reporting with AI: Enhancing Accuracy and Timeliness," *International Journal of Advanced Economics* 6, no. 6 (June 15, 2024): 205–23, <https://doi.org/10.51594/ijae.v6i6.1229>.

sebagai fondasi bagi pengumpulan dan pengelolaan data yang lebih kompleks, serta mekanisme *data-sharing* antar institusi finansial, dan *data-sharing* antara institusi finansial dan PPATK. Dengan pengaturan ini, diharapkan upaya pencegahan dan pemberantasan tidak terlalu bergantung kepada PPATK, dan dapat lebih melibatkan institusi keuangan yang memiliki akses terhadap data yang cukup luas, dengan memperhatikan hak-hak privasi dan pentingnya perlindungan data.

Kajian ini menunjukkan bahwa model pengembangan hukum untuk pemanfaatan AI yang berkepastian hukum harus berlandaskan pada prinsip hukum progresif yang menekankan substansi hukum sebagai sarana untuk mencapai keadilan substantif, bukan sekadar formalitas aturan. Pendekatan ini mengakui bahwa pengaturan AI tidak cukup hanya dengan memperkenalkan definisi atau klasifikasi teknologi, melainkan harus memastikan bahwa aturan tersebut mampu menjawab kebutuhan nyata masyarakat, melindungi integritas sistem keuangan, dan menjaga hak-hak fundamental seperti privasi dan perlindungan konsumen.

Dalam kerangka hukum progresif, substansi hukum menjadi pusat perhatian, terutama dalam mengakomodasi teknologi yang berkembang pesat seperti AI. Regulasi yang diusulkan tidak hanya berorientasi pada kepastian hukum melalui pengakuan AI sebagai entitas teknologi yang unik, tetapi juga mendorong tanggung jawab kolektif dari semua pihak, termasuk institusi keuangan dan pemerintah, untuk menjaga keseimbangan antara perlindungan hak masyarakat dengan efektivitas pemberantasan tindak pidana pencucian uang. Dengan mengutamakan esensi keadilan, model pengaturan ini memberikan jalan bagi hukum untuk berkembang adaptif, responsif, dan relevan di tengah tantangan era teknologi canggih.

4. Kesimpulan

Analisis menemukan bahwa masih terdapat banyak kekurangan dalam struktur normatif Indonesia yang berkaitan dengan tindak pidana pencucian uang dan pemanfaatan AI. Tidak hanya itu, pemanfaatan AI juga dapat dibilang memiliki risiko yang tinggi karena dapat menimbulkan beberapa konflik hukum, yang nyatanya juga belum sepenuhnya diakomodasi oleh pengaturan yang memadai di masing-masing ranah hukum yang berkaitan. Penelitian ini mengusulkan model pengembangan hukum yang dapat menawarkan mendukung kemanfaatan dari penerapan AI untuk mencegah dan memberantas praktik pencucian uang, tanpa harus mengorbankan unsur perlindungan konsumen, perlindungan data dan hak privasi, serta kepercayaan publik terhadap sistem keuangan Indonesia. Batasan penelitian ini terdapat pada tidak adanya eksplorasi secara kualitatif mengenai persepsi masyarakat terhadap pemanfaatan AI dalam sistem keuangan, yang dapat mempengaruhi penggunaan AI untuk tugas yang lebih kompleks seperti deteksi tindak pidana pencucian uang. Penelitian mendatang dapat menelusuri hal ini, dengan mengaitkan temuan mengenai tantangan implikasi hukum dari pemanfaatan AI dalam melawan tindak pidana pencucian uang.

Daftar Pustaka

Abdelsalam, Omneya, Antonios Chantziaras, Nathan Lael Joseph, and Nikolaos Tsileponis. "Trust Matters: A Global Perspective on the Influence of Trust on Bank Market Risk." *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money* 92 (2024): 1-22. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.intfin.2024.101959>.

- Agrawal, Ajay, Joshua Gans, and Avi Goldfarb. "Economic Policy for Artificial Intelligence." *Innovation Policy and the Economy* 19, no. 1 (2019): 139-59. <https://doi.org/10.1086/699935>.
- Akmal, Syed, Mohammad Talha, Syed Mohammad Faisal, Moid Ahmad, and Ahmad Khalid Khan. "Perceptions about FinTech: New Evidences from the Middle East." *Cogent Economics and Finance*, 2023. <https://doi.org/10.1080/23322039.2023.2217583>.
- Aldoseri, Abdulaziz, Khalifa N. Al-Khalifa, and Abdel Magid Hamouda. "AI-Powered Innovation in Digital Transformation: Key Pillars and Industry Impact." *Sustainability (Switzerland)* 16, no. 5 (2024): 1-25. <https://doi.org/10.3390/su16051790>.
- Aulia, M. Zulfa. "Hukum Progresif dari Satjipto Rahardjo: Riwayat, Urgensi, dan Relevansi." *Undang: Jurnal Hukum* 1.1 (2018): 159-185. <https://doi.org/10.22437/ujh.1.1.159-185>.
- Anakotta, Marthsian Yeksi, and Hari Sutra Disemadi. "Melanjutkan Pembangunan Sistem Keamanan Nasional Indonesia Dalam Kerangka Legal System Penanggulangan Kejahatan Terorisme." *Jurnal Keamanan Nasional* 6.1 (2020): 41-71. <https://ejurnal.ubharajaya.ac.id/index.php/kamnass/article/view/1577>.
- Antwi, Bernard Owusu, Beatrice Oyinkansola Adelakun, and Augustine Obinna Eziefule. "Transforming Financial Reporting with AI: Enhancing Accuracy and Timeliness." *International Journal of Advanced Economics* 6, no. 6 (June 15, 2024): 205-23. <https://doi.org/10.51594/ijae.v6i6.1229>.
- Bahoo, Salman, Marco Cucculelli, Xhoana Goga, and Jasmine Mondolo. "Artificial Intelligence in Finance: A Comprehensive Review through Bibliometric and Content Analysis." *SN Business & Economics* 4, no. 2 (2024): 23-68. <https://doi.org/10.1007/s43546-023-00618-x>.
- Barroso, Marta, and Juan Laborda. "Digital Transformation and the Emergence of the Fintech Sector: Systematic Literature Review." *Digital Business* 2, no. 2 (2022): 1-18. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.digbus.2022.100028>.
- Brychko, Maryna, Yuriy Bilan, Serhiy Lyeonov, and Grzegorz Mentel. "Trust Crisis in the Financial Sector and Macroeconomic Stability: A Structural Equation Modelling Approach." *Economic Research-Ekonomska Istrazivanja* 34, no. 1 (2021): 828-55. <https://doi.org/10.1080/1331677X.2020.1804970>.
- Bimo, Widhi Ariyo, and Alvin Tiyanasyah. "Peran Otoritas Jasa Keuangan dalam Mengawasi Pinjaman Berbasis Teknologi Informasi (Fintech Lending)." *Moneter: Jurnal Keuangan dan Perbankan* 7.1 (2019): 16-33. <https://doi.org/10.32832/moneter.v7i1.2515>
- Chandana, Charitha. P., and B. Hemaraju. "Impact of Artificial Intelligence on Decision-Making in Organisations." *International Journal For Multidisciplinary Research* 5, no. 4 (August 9, 2023): 1-10. <https://doi.org/10.36948/ijfmr.2023.v05i04.5172>.

- Chow, Claudia Sau King, Ge Zhan, Hanfeng Wang, and Miao He. "Artificial Intelligence (AI) Adoption: An Extended Compensatory Level of Acceptance." *Journal of Electronic Commerce Research* 24, no. 1 (2023): 84–106.
- Cretu-Adatte, Cristina, Renaud Zbinden, Luca Brunoni, Hazel Bunning, Josselin Wilfred Azi, and Olivier Beaudet-Labrecque. "How Do Ivorian Cyberfraudsters Manage Their Criminal Proceeds?" *European Journal on Criminal Policy and Research* 30, no. 3 (2024): 359–78. <https://doi.org/10.1007/s10610-024-09597-7>.
- Disemadi, Hari Sutra. "Lenses of Legal Research: A Descriptive Essay on Legal Research Methodologies." *Journal of Judicial Review* 24, no. 2 (2022): 289–304. <https://doi.org/10.37253/jjr.v24i2.7280>.
- Disemadi, Hari Sutra. "Urgensi regulasi khusus dan pemanfaatan artificial intelligence dalam mewujudkan perlindungan data pribadi di Indonesia." *Jurnal Wawasan Yuridika* 5.2 (2021): 177-199, <https://doi.org/10.25072/jwy.v5i2.460>.
- Dwi Putra, Rizki, Ester Stevany Putri Sinlae, Tazkia Suhaila Syafa, Illa Fatika Syahda, and Farahdinny Siswajanthi. "Pencegahan Dan Pemberantasan Tindak Pidana Pencucian Uang Dalam Perbankan." *Al-Zayn: Jurnal Ilmu Sosial & Hukum* 2, no. 1 (June 2024): 70–80. <https://doi.org/10.61104/alz.v2i1.205>.
- Gesk, Tanja Sophie, and Michael Leyer. "Artificial Intelligence in Public Services: When and Why Citizens Accept Its Usage." *Government Information Quarterly* 39, no. 3 (2022): 101704. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.giq.2022.101704>.
- Gil de Zúñiga, Homero, Manuel Goyanes, and Timilehin Durotoye. "A Scholarly Definition of Artificial Intelligence (AI): Advancing AI as a Conceptual Framework in Communication Research." *Political Communication* 41, no. 2 (March 2024): 317–34. <https://doi.org/10.1080/10584609.2023.2290497>.
- Gilmour, Paul Michael. "Reexamining the Anti-Money-Laundering Framework: A Legal Critique and New Approach to Combating Money Laundering." *Journal of Financial Crime* 30, no. 1 (January 1, 2023): 35–47. <https://doi.org/10.1108/JFC-02-2022-0041>.
- Gordon, Faith, Alyce McGovern, Chrissy Thompson, and Mark A Wood. "Beyond Cybercrime: New Perspectives on Crime, Harm and Digital Technologies." *International Journal for Crime, Justice and Social Democracy* 11, no. 1 (March 1, 2022): 1–8. <https://doi.org/10.5204/ijcsd.2215>.
- Haq, Syaif Al, and Yunanto Yunanto. "Legal Implications of Using Artificial Intelligence (AI) Technology in Electronic Transactions." *International Journal of Social Science and Human Research* 7, no. 5 (May 30, 2024): 3365–71. <https://doi.org/10.47191/ijsshr/v7-i05-108>.
- Husnaningtyas, Nadia, Ghalizha Failazufah Hanin, Totok Dewayanto, and Muhammad Fahad Malik. "A Systematic Review of Anti-Money Laundering Systems Literature: Exploring the Efficacy of Machine Learning and Deep Learning Integration." *JEMA: Jurnal Ilmiah Bidang Akuntansi Dan Manajemen* 20, no. 1 (2023): 91–116. <https://doi.org/10.31106/jema.v20i1.20602>.

- Imdadullah, Khan. "The Role of Technology in the Economy." *Bulletin of Business and Economics (BBE)* 12, no. 2 (August 2023): 427–34. <https://doi.org/10.61506/01.00037>.
- Irwan, Camelia, Hasudungan Sinaga, and Eni Jaya. "Penerapan Undang-Undang Nomor 8 Tahun 2010 Tentang Pencegahan Dan Pemberantasan Tindak Pidana Pencucian Uang Terhadap Perkara Tindak Pidana Korupsi ((Studi Putusan Nomor: 24/Pid.Sus.Tpk/2020/PN.Makassar)." *Jurnal Hukum Dan Kewarganegaraan* 2, no. 12 (2024): 66–76. <https://ejournal.warunayama.org/index.php/causa/article/view/2681>.
- Jia, Kai, and Shaowei Chen. "Global Digital Governance: Paradigm Shift and an Analytical Framework." *Global Public Policy and Governance* 2, no. 3 (2022): 283–305. <https://doi.org/10.1007/s43508-022-00047-w>.
- Joksimovic, Srecko, Dirk Ifenthaler, Rebecca Marrone, Maarten De Laat, and George Siemens. "Opportunities of Artificial Intelligence for Supporting Complex Problem-Solving: Findings from a Scoping Review." *Computers and Education: Artificial Intelligence* 4 (2023): 1–12. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100138>.
- Kariri, Elham, Hassen Louati, Ali Louati, and Fatma Masmoudi. "Exploring the Advancements and Future Research Directions of Artificial Neural Networks: A Text Mining Approach." *Applied Sciences* 13, no. 5 (2023): 1–18. <https://doi.org/10.3390/app13053186>.
- Klein, Amarolinda Zanela. "Ethical Issues of Digital Transformation." *Organizações & Sociedade* 29, no. 102 (September 2022): 443–48. <https://doi.org/10.1590/1984-92302022v29n0020en>.
- Larsson, Bengt, Bertil Rolandsson, Anna Ilsøe, Trine Pernille Larsen, Alex Lehr, and Jaan Masso. "Digital Disruption Diversified—FinTechs and the Emergence of a Cooperative Market Ecosystem." *Socio-Economic Review* 22, no. 2 (2024): 655–75. <https://doi.org/10.1093/ser/mwad046>.
- Lawlor-Forsyth, Erin, and M Michelle Gallant. "Financial Institutions and Money Laundering: A Threatening Relationship?" *Journal of Banking Regulation* 19, no. 2 (2018): 131–48. <https://doi.org/10.1057/s41261-017-0041-4>.
- Levi, Mike, and Melvin Soudijn. "Understanding the Laundering of Organized Crime Money." *Crime and Justice* 49 (March 6, 2020): 579–631. <https://doi.org/10.1086/708047>.
- McCarthy, Killian J, Peter van Santen, and Ingo Fiedler. "Modeling the Money Launderer: Microtheoretical Arguments on Anti-Money Laundering Policy." *International Review of Law and Economics* 43 (2015): 148–55. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.irle.2014.04.006>.
- Narayan, Seema Wati. "Does Fintech Matter for Indonesia's Economic Growth?" *Buletin Ekonomi Moneter Dan Perbankan* 22, no. 4 (2020): 437–56. <https://doi.org/10.21098/bemp.v22i4.1237>.

- Nizioł, Krystyna. "The Challenges of Consumer Protection Law Connected with the Development of Artificial Intelligence on the Example of Financial Services (Chosen Legal Aspects)." *Procedia Computer Science* 192 (2021): 4103–11. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.procs.2021.09.185>.
- Nurhanim, Nurhanim, and Toni Toni. "Perlindungan Konsumen Terhadap Transaksi Jual Beli Online Ditinjau Dari UU No. 8 Tahun 1999 Tentang Perlindungan Konsumen." *Al Qalam: Jurnal Ilmiah Keagamaan Dan Kemasyarakatan* 17, no. 1 (2023): 463–72. <https://doi.org/10.35931/aq.v17i1.1815>.
- Prayuti, Yuyut. "Urgensi Pembaruan Hukum Perlindungan Konsumen Dengan Pembentukan Pengadilan Khusus Sebagai Upaya Pemenuhan Akses Terhadap Keadilan Bagi Konsumen." *UNES Law Review* 6, no. 1 (September 2023): 2181–92. <https://review-unes.com/index.php/law/article/view/989>.
- Ramada, Diadra Preludio. "Prevention of Money Laundering: Various Models, Problems and Challenges." *Journal of Law and Legal Reform* 3, no. 1 (2022): 67–84. <https://doi.org/10.15294/jllr.v3i1.54837>.
- Rahmad, Noor, and Wildan Hafis. "Hukum Progresif dan Relevansinya Pada Penalaran Hukum di Indonesia." *El-Ahli: Jurnal Hukum Keluarga Islam* 1.2 (2020): 34–50. <https://doi.org/10.56874/el-ahli.v1i2.133>.
- Rebitschek, Felix G., Gerd Gigerenzer, and Gert G. Wagner. "People Underestimate the Errors Made by Algorithms for Credit Scoring and Recidivism Prediction but Accept Even Fewer Errors." *Scientific Reports* 11, no. 1 (2021): 1–46. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-99802-y>.
- Ridzuan, Nurhadhinah Nadiah, Masairol Masri, Muhammad Anshari, Norma Latif Fitriyani, and Muhammad Syafrudin. "AI in the Financial Sector: The Line between Innovation, Regulation and Ethical Responsibility." *Information* 15, no. 8 (July 2024): 432–61. <https://doi.org/10.3390/info15080432>.
- Rusli, Ganda Raharja, and Anestia Hayubriandini Fermay. "Digital Financial Services Effort in Enforcing Anti-Money Laundering through Open Banking Optimization." *AML/CFT Journal: The Journal of Anti Money Laundering and Countering The Financing of Terrorism* 2, no. 2 (June 2024): 159–74. <https://doi.org/10.59593/amlcft.2024.v2i2.158>.
- Santi, Ernama, Budiharto Budiharto, and Hendro Saptono. "Pengawasan otoritas jasa keuangan terhadap financial technology (peraturan otoritas jasa keuangan nomor 77/pojk. 01/2016)." *Diponegoro law journal* 6.3 (2017): 1–20. <https://doi.org/10.14710/dlj.2017.19683>
- Sulistyowati, Yayuk Sri Rahayu, and Chifni Darun Naja. "Penerapan Artificial Intelligence Sebagai Inovasi Di Era Disrupsi Dalam Mengurangi Resiko Lembaga Keuangan Mikro Syariah." *WADIAH* 7, no. 2 (2023): 117–42. <https://doi.org/10.30762/wadiah.v7i2.329>.
- Suyatno. "Kelemahan Teori Sistem Hukum Menurut Lawrence M. Friedman Dalam Hukum Indonesia." *IUS FACTI: Jurnal Berkala Fakultas Hukum Universitas Bung*

Karno 2.1 Juni (2023): 197-205,
<https://www.ejurnal.ubk.ac.id/index.php/iusfacti/article/view/447>.

Sudirman, Lu, and Hari Sutra Disemadi. "Legal Protection for Borrowers and Business Dispute Resolution in Fintech Lending Services." *Jurnal Jurisprudence* 11.2 (2022): 187-204, <https://doi.org/10.23917/jurisprudence.v11i2.15853>.

Tan, David. "Metode Penelitian Hukum: Mengupas Dan Mengulas Metodologi Dalam Menyelenggarakan Penelitian Hukum." *NUSANTARA: Jurnal Ilmu Pengetahuan Sosial* 8, no. 5 (2021): 1332-36.

Ünvan, Yüksel Akay. "Financial Crime: A Review of Literature." In *Contemporary Issues in Audit Management and Forensic Accounting*, edited by Simon Grima, Engin Boztepe, and Peter J Baldacchino, 102:265-72. Contemporary Studies in Economic and Financial Analysis. Emerald Publishing Limited, 2020. <https://doi.org/10.1108/S1569-375920200000102019>.

Wen, Chia-Ho Ryan, and Yi-Ning Katherine Chen. "Understanding Public Perceptions of Revolutionary Technology: The Role of Political Ideology, Knowledge, and News Consumption." *Journal of Science Communication* 23, no. 05 (August 2024): 1-18. <https://doi.org/10.22323/2.23050207>.

Wiwoho, Jamal, Dona Budi Kharisma, and Dwi Tjahja K. Wardhono. "Financial Crime In Digital Payments." *Journal of Central Banking Law and Institutions* 1, no. 1 (December 2021): 47-70. <https://doi.org/10.21098/jcli.v1i1.7>.

Xu, Yongjun, Xin Liu, Xin Cao, Changping Huang, Enke Liu, Sen Qian, Xingchen Liu, et al. "Artificial Intelligence: A Powerful Paradigm for Scientific Research." *The Innovation* 2, no. 4 (2021): 1-20. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.xinn.2021.100179>.

Yanuar, Muh Afdal. "Discrepancy Between the Object of Reporting Obligation for Banks Under Anti Money Laundering Law and That Which Must Be Kept Confidential Under Anti-Tipping Off Provisions." *AML/CFT Journal The Journal of Anti Money Laundering and Countering the Financing of Terrorism* 2, no. 1 (2023): 45-57. <https://doi.org/10.59593/amlcft.2023.v2i1.73>.

Peraturan Perundang-Undangan:

Undang-Undang Nomor 8 Tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen

Undang-Undang Nomor 8 Tahun 2010 tentang Pencegahan dan Pemberantasan Tindak Pidana Pencucian Uang

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

Peraturan Otoritas Jasa Keuangan No. 12/POJK.03/2018 tentang Penyelenggaraan Layanan Perbankan Digital oleh Bank Umum

Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 3 Tahun 2021 tentang Standar Kegiatan Usaha dan Standar Produk pada Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko Sektor Pos, Telekomunikasi, dan Sistem dan Transaksi Elektronik.