

**Peningkatan Regulasi dan Kebijakan di Indonesia untuk Mendukung Teknologi Blockchain dalam proses *Know Your Customer* dan *Anti-Money Laundering* terkait Implementasi Pencegahan Pencucian Uang**

Efendi Simanjuntak

*Program Sarjana Sekolah Hukum Bisnis Internasional, Universitas Prasetya Mulya*

Email: [aeffendi.simanjuntak@lecture.pmsbe.ac.id](mailto:aeffendi.simanjuntak@lecture.pmsbe.ac.id)

Marlia Hafny Afrilies

*Program Studi Hukum Fakultas Ilmu Sosial Universitas Harapan Bangsa, Indonesia*

Email: [marliahafny@uhb.ac.id](mailto:marliahafny@uhb.ac.id)

Angie Angel Lina

*Program Studi Hukum Fakultas Ilmu Sosial Universitas Harapan Bangsa, Indonesia*

Email: [angieangellina897@gmail.com](mailto:angieangellina897@gmail.com)

***Abstract***

*The digital era has introduced new complexities to the global financial system, where advancements in information technology expand opportunities for criminals to engage in money laundering with increasingly sophisticated and harder-to-trace methods. Money laundering, which harms economic development through various negative impacts such as disruptions to financial stability, reduced state revenue, and damage to national reputation, requires effective preventive measures. This article is the result of research using a juridical-normative method. The findings indicate that the banking system is often used to conceal illegal funds due to its complexity and international nature, facilitating criminals to transfer and convert funds securely and legally. Therefore, blockchain provides a tamper-proof transaction record and allows open access to verify ownership and transactions. This can strengthen anti-money laundering compliance by reducing potential bias, enhancing protection against cyber threats, and ensuring transaction integrity. The adoption of blockchain technology in the financial system can bring paradigm shifts, assisting financial institutions and regulatory bodies in addressing money laundering challenges more effectively and transparently. With its characteristics of transparency and security, blockchain technology offers innovative solutions in Know Your Customer (KYC) and Anti-Money Laundering (AML) processes. Although Bank Indonesia has issued anti-money laundering policies, regulatory and compliance challenges remain in Indonesia. This study uses a normative approach with secondary data from various legal sources to assess the effectiveness of blockchain technology implementation in preventing money laundering.*

**Keywords:** *Money Laundering, Blockchain Technology, Know Your Customer, Anti-Money Laundering*

#### Abstrak

Era digital telah membawa kompleksitas baru dalam sistem keuangan global, di mana kemajuan teknologi informasi memperluas peluang bagi pelaku kejahatan untuk melakukan pencucian uang dengan metode yang semakin canggih dan sulit dilacak. Pencucian uang, yang merugikan pembangunan ekonomi dengan berbagai dampak negatif seperti gangguan pada stabilitas lembaga keuangan, penurunan pendapatan negara, dan kerusakan reputasi negara, memerlukan upaya pencegahan yang efektif. Artikel ini dihasilkan melalui penelitian menggunakan metode yuridis-normatif. Hasil penelitian ialah bahwa sistem perbankan sering digunakan untuk menyembunyikan dana ilegal karena kompleksitas dan sifat internasionalnya, memudahkan penjahat untuk mentransfer dan mengubah dana secara aman dan sah. Oleh karena itu, blockchain menyediakan catatan transaksi yang sulit dipalsukan dan memungkinkan akses terbuka untuk memverifikasi kepemilikan dan transaksi. Ini dapat memperkuat kepatuhan anti pencucian uang dengan mengurangi potensi bias, meningkatkan perlindungan terhadap ancaman cyber, dan memastikan integritas transaksi. Adopsi teknologi blockchain dalam sistem keuangan dapat membawa perubahan paradigmatik, membantu lembaga keuangan dan badan regulasi dalam menghadapi tantangan pencucian uang dengan cara yang lebih efektif dan transparan. Teknologi blockchain, dengan karakteristik transparansi dan keamanan, menawarkan solusi inovatif dalam proses *Know Your Customer (KYC)* dan *Anti-Money Laundering (AML)*. Meskipun Bank Indonesia telah mengeluarkan kebijakan terkait anti pencucian uang, tantangan regulasi dan kepatuhan di Indonesia masih ada. Penelitian ini menggunakan pendekatan normatif dengan data sekunder dari berbagai sumber hukum untuk menilai efektivitas penerapan teknologi blockchain dalam pencegahan tindak pidana pencucian uang.

**Kata Kunci:** *Pencucian Uang, Teknologi Blockchain, Know Your Customer, Anti-Money Laundering*

## PENDAHULUAN

Era digital semakin kompleks sistem keuangan global dan perkembangan teknologi informasi semakin canggih dan memperluas kesempatan bagi para pelaku kejahatan untuk melakukan pencucian uang dengan cara yang lebih canggih dan sulit dilacak. Kejahatan pencucian uang perlu diberantas karena merugikan pembangunan ekonomi, antara lain bahaya likuiditas lembaga-lembaga keuangan; mengganggu sektor swasta yang sah; kebijakan ekonomi oleh pemerintah dapat kehilangan kendali; timbul distorsi dan kестidaktabilan ekonomi; pendapatan negara dan sumber pembayaran pajak dapat berkurang atau bahkan hilang; membahayakan upaya-upaya privatisasi badan usaha milik negara, merusak reputasi negara yang berdampak pada kepercayaan pasar, serta menimbulkan biaya sosial yang tinggi.<sup>1</sup>

Tahun 2022, kasus Indra Kenz yang terbukti melakukan tindak pidana pencucian uang atas kejahatannya sebagai affliator aplikasi Binomo adalah dampak kejahatan online atas perkembangan teknologi yang menimbulkan banyak korban dan kerugiannya.<sup>2</sup> Menurut Jeffrey Robinson, istilah pencucian uang dilatarbelakangi oleh proses yang digunakan untuk mengubah uang hasil kejahatan yang diproses sedemikian rupa hingga uang tersebut seolah-olah diperoleh secara legal.<sup>3</sup> Terdapat tiga tahapan proses pencucian uang, pertama *placement* pada tahap ini pelaku menyisipkan uang hasil kejahatan ke lembaga keuangan yang sah, biasanya melalui setor tunai ke bank. Kedua adalah tahap *layering*, tahapan dimana uang diproses dengan segala upaya guna menjadikan uang hasil kejahatan tersebut sulit dilacak asal dan tujuannya. Tahapan terakhir adalah *integrasi*, dimana uang yang diproses dikumpulkan masuk ke arus ekonomi utama dan dipergunakan untuk sesuatu hal yang sah di mata hukum.<sup>4</sup> Oleh karena itu, perlu ada upaya pencegahan tindak pidana pencucian uang dengan meningkatkan kebijakan dan regulasi dalam mengimplementasikan teknologi sebagai upaya pencegahan dan pendeteksi pencucian uang.

Undang-Undang Nomor 8 Tahun 2010 tentang Pencegahan dan Pemberantasan Tindak Pidana Pencucian Uang (UU TPPU) berisi mengenai mekanisme pencegahan pencucian uang melalui Pusat Pelaporan dan Analisis Transaksi Keuangan (PPATK). Diatur dalam Pasal 41 yaitu dengan cara bekerja sama dan koordinasi dengan instansi lembaga terkait, menetapkan pedoman identifikasi transaksi mencurigakan, menyelenggarakan program pendidikan dan sosialisasi, serta memberi rekomendasi kepada pemerintah mengenai upaya pencegahan tindak

---

<sup>1</sup> Burhanudin; Gesi and Bernard L. Tanya, "Pencucian Uang (Money Laundering) Dan Dampaknya Dalam Pembangunan Ekonomi," 2019, 17, [https://www.researchgate.net/publication/338281238\\_PENCUCIAN\\_ANG\\_MONEY\\_LAUNDERING\\_DAN\\_DAMPAKNYA\\_DALAM\\_PEMBANGUNAN\\_EKONOMI](https://www.researchgate.net/publication/338281238_PENCUCIAN_ANG_MONEY_LAUNDERING_DAN_DAMPAKNYA_DALAM_PEMBANGUNAN_EKONOMI).

<sup>2</sup> Shafira Nur Annisa et al., "Analisis Kasus Pencucian Uang Yang Dilakukan Oleh Indra Kenz Di Tinjau Dari Undang-Undang Nomor 8 Tahun 2010 Tentang Pencegahan Dan Pemberantasan Tindak Pidana Pencucian Uang," *Jurnal Hukum Dan HAM Wara Sains* 2, no. 12 (December 30, 2023): 1156, <https://doi.org/10.58812/jhhws.v2i12.869>.

<sup>3</sup> Aulia Ali Reza, "Tindak Pidana Pencucian Uang" (Jakarta, 2020), 1, <https://mappifhui.org/wp-content/uploads/2020/03/Tindak-Pidana-Pencucian-Uang.pdf>.

<sup>4</sup> Asep Nursobah, "Pencucian Uang," Kepaniteraan Mahkamah Agung Republik Indonesia, 2021, <https://kepaniteraan.mahkamahagung.go.id/glosarium-hukum/1897-pencucian-uang>.

pidana pencucian uang. Landasan sosiologi pembentukan UU TPPU adalah bahwa pencucian uang yang mengancam stabilitas perekonomian, integritas sistem keuangan, dan membahayakan sendi-sendi kehidupan. Undang-Undang TPPU menjadi landasan hukum yang menjamin kepastian hukum dan efektivitas penegakan hukum dalam menelusuri dan mengembalikan harta kekayaan hasil tindak pidana.

Istilah pencucian uang pertama kali muncul pada tahun 1920 di Amerika Serikat.<sup>5</sup> Di Amerika Serikat pencucian uang atau *money laundering* erat kaitannya dengan upaya pemberantasan narkoba, berbeda dengan Indonesia yang kaitannya justru lebih erat dengan isu pemberantasan korupsi.<sup>6</sup> Hal ini dikarenakan, uang hasil korupsi dalam sebagian banyak kasus di Indonesia yang diamankan dan dialihkan melalui berbagai bentuk aset, investasi, dan kegiatan usaha.<sup>7</sup> Walaupun tidak semua pencucian uang dilakukan hanya pada uang hasil korupsi, tetapi pada segala jenis uang yang diperoleh dari tindak pidana, seperti prostitusi, pemerasan, perjudian, pemerasan, penjualan *alcohol illegal*, dan perdagangan narkoba.<sup>8</sup> Undang-Undang Nomor 8 Tahun 2010 tentang Pencegahan dan Pemberantasan Tindak Pidana Pencucian Uang, Pasal 2 Ayat (1) terdapat 26 tindak pidana yang menjadi sumber harta kekayaan yang kemudian dapat dilakukan upaya ilegal pencucian uang.

Walaupun UU TPPU telah menjamin kepastian hukum upaya pencegahan dan pemberantasan korupsi, bank juga perlu melakukan perbaikan dan meng-upgrade sistem keuangan agar lebih efektif dan efisien dalam mencegah terjadinya tindak pidana pencucian uang. Upaya yang dapat dilakukan adalah mengimplementasikan teknologi blockchain untuk proses (*Know Your Customer*) KYC dan (*Anti-Money Laundering*) AML sebagai upaya pencegahan tindak pidana ini. Penggunaan teknologi blockchain di era digital adalah babak baru dalam melawan kejahatan pencucian uang. Teknologi Blockchain memiliki buku besar terdesentralisasi yang menawarkan transparansi, keamanan, dan efisiensi sehingga menjadi upaya global untuk mengekang kejahatan keuangan. Karena aliran keuangan gelap terus menantang kerangka regulasi di seluruh dunia.<sup>9</sup>

Penelitian mengenai penggunaan teknologi blockchain dalam upaya perlindungan data pribadi pekerja yang berjudul “Ensuring Construction Workers Legal Protection: A Legal Analysis of Construction Competency Certificates under the Law on Personal Data Protection and Blockchain Frameworks” pada tahun 2023. Bahwa untuk mencegah terjadinya tindak pidana siber dalam sistem penyimpanan data maka LPJK dapat bekerja sama dengan Kementerian

---

<sup>5</sup> Otoritas Jasa Keuangan, “Pelajari Dan Hindari Kejahatan Pencucian Uang,” Otoritas Jasa Keuangan, 2019, <https://sikapiuangmu.ojk.go.id/FrontEnd/CMS/Article/10470>.

<sup>6</sup> Reza, “Tindak Pidana Pencucian Uang,” 1.

<sup>7</sup> Reza, 6.

<sup>8</sup> Otoritas Jasa Keuangan, “Pelajari Dan Hindari Kejahatan Pencucian Uang.”

<sup>9</sup> Sanction Scanner, “The Importance of Blockchain Against Money Laundering,” Sanction Scanner, accessed August 1, 2024, <https://www.sanctionscanner.com/blog/the-importance-of-blockchain-against-money-laundering-874>.

Komunikasi dan Informatika terkait kebijakan penggunaan Blockchain.<sup>10</sup> Dalam upaya pencegahan manipulasi data laporan keuangan, blockchain dapat diterapkan hal ini dilakukan penelitian oleh Triantonno pada tahun 2019 yang berjudul “Analisis Penerapan Blockchain Dalam Rangka Pencegahan *Accounting Fraud*” Peneliti berkesimpulan bahwa teknologi blockchain dapat menjadi konsep penerapan pencegahan *accounting fraud* oleh internal perusahaan karena blockchain memantau pemasukan dan pengeluaran serta memantau transparansi keuangan.<sup>11</sup> Pada tahun 2022, penelitian mengenai upaya pemberantasan tindak pidana pencucian uang yang dilakukan dengan cara kerja sama antara negara akibat adanya upaya penggunaan *cryptocurrency* sebagai modus tindak kejahatan dengan menggunakan mata uang berbasis digital. Penelitian ini berjudul “Pencucian Uang Lintas Negara dengan Menggunakan Cryptocurrency: Perspektif Bentuk Kerjasama Penanganan Antar Negara” oleh Mohammad Irfaul Darajat, dkk.<sup>12</sup>

Berdasarkan uraian penjelasan di atas, peneliti ingin meneliti pertama bagaimana regulasi dan kebijakan terkait proses *Know Your Customer* (KYC) dan *Anti-Money Laundering* (AML) menggunakan teknologi blockchain sebagai upaya pencegahan tindak pidana pencucian uang? Kedua apa saja tantangan dan peluang yang dihadapi dalam implementasi teknologi blockchain di Indonesia guna upaya pencegahan tindak pidana pencucian uang?

## METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian hukum normative, penelitian hukum normatif berfokus pada studi hukum dari perspektif normatif, menekankan pentingnya norma, nilai, dan prinsip dalam memahami sistem hukum.<sup>13</sup> Pendekatan normatif, yang banyak digunakan dalam penelitian hukum, berfokus pada analisis masalah hukum dari perspektif hukum positif, memandang hukum terutama sebagai seperangkat aturan.<sup>14</sup> Data yang digunakan dalam penelitian ini ialah bersumber dari data sekunder yang diantaranya bahan hukum primer, bahan hukum sekunder dan bahan hukum tersier.<sup>15</sup> Sehubungan penelitian menggunakan *statute approach*, bahan hukum primer yang dikumpulkan adalah peraturan perundang-undangan atau

---

<sup>10</sup> Marlia Hafny Afrilies et al., “Ensuring Construction Workers Legal Protection: A Legal Analysis of Construction Competency Certificates under the Law on Personal Data Protection and Blockchain Frameworks,” *Jurnal Pamator : Jurnal Ilmiah Universitas Trunojoyo* 16, no. 4 (January 15, 2024): 1, <https://doi.org/10.21107/pamator.v16i4.23948>.

<sup>11</sup> Triantonno, “Analisis Penerapan Blockchain Dalam Rangka Pencegahan *Accounting Fraud*,” *Jurnal Ilmiah Mahasiswa FEB* 7, no. 2 (2019): 6, <https://jimfeb.ub.ac.id/index.php/jimfeb/article/view/5970>.

<sup>12</sup> Mohammad Irfaul Darajat et al., “Pencucian Uang Lintas Negara Dengan Menggunakan Cryptocurrency: Perspektif Bentuk Kerjasama Penanganan Antar Negara,” *JURNAL ANTI KORUPSI* 12, no. 2 (June 13, 2023): 72–73, <https://doi.org/10.19184/jak.v12i2.38823>.

<sup>13</sup> Shigabudinova Aydar, Gubaydullin., Alina, “The Role Of Normativism In The Research Of Legal System,” *Institución Universitaria Salazar y Herrera* 1, no. 1 (2017): 1475–80.

<sup>14</sup> Achmad Irwan Hamzani et al., “Implementation Approach in Legal Research,” *International Journal of Advances in Applied Sciences* 13, no. 2 (June 1, 2024): 380, <https://doi.org/10.11591/ijaas.v13.i2.pp380-388>.

<sup>15</sup> Depri Liber Sonata, “Metode Penelitian Hukum Normatif Dan Empiris: Karakteristik Khas Dari Metode Meneliti Hukum,” *Fiat Justisia: Jurnal Ilmu Hukum* 8, no. 1 (2014): 32.

putusan pengadilan, bahan hukum sekunder berupa hasil penelitian, jurnal ilmiah, buku, dan artikel majalah, selain itu sumber lainnya yang mendukung penelitian.<sup>16</sup>

Penelitian hukum normatif bersifat deskriptif, menggunakan pendekatan seperti undang-undang, komparatif, dan konseptual, dengan fokus pada hukum dan peraturan untuk menganalisis masalah hukum secara deduktif dan induktif.<sup>17</sup> Pendekatan dalam penelitian hukum normative guna menjadi dasar sudut pandang dan kerangka berpikir dalam menganalisis, pendekatan perundang-undangan yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 dan Undang-Undang Nomor 8 Tahun 2010 tentang Pencegahan dan Pemberantasan Tindak Pidana Pencucian Uang.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### ***Know Your Customer (KYC) dan Anti-Money Laundering (AML) Menggunakan Teknologi Blockchain sebagai Upaya Pencegahan Tindak Pidana Pencucian Uang***

Penjualan senjata ilegal, penyelundupan, korupsi, perdagangan narkoba, dan operasi kriminal terorganisasi seperti penipuan pajak, perdagangan orang, penyuapan, dan *cybercrime* menghasilkan keuntungan besar dan mendorong terjadinya tindak pidana pencucian uang dari kekayaan yang diperoleh secara tidak sah. Penjahat melakukan pencucian uang untuk menyembunyikan asal-usul, karena aparat penegak hukum dapat mengambil uang tersebut dengan menghubungkan mereka perilaku yang diduga melanggar hukum. Pencucian uang adalah praktik ilegal untuk menyamarkan sejumlah besar uang tunai yang diperoleh melalui kegiatan kriminal, melalui tahapan dan proses untuk menyembunyikan sumbernya yang tidak sah.<sup>18</sup>

Pencuci uang mengikuti tiga tahap dasar untuk menyamarkan sumber dana yang mereka peroleh secara ilegal, yaitu *placement*, *layering* dan *integration*. Sehingga, dana tersebut dapat digunakan tanpa membahayakan penjahat yang berusaha menggunakan uang hasil kejahatan.<sup>19</sup> Menurut Hasmet Sarigul, tiga tahapan ini dijelaskan sebagai berikut:<sup>20</sup>

- 1) Tahap pertama dari proses pencucian uang, yaitu saat mata uang fisik memasuki sistem keuangan. Selama tahap *placement*, dana ilegal ditempatkan ke lembaga keuangan melalui deposito, transfer kawat, atau cara lain agar lebih likuid. *Placement* umumnya

---

<sup>16</sup> Nur Solikin, *Pengantar Metodologi Penelitian Hukum* (Pasuruan, Jawa timur: CV. Penerbit Qiara Media, 2021), 89–90, [http://digilib.uinkhas.ac.id/12273/1/Buku Pengantar Metodologi Penelitian Hukum-Nur Solikin %281%29 %281%29.pdf](http://digilib.uinkhas.ac.id/12273/1/Buku%20Pengantar%20Metodologi%20Penelitian%20Hukum-Nur%20Solikin%20281%29%20281%29.pdf).

<sup>17</sup> Chika Ariadhita Salzabilla and Puti Priayana, “Wanprestasi Dan Akibatnya Dalam Pelaksanaan Perjanjian Baku,” *Jurnal Humaniora : Jurnal Ilmu Sosial, Ekonomi Dan Hukum* 7, no. 1 (May 10, 2023): 1–7, <https://doi.org/10.30601/humaniora.v7i1.3540>.

<sup>18</sup> Mohammad Shafiqul Islam, Faisal Reza, and Kaium Siddik Anando, “Concepts of Money Laundering Resulting Destroy the Structure of Financial Policy,” *Scholars International Journal of Law, Crime and Justice* 7, no. 02 (February 28, 2024): 86–87, <https://doi.org/10.36348/sijlcj.2024.v07i02.004>.

<sup>19</sup> Hasmet Sarigul, “Money Laundering and Abuse of the Financial System,” *International Journal of Business and Management Studies* 2, no. 1 (2013): 288.

<sup>20</sup> Sarigul, 289.

dilakukan dengan memecah sejumlah besar uang tunai menjadi jumlah yang lebih kecil dan tidak terlalu mencolok sebelum disimpan di bank.

- 2) Setelah *placement* selesai, dana harus dipindahkan untuk memisahkan tujuan akhir agar penggunaan dana lebih mudah dan mengurangi kemungkinan terdeteksi. Proses pemisahan dana yang ditempatkan dari asal ilegalnya dikenal sebagai *layering*. Pada tahap *layering*, pencuci uang menggunakan berbagai teknik untuk melapisi dana. Ini termasuk menggunakan beberapa bank dan rekening, meminta profesional bertindak sebagai perantara, dan bertransaksi melalui perusahaan dan perwalian. Dana dapat dipindahkan melalui jaringan banyak rekening, perusahaan, dan negara untuk menyamarkan asal-usulnya.
- 3) Setelah dana berhasil disusun dan dipisahkan dari sumbernya, dana tersebut dapat digunakan dan dikendalikan sebagai dana yang sah dan para penjahat menempatkan dana tersebut kembali ke dalam perekonomian. Pada tahap ini, yang dikenal sebagai *integrasi*, dana yang diperoleh secara ilegal sangat mirip dengan kekayaan yang diperoleh secara legal.

Tindak pidana pencucian uang tidak hanya dilakukan hanya oleh satu individu saja tetapi juga terdapat pihak ketiga hal ini terlihat pada tahap *layering* pencucian uang, pencucian uang dilakukan di mana individu menerima dana di rekening bank mereka dari pihak ketiga dan kemudian mentransferkannya ke orang lain dalam bentuk uang tunai atau mata uang lainnya dan sering kali dengan imbalan komisi. Pihak ketiga ini disebut *money mule* yaitu kaki tangan dan membantu sindikat kriminal tetap anonim saat memindahkan dana gelap ke seluruh dunia.<sup>21</sup>

*Money mule* berbeda dengan orang yang identitasnya (data banknya) sebagai jalur yang digunakan untuk melakukan tindakan pencucian uang, *money mule* mengetahui secara sadar dan membiarkan serta mendapat imbalan. *Money mule* merupakan fasilitator kejahatan finansial yang direkrut dengan berbagai cara, termasuk melalui email, mesin pencari kerja daring, perekrutan tatap muka, sekolah, jejaring sosial, dan sebagainya. Setelah direkrut sebagai *money mule*, mereka akan diminta untuk memberikan informasi akun pribadi atau kartu ATM dengan kode pin kepada narahubung organisasi kriminal.<sup>22</sup>

Sistem perbankan menjadi salah satu jalur terpenting untuk menyembunyikan dana ilegal mereka dikarenakan kompleksitas dan sifat internasional sistem perbankan. Para penjahat menggunakan bank untuk mentransfer dana dengan aman, cepat, dan dengan kesan sah. Dalam hal ini, sistem perbankan juga dapat menyediakan sarana bagi mereka untuk mengubah dana menjadi berbagai produk dan menjauh dari tindak pidana asal. Namun, penggunaan bank telah menjadi lebih sulit di sejumlah negara dengan diperkenalkannya langkah-langkah anti pencucian

---

<sup>21</sup> Nandish Joshi and Apurva Pathak, "Unveiling The Veil: Understanding Money Laundering And Its Impact On Ordinary Individuals," *International Journal of Management, Public Policy and Research* 2, no. 2 (May 1, 2023): 6, <https://doi.org/10.55829/ijmpr.v2i2.146>.

<sup>22</sup> Joshi and Pathak, 7.

uang seperti persyaratan pelaporan uang tunai yang mencurigakan atau signifikan dan pelarangan nama palsu atau akun anonim.<sup>23</sup>

Pada tahun 2023, Uni Eropa memiliki kebijakan baru untuk memperkuat peraturan mengenai upaya pemberantasan pencucian uang dan pendanaan teroris dengan mengadopsi peraturan tunggal Uni Eropa mengenai pelanggan, transparansi pemilik dalam penggunaan aset kripto dan platform *crowdfunding*; proyek untuk arahan Eropa ke-6 tentang pemberantasan pencucian uang; dan peraturan yang membentuk Otoritas Anti Pencucian Uang Eropa, dengan nama Otoritas Anti Pencucian Uang (AMLA).<sup>24</sup> Di Rumania, bank diminta untuk mengembangkan program kepatuhan terhadap *Anti-Money Laundering* (AML) jika tidak bank akan dikenakan sanksi oleh otoritas regulasi Rumania.<sup>25</sup> Hal ini didasari karena tindak pidana pencucian uang melibatkan instrumen dan struktur keuangan yang kompleks serta memerlukan teknologi canggih untuk melakukannya.

Teknologi blockchain menjadi teknologi baru yang diadopsi oleh berbagai industri di dunia mulai dari perusahaan energi, sistem keuangan seperti bank dan bursa saham, perusahaan media dan hiburan, dan perusahaan ritel secara inovatif. Seperti diantaranya, Singapore Exchange Limited, sebuah perusahaan induk investasi yang menyediakan layanan perdagangan keuangan di seluruh Asia menggunakan teknologi ini untuk membangun akun pembayaran antarbank. Atau Sony Music Entertainment Japan menggunakan layanan blockchain untuk membuat manajemen hak digital. Dan bagi perusahaan ritel, penggunaan teknologi blockchain untuk memverifikasi semua barang yang dijual seperti yang dilakukan oleh Amazon Retail yang mengajukan paten atas sistem teknologi buku besar terdistribusi yang menggunakan teknologi ini. Penggunaan teknologi blockchain membuat sistem kerja pada perusahaan menjadi lebih efisien.<sup>26</sup>

Teknologi buku besar terdistribusi, yang terkadang dikenal sebagai blockchain adalah teknologi inovatif untuk mengelola data secara digital dengan cara yang terdesentralisasi, mengubah cara individu, perusahaan, dan lembaga bertukar dan berdagang satu sama lain. Cara kerja teknologi blockchain adalah buku besar transaksi, atau jurnal, yang sulit dipalsukan. Karena teknologi blockchain adalah buku besar terdistribusi yang ada di perangkat setiap peserta. Ada banyak sekali permutasi, kombinasi, dan struktur teknologi di bidang blockchain dan

---

<sup>23</sup> Sarigul, "Money Laundering and Abuse of the Financial System," 293.

<sup>24</sup> Ramona Laptès, "Anti-Money Laundering in The Romanian Banking System," *Bulletin of the Transilvania University of Brasov. Series V: Economic Sciences*, January 9, 2024, 103, <https://doi.org/10.31926/but.es.2023.16.65.2.11>.

<sup>25</sup> Laptès, 104.

<sup>26</sup> Amazon Web Services, "What Is Blockchain Technology?," Amazon Web Services, 2024, <https://aws.amazon.com/what-is/blockchain/?aws-products-all.sort-by=item.additionalFields.productNameLowercase&aws-products-all.sort-order=asc>.



teknologi buku besar terdistribusi, mulai dari sistem pembayaran elektronik hingga infrastruktur Web 3.0 hingga basis data terdistribusi.<sup>27</sup>

Teknologi Blockchain menghadirkan perubahan paradigma lembaga keuangan dan badan regulasi dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam upaya kepatuhan Anti Pencucian Uang (AML). Dalam jaringan blockchain, data dibuat dapat diakses secara terbuka oleh peserta jaringan melalui alat seperti penjelajah blok, yang memungkinkan mereka untuk memeriksa kepemilikan dan transaksi yang terkait dengan alamat publik. Transparansi ini memastikan bahwa semua pihak memiliki visibilitas ke dalam aktivitas transaksi, sehingga mengurangi potensi bias atau manipulasi. Blockchain menghilangkan bias penilaian analisis dan laporan dengan menawarkan catatan transaksi yang transparan dan perlindungan data, yang memungkinkan pemangku kepentingan untuk memverifikasi integritas solusi keamanan secara independen.<sup>28</sup> Dengan memanfaatkan blockchain, lembaga keuangan dapat meningkatkan perlindungan terhadap ancaman *cyber* dan memastikan integritas transaksi.<sup>29</sup>

### **Tantangan dan Peluang yang Dihadapi dalam Implementasi Teknologi Blockchain Guna Upaya Pencegahan Tindak Pidana Pencucian Uang di Indonesia**

Sejak September 2017, Bank Indonesia telah menerbitkan Peraturan Bank Indonesia No.19/10/PBI/2017 tentang Penerapan Anti Pencucian Uang dan Pencegahan Pendanaan Terorisme bagi Penyelenggara Jasa Sistem Pembayaran Selain Bank dan Penyelenggara Kegiatan Usaha Penukaran Valuta Asing Bukan Bank (selanjutnya disebut “PBI APU PPT”).<sup>30</sup> Blueprint Sistem Pembayaran Indonesia (BSPI) 2025 menjadi panduan kebijakan sistem pembayaran Bank Indonesia untuk menavigasi peran industri sistem pembayaran di era ekonomi dan keuangan digital. Blueprint berisi 5 (lima) Visi Sistem Pembayaran Indonesia 2025.<sup>31</sup>

Sistem Pembayaran Indonesia (SPI) 2025 menjamin keseimbangan antara inovasi dengan integritas sistem pembayaran dalam penerapan Anti Pencucian Uang, yang tertuang dalam visi keempat yang berisi “*SPI 2025 menjamin keseimbangan antara inovasi dengan perlindungan konsumen, integritas dan stabilitas serta persaingan usaha yang sehat melalui penerapan prinsip Know Your Customer (KYC) dan Anti Pencucian Uang/Pencegahan Pendanaan Terorisme (APU/PPT), kewajiban keterbukaan data/ informasi/bisnis publik, dan penerapan*

---

<sup>27</sup> Abhishek Thommandru and Dr Benarji Chakka, “Recalibrating the Banking Sector with Blockchain Technology for Effective Anti-Money Laundering Compliances by Banks,” *Sustainable Futures* 5 (December 2023): 1, <https://doi.org/10.1016/j.sftr.2023.100107>.

<sup>28</sup> Sanction Scanner, “The Importance of Blockchain Against Money Laundering.”

<sup>29</sup> Volodymyr Nakonechnyi et al., “Blockchain Implementation in the Protection System of Banking System During Online Banking Operations,” in *2024 35th Conference of Open Innovations Association (FRUCT)* (IEEE, 2024), 492–500, <https://doi.org/10.23919/FRUCT61870.2024.10516404>.

<sup>30</sup> Bank Indonesia, “Anti Pencucian Uang Dan Pencegahan Pendanaan Terorisme,” [bi.go.id](https://www.bi.go.id/id/fungsi-utama/sistem-pembayaran/anti-pencucian-uang-dan-pencegahan-pendanaan-terrorisme/default.aspx), 2020, <https://www.bi.go.id/id/fungsi-utama/sistem-pembayaran/anti-pencucian-uang-dan-pencegahan-pendanaan-terrorisme/default.aspx>.

<sup>31</sup> Bank Indonesia, “Fungsi Utama Sistem Pembayaran Blueprint 2025,” [bi.go.id](https://www.bi.go.id/id/fungsi-utama/sistem-pembayaran/blueprint-2025/default.aspx), 2020, <https://www.bi.go.id/id/fungsi-utama/sistem-pembayaran/blueprint-2025/default.aspx>.

*regtech dan supotech dalam kewajiban pelaporan, regulasi dan pengawasan. Bank Indonesia akan meredefinisi secara berhati-hati peran dan aktivitas penyelenggara layanan sistem pembayaran.*<sup>32</sup>

Bank Indonesia juga membangun kerangka pengaturan terkait ketahanan siber, khususnya terkait operasionalisasi infrastruktur sistem pembayaran. Integritas transaksi akan diperkuat melalui pemenuhan prinsip KYC dan komitmen APU/ PPT yang diselaraskan dengan dinamika era digital. Hal tersebut agar integritas transaksi keuangan tetap terjaga dan tidak kontraproduktif terhadap perkembangan inovasi digital itu sendiri. Integritas transaksi di pasar uang dan pasar valuta asing juga akan terus diperkuat. Transparansi transaksi akan ditingkatkan untuk mendorong terwujudnya pasar uang dan pasar valuta asing yang adil, teratur, likuid dan efisien dengan tata kelola yang baik.<sup>33</sup>

Di Rumania, tanggung jawab untuk mengoordinasikan sistem nasional untuk memerangi pencucian uang dan pendanaan teroris dipegang oleh N.O.P.C.M.L., yang didirikan berdasarkan konteks sejarah dan politik pada tahun 1999 dan diatur melalui Undang-Undang Nomor 21 Tahun 1999 tentang pencegahan dan pemberian sanksi pencucian uang.<sup>34</sup> Serangkaian tujuan strategis ditetapkan sejak tahun 1999 dengan ditindaklanjuti melalui reformasi legislatif dan kelembagaan. Berdasarkan laporan transaksi mencurigakan di Rumania, bank diminta untuk mengembangkan program kepatuhan terhadap AML untuk mematuhi persyaratan peraturan dan mengelola risiko pencucian uang secara efektif. Jika tidak, bank akan dikenai sanksi oleh otoritas regulasi. Hal ini dilakukan berdasarkan laporan yang terjadi pada sistem keuangan yang menerima laporan transaksi yang mencurigakan di tahun 2022.<sup>35</sup>

*From the activity report developed by N.O.P.C.M.L. for the year 2022, it can be noticed that, this year, 16,065 reports of suspicious transactions and notifications were received ex officio, an increase of 4.53% compared to the year 2021, the vast majority of these reports, 11,907 (74.12%), respectively, being received from banks. The next position, but at a great distance, is held by fast money transfer companies, which sent to N.O.P.C.M.L., in 2022, 3,385 reports of suspicious transactions, respectively 21.07%. This statistic demonstrates that, in 2022, too, the financial system is the main provider of information regarding the national system of combating money laundering and terrorist financing in Romania, as well as internationally (N.O.P.C.M.L., 2022)<sup>36</sup>*

Bagaimana program kepatuhan AML dapat dilakukan oleh bank secara efektif, hal tersebut dapat dilakukan dengan menyatukan berbagai prosedur berikut, diantaranya:<sup>37</sup>

---

<sup>32</sup> Bank Indonesia, *Blueprint Sistem Pembayaran Indonesia 2025 Bank Indonesia: Menavigasi Sistem Pembayaran Nasional Di Era Digital* (Jakarta: Bank Indonesia, 2019), 28, <https://www.bi.go.id/id/publikasi/kajian/Documents/Blueprint-Sistem-Pembayaran-Indonesia-2025.pdf>.

<sup>33</sup> Bank Indonesia, 29.

<sup>34</sup> Laptès, "Anti-Money Laundering in The Romanian Banking System," 104.

<sup>35</sup> Laptès, 104.

<sup>36</sup> Laptès, 104.

<sup>37</sup> Laptès, "Anti-Money Laundering in The Romanian Banking System."

- 1) Penunjukan petugas kepatuhan oleh bank, yang bertanggung jawab untuk mengawasi program kepatuhan dan penghubung dengan otoritas;
- 2) Pelatihan berkelanjutan bagi karyawan industri keuangan dalam rangka memerangi pencucian uang;
- 3) Menyimpan catatan untuk penilaian risiko keuangan berdasarkan catatan nasabah;
- 4) Pendekatan berbasis risiko dengan menerapkan prosedur yang tepat untuk mengetahui setiap nasabah (KYC) dan uji tuntas nasabah (CDD);
- 5) Verifikasi identitas nasabah yang tepat;
- 6) Kewajiban bank untuk memastikan bahwa mereka tidak mengembangkan bisnis dengan klien, yang terdapat dalam daftar sanksi internasional; dan
- 7) Bank harus menentukan apakah nasabah adalah Orang yang Terkena Dampak Politik (PEP).

Penggunaan teknologi blockchain yang rentan untuk melakukan tindak pidana pencucian uang dapat dilakukan dengan adanya *cryptocurrency* yaitu mata uang tanpa bentuk fisik (*fromless*). Melalui *cryptocurrency* dapat terjadi adanya potensi untuk digunakan sebagai sarana ataupun modus baru dalam Tindak Pidana Pencucian Uang berdasarkan sifat dan karakteristik transaksinya. Yaitu bersifat *anonymous* (nama samaran / tanpa identitas), bersifat desentralisasi (ketiadaan lembaga / otoritas tertentu yang mengawasi), dan sifat transaksinya yang dapat dikaburkan dengan metode (*mixer*) mencampur. Sehingga hal-hal tersebut menjadi sangat rentan dipergunakan dalam Tindak Pidana Pencucian Uang.<sup>38</sup>

Keamanan penggunaan teknologi blockchain dalam sistem keuangan, dilandasi oleh beberapa faktor yang menawarkan kerangka kerja keamanan tangguh yang dapat beradaptasi di berbagai industri adalah sebagai berikut:<sup>39</sup>

- 1) Arsitektur Terdesentralisasi: Keamanan Blockchain pada dasarnya ditingkatkan oleh strukturnya yang terdesentralisasi. Setiap peserta (node) dalam jaringan memegang salinan lengkap buku besar, yang membuat sistem sangat tahan terhadap serangan terpusat dan perubahan yang tidak sah.
- 2) Integritas dan Kekekalan Data: Teknologi ini memastikan bahwa setelah transaksi dicatat di blockchain, hampir tidak mungkin untuk mengubahnya. Hal ini karena modifikasi apa pun akan memerlukan konsensus dari mayoritas node, yang melindungi dari penipuan dan aktivitas yang tidak sah.
- 3) Kepercayaan dan Keandalan: Blockchain menghilangkan kebutuhan akan otoritas pusat dengan memungkinkan semua peserta memverifikasi transaksi secara independen. Hal ini tidak hanya mengurangi potensi titik kegagalan tetapi juga meningkatkan keamanan dan keandalan sistem secara signifikan.
- 4) Aplikasi Industri yang Luas: Manfaat keamanan blockchain mencakup berbagai sektor, mulai dari mencegah penipuan finansial hingga memastikan keaslian dan keterlacakan produk dalam rantai pasokan. Kemampuannya untuk melindungi

---

<sup>38</sup> Randa Risgiantana Ridwan, "Transaksi Mata Uang Virtual (Cryptocurrency) Sebagai Celah Terjadinya Tindak Pidana Pencucian Uang," *Jurnal Jatiswara* 37, no. 3 (2022): 361.

<sup>39</sup> Sanction Scanner, "The Importance of Blockchain Against Money Laundering."

informasi sensitif menjadikannya alat serbaguna untuk meningkatkan langkah-langkah keamanan di seluruh industri.

Teknologi blockchain menawarkan jaminan keamanan yang kuat dalam sistem keuangan dengan mengatasi berbagai kerentanan. Ini menyediakan manajemen data yang aman melalui fitur seperti integritas data, otorisasi, dan keterlacakan.<sup>40</sup>

## SIMPULAN

Pencucian uang adalah tindak pidana untuk menyamarkan sejumlah besar uang tunai yang diperoleh dari kegiatan kriminal, melalui tahapan dan proses untuk menyembunyikan sumbernya yang tidak sah. Mengimplementasikan teknologi blockchain dalam proses *Know Your Customer* (KYC) dan *Anti-Money Laundering* (AML) sebagai upaya pencegahan tindak pidana pencucian uang didasari karena tindak pidana pencucian uang melibatkan instrumen dan struktur keuangan yang kompleks serta memerlukan teknologi canggih untuk melakukannya. Teknologi buku besar terdistribusi atau teknologi blockchain adalah teknologi inovatif untuk mengelola data secara digital dengan cara yang terdesentralisasi juga sulit untuk dipalsukan.

Di Indonesia, sejak 2017 Bank Indonesia telah menerbitkan kebijakan dalam Peraturan Bank Indonesia No.19/10/PBI/2017 tentang Penerapan Anti Pencucian Uang dan Pencegahan Pendanaan Terorisme bagi Penyelenggara Jasa Sistem Pembayaran Selain Bank dan Penyelenggara Kegiatan Usaha Penukaran Valuta Asing Bukan Bank. Selain itu, penerapan prinsip *Know Your Customer* (KYC) dan Anti Pencucian Uang/Pencegahan Pendanaan Terorisme (APU/PPT) telah tercantum dalam visi keempat Sistem Pembayaran Indonesia 2025. Berbeda dengan Romania yang telah menajalakan program kepatuhan AML, dengan penerapan sanksi bagi bank yang tidak mengikuti ketentuan program kepatuhan tersebut. Tantangan penggunaan teknologi blockchain di Indonesia dalam proses *Know Your Customer* (KYC) dan *Anti-Money Laundering* (AML) memerlukan regulasi dan jaminan kepatuhan bank terhadap kebijakan ini. Jaminan keamanan penggunaan teknologi blockchain didasari oleh faktor arsitektur yang terdesentralisasi, integritas dan kekekalan data, kepercayaan dan keandalan, serta aplikasi industri yang luas.

## DAFTAR PUSTAKA

Afrilies, Marlia Hafny, Angie Angel Lina, Maria Theresia, Efendi Simanjuntak, Yuris Tri Naili, Evis Garunja, and Burhanuddin Bin Mohd Aboobaidar. "Ensuring Construction Workers Legal Protection: A Legal Analysis of Construction Competency Certificates under the Law on Personal Data Protection and Blockchain Frameworks." *Jurnal Pamator : Jurnal Ilmiah Universitas Trunojoyo* 16, no. 4 (January 15, 2024): 810–25. <https://doi.org/10.21107/pamator.v16i4.23948>.

Amazon Web Services. "What Is Blockchain Technology?" Amazon Web Services, 2024. <https://aws.amazon.com/what-is/blockchain/?aws-products-all.sort-by=item.additionalFields.productNameLowercase&aws-products-all.sort-order=asc>.

---

<sup>40</sup> Haiping Yu, "Application of Blockchain Technology in the Data Processing Security System of Financial Enterprises," *SECURITY AND PRIVACY* 6, no. 2 (March 12, 2023), <https://doi.org/10.1002/spy2.230>.

- Annisa, Shafira Nur, Nayla Lutpiana Dewi, Putri Jesika Amanda Z, Mustika Bunga H, Diana Hernida Putri, and Mustaqim Mustaqim. “Analisis Kasus Pencucian Uang Yang Dilakukan Oleh Indra Kenz Di Tinjau Dari Undang-Undang Nomor 8 Tahun 2010 Tentang Pencegahan Dan Pemberantasan Tindak Pidana Pencucian Uang.” *Jurnal Hukum Dan HAM Wara Sains* 2, no. 12 (December 30, 2023): 1149–58. <https://doi.org/10.58812/jhhws.v2i12.869>.
- Aydar, Gubaydullin., Alina, Shigabutdinova. “The Role Of Normativism In The Research Of Legal System.” *Institución Universitaria Salazar y Herrera* 1, no. 1 (2017): 1475–80.
- Bank Indonesia. “Anti Pencucian Uang Dan Pencegahan Pendanaan Terorisme.” [bi.go.id](https://www.bi.go.id), 2020. <https://www.bi.go.id/id/fungsi-utama/sistem-pembayaran/anti-pencucian-uang-dan-pencegahan-pendanaan-terrorisme/default.aspx> .
- . *Blueprint Sistem Pembayaran Indonesia 2025 Bank Indonesia: Menavigasi Sistem Pembayaran Nasional Di Era Digital*. Jakarta: Bank Indonesia, 2019. <https://www.bi.go.id/id/publikasi/kajian/Documents/Blueprint-Sistem-Pembayaran-Indonesia-2025.pdf>.
- . “Fungsi Utama Sistem Pembayaran Blueprint 2025.” [bi.go.id](https://www.bi.go.id), 2020. <https://www.bi.go.id/id/fungsi-utama/sistem-pembayaran/blueprint-2025/default.aspx> .
- Darojat, Mohammad Irfaul, Amirudin Yahya, Dimas Wahyudi, and Gigih Reksa Yudha Firdaus. “Pencucian Uang Lintas Negara Dengan Menggunakan Cryptocurrency: Perspektif Bentuk Kerjasama Penanganan Antar Negara.” *JURNAL ANTI KORUPSI* 12, no. 2 (June 13, 2023): 60–75. <https://doi.org/10.19184/jak.v12i2.38823>.
- Gesi, Burhanudin;, and Bernard L. Tanya. “Pencucian Uang (Money Laundering) Dan Dampaknya Dalam Pembangunan Ekonomi,” 2019, 1–30. [https://www.researchgate.net/publication/338281238\\_PENCUCIAN\\_UANG\\_MONEY\\_LAUNDERING\\_DAN\\_DAMPAKNYA\\_DALAM\\_PEMBANGUNAN\\_EKONOMI](https://www.researchgate.net/publication/338281238_PENCUCIAN_UANG_MONEY_LAUNDERING_DAN_DAMPAKNYA_DALAM_PEMBANGUNAN_EKONOMI).
- Hamzani, Achmad Irwan, Tiyas Vika Widyastuti, Nur Khasanah, and Mohd Hazmi Mohd Rusli. “Implementation Approach in Legal Research.” *International Journal of Advances in Applied Sciences* 13, no. 2 (June 1, 2024): 380. <https://doi.org/10.11591/ijaas.v13.i2.pp380-388>.
- Islam, Mohammad Shafiqul, Faisal Reza, and Kaium Siddik Anando. “Concepts of Money Laundering Resulting Destroy the Structure of Financial Policy.” *Scholars International Journal of Law, Crime and Justice* 7, no. 02 (February 28, 2024): 86–90. <https://doi.org/10.36348/sijlcj.2024.v07i02.004>.
- Joshi, Nandish, and Apurva Pathak. “Unveiling The Veil: Understanding Money Laundering And Its Impact On Ordinary Individuals.” *International Journal of Management, Public Policy and Research* 2, no. 2 (May 1, 2023): 6–11. <https://doi.org/10.55829/ijmpr.v2i2.146>.
- Laptes, Ramona. “Anti-Money Laundering in The Romanian Banking System.” *Bulletin of the Transilvania University of Brasov. Series V: Economic Sciences*, January 9, 2024, 101–6. <https://doi.org/10.31926/but.es.2023.16.65.2.11>.

- Nakonechnyi, Volodymyr, Serhii Toliupa, Volodymyr Saiko, Vladyslav Lutsenko, Ghazwan Saleem Naamo Ghno, and Angham Khalid Hussain. "Blockchain Implementation in the Protection System of Banking System During Online Banking Operations." In *2024 35th Conference of Open Innovations Association (FRUCT)*, 492–500. IEEE, 2024. <https://doi.org/10.23919/FRUCT61870.2024.10516404>.
- Nursobah, Asep. "Pencucian Uang." Kepaniteraan Mahkamah Agung Republik Indonesia, 2021. <https://kepaniteraan.mahkamahagung.go.id/glosarium-hukum/1897-pencucian-uang>.
- Otoritas Jasa Keuangan. "Pelajari Dan Hindari Kejahatan Pencucian Uang." Otoritas Jasa Keuangan, 2019. <https://sikapiuangmu.ojk.go.id/FrontEnd/CMS/Article/10470>.
- Reza, Aulia Ali. "Tindak Pidana Pencucian Uang." Jakarta, 2020. <https://mappifhui.org/wp-content/uploads/2020/03/Tindak-Pidana-Pencucian-Uang.pdf>.
- Ridwan, Randa Risgiantana. "Transaksi Mata Uang Virtual (Cryptocurrency) Sebagai Celah Terjadinya Tindak Pidana Pencucian Uang." *Jurnal Jatiswara* 37, no. 3 (2022): 352–63.
- Salzabilla, Chika Ariadhita, and Puti Priayana. "Wanprestasi Dan Akibatnya Dalam Pelaksanaan Perjanjian Baku." *Jurnal Humaniora: Jurnal Ilmu Sosial, Ekonomi Dan Hukum* 7, no. 1 (May 10, 2023): 1–7. <https://doi.org/10.30601/humaniora.v7i1.3540>.
- Sanction Scanner. "The Importance of Blockchain Against Money Laundering." Sanction Scanner. Accessed August 1, 2024. <https://www.sanctionsscanner.com/blog/the-importance-of-blockchain-against-money-laundering-874>.
- Sarigul, Hasmet. "Money Laundering and Abuse of the Financial System." *International Journal of Business and Management Studies* 2, no. 1 (2013): 287–301.
- Solikin, Nur. *Pengantar Metodologi Penelitian Hukum*. Pasuruan, Jawa timur: CV. Penerbit Qiara Media, 2021. [http://digilib.uinkhas.ac.id/12273/1/Buku Pengantar Metodologi Penelitian Hukum-Nur Solikin %281%29 %281%29.pdf](http://digilib.uinkhas.ac.id/12273/1/Buku%20Pengantar%20Metodologi%20Penelitian%20Hukum-Nur%20Solikin%20%281%29%20%281%29.pdf).
- Sonata, Depri Liber. "Metode Penelitian Hukum Normatif Dan Empiris: Karakteristik Khas Dari Metode Meneliti Hukum." *Fiat Justisia: Jurnal Ilmu Hukum* 8, no. 1 (2014): 15–35.
- Thommandru, Abhishek, and Dr Benarji Chakka. "Recalibrating the Banking Sector with Blockchain Technology for Effective Anti-Money Laundering Compliances by Banks." *Sustainable Futures* 5 (December 2023): 100–107. <https://doi.org/10.1016/j.sftr.2023.100107>.
- Triantonno. "Analisis Penerapan Blockchain Dalam Rangka Pencegahan Accounting Fraud." *Jurnal Ilmiah Mahasiswa FEB* 7, no. 2 (2019): 1–7. <https://jimfeb.ub.ac.id/index.php/jimfeb/article/view/5970>.
- Yu, Haiping. "Application of Blockchain Technology in the Data Processing Security System of Financial Enterprises." *SECURITY AND PRIVACY* 6, no. 2 (March 12, 2023). <https://doi.org/10.1002/spy2.230>.