

## IMPLIKASI HUKUM PENGGUNAAN TEKNOLOGI BLOCKCHAIN DALAM TRANSAKSI KEUANGAN

La Ode Mbunai<sup>1</sup>, Yusup Suparman<sup>2</sup>

Universitas Sains Indonesia, Bekasi

Email: <sup>1</sup>la.ode@lecturer.sains.ac.id, <sup>2</sup>suparmanyusup1982@gmail.com

**Abstract:** *This study discusses the legal implications of using blockchain technology in financial transaction systems in Indonesia. Blockchain technology, known for its decentralised, transparent, and secure nature, has brought significant changes to the global financial sector, including in Indonesia. However, its implementation still faces complex legal challenges, particularly due to the absence of specific and comprehensive technical regulations. This legal uncertainty poses risks to consumer protection, the validity of digital transactions, and dispute resolution. This study aims to analyse the existing legal framework, identify regulatory gaps, and provide recommendations for the development of adaptive and progressive regulations. Using a normative approach and legal analysis, this study highlights the importance of regulatory harmonisation, strengthening consumer protection, and developing a dispute resolution system that aligns with the characteristics of blockchain technology. The research findings indicate that while there are relevant regulations such as the UUIE, UUPDP, and POJK, the existing legal framework remains sectoral and has not been comprehensively integrated. Therefore, synergy between regulators, industry players, and academics is needed to build a safe, inclusive, and sustainable blockchain ecosystem in Indonesia.*

**Keywords:** *Legal Implications, Blockchain Technology, Financial Transactions.*

**Abstrak:** Penelitian ini membahas implikasi hukum dari penggunaan teknologi blockchain dalam sistem transaksi keuangan di Indonesia. Teknologi blockchain, yang dikenal karena sifatnya yang terdesentralisasi, transparan, dan aman, telah membawa perubahan signifikan dalam sektor keuangan global, termasuk di Indonesia. Namun, penerapannya masih menghadapi tantangan hukum yang kompleks, terutama karena belum adanya regulasi teknis yang spesifik dan menyeluruh. Ketidakpastian hukum ini menimbulkan risiko terhadap perlindungan konsumen, validitas transaksi digital, serta penyelesaian sengketa. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kerangka hukum yang ada, mengidentifikasi celah regulasi, serta memberikan rekomendasi untuk pembentukan regulasi yang adaptif dan progresif. Dengan pendekatan normatif dan analisis yuridis, penelitian ini menyoroti pentingnya harmonisasi regulasi, penguatan perlindungan konsumen, dan pengembangan sistem penyelesaian sengketa yang sesuai dengan karakteristik teknologi blockchain. Hasil penelitian menunjukkan bahwa meskipun terdapat sejumlah regulasi yang relevan, seperti UUIE, UUPDP, dan POJK, kerangka hukum yang ada masih bersifat sektoral dan belum terintegrasi secara komprehensif. Oleh karena itu, diperlukan sinergi antara regulator, pelaku industri, dan akademisi untuk membangun ekosistem blockchain yang aman, inklusif, dan berkelanjutan di Indonesia.

**Kata Kunci:** Implikasi Hukum, Teknologi *Blockchain*, Transaksi Keuangan.

### PENDAHULUAN

*Blockchain* merupakan struktur data yang saling terhubung dan diamankan menggunakan teknik

kriptografi. Konsep teknologi ini pertama kali diperkenalkan pada tahun 1991 oleh Stuart Haber dan W. Scott Stornetta. Kemudian, seorang tokoh anonim dengan nama samaran Satoshi Nakamoto pada

tahun 2009 merealisasikan teknologi ini sebagai fondasi dari mata uang kripto pertama yang dikenal luas, yaitu *bitcoin*. Seiring meningkatnya popularitas *bitcoin* dan aset digital lainnya, teknologi *blockchain* mulai menarik perhatian untuk diterapkan di berbagai sektor di luar keuangan. Karena sifatnya yang terdesentralisasi dan tahan terhadap manipulasi maupun peretasan, *blockchain* menjadi sangat relevan untuk digunakan dalam era *Internet of Things* (IoT) (Manovri, 2020). Dengan era kemajuan teknologi digital yang pesat, *blockchain* hadir sebagai terobosan yang menawarkan keunggulan dalam hal transparansi, efisiensi, dan keamanan transaksi keuangan.

Blockchain merupakan salah satu jenis basis data yang terdesentralisasi dan beroperasi melalui sistem yang kompleks. Karakteristik ini memungkinkan transaksi berlangsung dengan tingkat keamanan tinggi tanpa memerlukan perantara. Dari sisi teknis, penggunaan *kriptografi* dalam *Blockchain* memungkinkan data tersebar di seluruh jaringan, sehingga setiap pihak yang terlibat dapat memverifikasi transaksi secara langsung. Dengan demikian, tidak ada individu atau entitas yang dapat mengubah atau mengendalikan data yang tersimpan dalam sistem *Blockchain* tersebut (Bahanan, 2023)

Di Indonesia, teknologi ini mulai mendapat perhatian, terutama dalam pengembangan Rupiah Digital oleh Bank Indonesia. Meski demikian, penerapan *blockchain* masih menghadapi hambatan hukum yang cukup kompleks. Salah satu isu utama adalah belum tersedianya regulasi yang jelas dan menyeluruh yang mengatur pemanfaatan teknologi ini dalam sistem keuangan nasional.

Perkembangan teknologi *blockchain* berlangsung dengan sangat cepat dan membawa dampak signifikan. Teknologi ini kini telah diterapkan di berbagai sektor, termasuk kesehatan, perdagangan, pertanian, media, properti, dan jasa keuangan. Sektor keuangan menjadi pelopor dalam pemanfaatan

*blockchain* karena kemampuannya dalam meningkatkan transparansi, keamanan, dan akurasi data transaksi. Dengan penerapan yang tepat, *Blockchain* dapat mencegah penyalahgunaan data, korupsi, dan praktik pencucian uang.

Di Indonesia, Bank Indonesia sebagai bank sentral memiliki tanggung jawab utama dalam menetapkan kebijakan moneter dan menjaga stabilitas sistem keuangan. Dalam menjalankan fungsinya, bank sentral mengatur efisiensi transaksi keuangan melalui berbagai instrumen seperti kebijakan moneter, regulasi sistem pembayaran, promosi inklusi keuangan, serta pengawasan terhadap lembaga keuangan. Untuk mengikuti perkembangan zaman, Bank Indonesia juga mulai mengadopsi teknologi baru, salah satunya melalui pengembangan mata uang digital nasional yang berbasis teknologi *blockchain*. Namun, seiring dengan kemajuan teknologi tersebut, muncul tantangan baru, khususnya dalam hal pengawasan dan pengaturan penggunaan teknologi *blockchain*, terutama terkait dengan implementasi *Central Bank Digital Currency* (CBDC) atau yang dikenal sebagai Rupiah Digital (Violeta, 2024).

Teknologi *blockchain* telah sukses diimplementasikan dalam sektor keuangan, khususnya dalam pengembangan aset kripto seperti Bitcoin dan Ethereum. Penggunaan *blockchain* dalam bidang ini memungkinkan transfer aset digital secara cepat dan aman tanpa memerlukan pihak ketiga, sehingga dapat menekan biaya transaksi dan mempercepat proses pembayaran lintas negara.

Di Indonesia, pemanfaatan teknologi *blockchain* dalam transaksi keuangan masih menghadapi berbagai tantangan hukum yang kompleks. Meskipun teknologi ini menawarkan keunggulan berupa transparansi, efisiensi, dan tingkat keamanan yang tinggi, belum adanya regulasi yang spesifik dan komprehensif menyebabkan munculnya ketidakpastian hukum. Kondisi tersebut berpotensi membuka peluang

penyalahgunaan, sekaligus menimbulkan risiko terhadap perlindungan konsumen dan stabilitas sistem keuangan nasional. Sebagai respons terhadap perkembangan tersebut, Bank Indonesia berdasarkan Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2023 tentang Pengembangan dan Penguatan Sektor Keuangan serta Undang-Undang Nomor 23 Tahun 1999 tentang Bank Indonesia, tengah mengembangkan dan mengatur implementasi mata uang digital nasional berupa Rupiah Digital yang berbasis teknologi blockchain.

Selain itu, Otoritas Jasa Keuangan juga telah menerbitkan POJK No. 27 Tahun 2024 tentang Penetapan Status Pengawasan dan Penanganan Permasalahan Bank Umum yang turut mengatur aset keuangan digital, termasuk kripto, dalam rangka memperkuat ekosistem keuangan digital. Namun demikian, regulasi teknis dan operasional terkait penciptaan, distribusi, serta penggunaan teknologi blockchain masih terus dikembangkan, sehingga diperlukan kerangka hukum yang kuat, adaptif, dan komprehensif agar penerapan teknologi ini dapat berjalan secara aman, adil, dan sesuai dengan prinsip tata kelola keuangan yang baik.

## METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan normatif-yuridis, yaitu pendekatan yang menitikberatkan pada studi terhadap norma-norma hukum yang berlaku, baik berupa peraturan perundang-undangan, doktrin hukum, maupun prinsip-prinsip hukum yang relevan. Data yang digunakan dalam penelitian ini bersumber dari bahan hukum primer seperti undang-undang, peraturan pemerintah, peraturan otoritas keuangan, serta bahan hukum sekunder berupa jurnal ilmiah, buku, dan artikel hukum yang membahas teknologi *blockchain* dan sistem keuangan digital. Teknik analisis yang digunakan adalah analisis kualitatif, dengan cara menelaah dan menginterpretasikan ketentuan

hukum yang berlaku serta membandingkannya dengan praktik dan tantangan yang dihadapi dalam penerapan teknologi *blockchain* di sektor keuangan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### **Kerangka Hukum Penggunaan *Blockchain* dalam Sistem Keuangan dan Peran Bank Indonesia dalam Pengembangan *Central Bank Digital Currency* (CBDC) di Indonesia**

Perkembangan dalam bidang hukum dan teknologi komputasi memberikan dampak besar secara makro dalam dua aspek utama. Pertama, penting untuk memperhatikan aspek etika, regulasi, dan hukum yang relevan dalam penerapan teknologi. Kedua, teknologi juga perlu dimanfaatkan untuk meningkatkan kualitas layanan hukum, sistem peradilan, serta pengembangan hukum itu sendiri (Satria, 2021).

Hukum komputasi (*computational law*) merupakan cabang dari informatika hukum yang berfokus pada penerjemahan norma hukum ke dalam bentuk kode komputer agar lebih mudah diakses dan dipahami, bahkan oleh masyarakat non-hukum. Sementara itu, konsep *lex cryptographia* hadir sebagai pendekatan baru dalam hukum teknologi yang menekankan keseimbangan antara peran negara, individu, dan pasar dalam mengatur teknologi seperti blockchain, dengan tetap menjaga keamanan, ketertiban, serta mendorong inovasi dan perlindungan hak individu. Kedua konsep ini dapat menjadi dasar dalam merancang kerangka hukum yang adaptif, efisien, dan berkelanjutan dalam mendukung perkembangan ekonomi digital. Namun, di Indonesia, penerapan blockchain masih menghadapi tantangan dari sisi kesiapan regulasi dan pemahaman regulator, sehingga diperlukan kolaborasi lintas sektor untuk menghasilkan kebijakan yang progresif dan inklusif. Dalam praktiknya, perumusan regulasi blockchain dilakukan secara bertahap, dimulai dari penyusunan aturan

operasional oleh lembaga berwenang guna memastikan fleksibilitas dan responsivitas hukum terhadap perkembangan teknologi yang dinamis.

Pada tahap awal pengembangan, regulasi blockchain perlu bersifat operasional dan fleksibel serta disusun oleh otoritas berwenang seperti bank sentral atau otoritas jasa keuangan, termasuk melalui mekanisme regulatory sandbox untuk memungkinkan uji coba terbatas sekaligus menjaga perlindungan konsumen dan keamanan data. Selanjutnya, ketika teknologi telah mencapai tingkat kematangan dan lebih stabil, kerangka hukum dapat dibentuk secara lebih permanen dan komprehensif.

Di Indonesia, dasar hukum pemanfaatan blockchain dalam sistem keuangan mulai dibangun melalui UU No. 23 Tahun 1999 tentang Bank Indonesia yang telah diperbarui dengan UU No. 4 Tahun 2023 tentang Pengembangan dan Penguatan Sektor Keuangan, yang mendorong inovasi teknologi serta memberikan mandat kepada Bank Indonesia untuk mengembangkan Rupiah Digital berbasis blockchain. Meskipun demikian, pengaturan teknis dan operasionalnya masih dalam tahap pengembangan, sehingga diperlukan regulasi lanjutan yang lebih rinci dan adaptif guna menjamin kepastian hukum, perlindungan konsumen, dan stabilitas sistem keuangan di era digital.

Pengembangan *Central Bank Digital Currency* (CBDC) di Indonesia, seperti proyek Digital Rupiah oleh Bank Indonesia, memerlukan kerangka hukum yang jelas dan adaptif terhadap penggunaan teknologi *blockchain* dalam sistem keuangan. Saat ini, belum terdapat undang-undang khusus yang secara eksplisit mengatur CBDC, namun beberapa regulasi dapat dijadikan dasar hukum. Pertama, Undang-Undang Nomor 23 Tahun 1999 tentang Bank Indonesia sebagaimana telah diubah terakhir dengan UU Nomor 4 Tahun 2023 tentang Pengembangan dan Penguatan Sektor Keuangan, memberikan kewenangan

kepada Bank Indonesia sebagai satu-satunya lembaga yang berwenang menerbitkan alat pembayaran yang sah di Indonesia. Hal ini menjadi dasar legal bagi penerbitan CBDC sebagai bentuk digital dari Rupiah. Kedua, UU No. 4 Tahun 2023 menyebutkan bahwa Bank Indonesia dapat mengembangkan dan menerbitkan instrumen pembayaran digital, termasuk CBDC, sebagai bagian dari kebijakan moneter dan sistem pembayaran.

Ketiga, ketentuan mengenai interoperabilitas dan keamanan sistem pembayaran digital berbasis *blockchain* dalam konteks pengembangan *Central Bank Digital Currency* (CBDC) dapat merujuk pada Peraturan Bank Indonesia No. 23/6/PBI/2021 tentang Penyedia Jasa Pembayaran, juga menjadi acuan penting dalam memastikan interoperabilitas dan keamanan sistem pembayaran digital berbasis *blockchain*. Khususnya, Pasal 3 ayat (1) menjelaskan bahwa aktivitas penyediaan informasi sumber dana merupakan bagian dari layanan yang diberikan oleh penyedia jasa pembayaran. Maksud dari ketentuan ini adalah bahwa penyedia jasa pembayaran dapat mengakses dan menyampaikan informasi mengenai sumber dana milik pengguna (misalnya rekening bank atau dompet digital) untuk keperluan memulai suatu transaksi pembayaran, tetapi hanya jika telah mendapatkan persetujuan eksplisit dari pengguna jasa. Sehingga, ketentuan Pasal 3 ayat (1) ini juga mengandung prinsip-prinsip umum penyelenggaraan infrastruktur sistem pembayaran, transparansi, termasuk aspek keamanan, efisiensi, dan perlindungan konsumen, serta memastikan bahwa setiap transaksi dilakukan atas dasar persetujuan yang sah dari pihak yang bersangkutan. Dengan kata lain, pengguna jasa harus memberikan otorisasi terlebih dahulu sebelum informasi sumber dana mereka digunakan untuk memproses pembayaran, ini juga sejalan dengan prinsip perlindungan data pribadi dan pengendalian akses terhadap informasi keuangan pengguna.

Selain itu, pendekatan teknologi *blockchain* dalam CBDC juga harus memperhatikan prinsip-prinsip perlindungan data pribadi sebagaimana diatur dalam UU No. 27 Tahun 2022 tentang Pelindungan Data Pribadi, khususnya terkait pengelolaan data pengguna CBDC. Dengan demikian, meskipun belum ada regulasi tunggal yang mengatur CBDC secara komprehensif, kerangka hukum sebagaimana aspek perlindungan data pribadi pengguna CBDC diatur dalam Undang-Undang No. 27 Tahun 2022 tentang Pelindungan Data Pribadi, terutama pada Pasal 7 hingga Pasal 15. yang menjamin hak subjek data pribadi untuk mengakses, mengubah, menghapus, dan menarik persetujuan atas pemrosesan data mereka. Pasal-pasal ini juga menekankan pentingnya pengendali data untuk menjaga keamanan dan kerahasiaan data pribadi sesuai dengan prinsip-prinsip perlindungan data. Dengan demikian, meskipun belum terdapat regulasi tunggal yang secara eksplisit mengatur CBDC, kombinasi dari ketentuan dalam PBI No. 23/6/PBI/2021 dan UU No. 27 Tahun 2022 telah memberikan fondasi hukum yang cukup untuk mendukung pengembangan dan implementasi CBDC berbasis teknologi *blockchain* secara legal, aman, dan terstruktur di Indonesia.

#### **Keamanan dan Validitas Transaksi Berbasis Blockchain Terkait Keabsahan Transaksi Digital, Otentikasi Identitas, dan Perlindungan Data Dalam Sistem Blockchain**

Di era informasi saat ini, keamanan data menjadi aspek krusial dalam pemanfaatan teknologi *blockchain*. Meskipun memiliki sistem keamanan yang kuat, *blockchain* tetap memiliki potensi celah serta menghadirkan dilema antara transparansi dan perlindungan privasi, di mana transparansi meningkatkan kepercayaan tetapi juga berisiko terhadap kerahasiaan informasi (Annisa, 2024). Di sisi lain, *blockchain* memiliki karakteristik utama seperti buku besar terdistribusi, sistem

terdesentralisasi, transparansi, keterlacakan, serta ketahanan terhadap manipulasi, dengan proses validasi yang tidak bergantung pada kepercayaan individu. Dalam konteks hukum, keabsahan transaksi berbasis *blockchain* didukung oleh kemampuannya menyediakan pencatatan permanen dan transparan yang dapat dijadikan alat bukti sah, sebagaimana diakui dalam UU No. 1 Tahun 2024 Pasal 5 ayat (1) (Zafara, 2023).

Perlindungan dan keabsahan transaksi berbasis teknologi *blockchain* di Indonesia tidak hanya ditopang oleh UU No. 1 Tahun 2024, yang mengakui informasi serta dokumen elektronik sebagai sah di mata hukum, tetapi juga diperkuat oleh berbagai peraturan sektoral lainnya. Dari sisi perdata, KUHPperdata melalui Pasal 1320 menjamin keabsahan kontrak, termasuk *smart contract* selama memenuhi syarat sahnya perjanjian. Selain itu, Bank Indonesia melalui PBI No. 18/40/PBI/2016 mengatur teknologi finansial dengan fokus pada keamanan sistem dan perlindungan data. Sementara itu, OJK pun mendukung regulasi ini melalui POJK No. 13/POJK.02/2018 yang mengedepankan prinsip kehati-hatian dan transparansi dalam inovasi keuangan digital.

Pemanfaatan teknologi *blockchain* di Indonesia, khususnya dalam perdagangan aset kripto, telah diakui secara hukum melalui berbagai regulasi seperti Peraturan Bappebti, Permendag, serta ketentuan teknis lainnya yang menegaskan penggunaan sistem berbasis *blockchain* yang andal dan terverifikasi. Dalam aspek otentikasi identitas, penggunaan kriptografi dalam *blockchain* dapat diselaraskan dengan kebijakan identitas digital nasional sebagaimana diatur dalam Perpres No. 82 Tahun 2023, Permendagri No. 72 Tahun 2022, serta didukung oleh pengakuan dokumen elektronik dalam UUIITE. Sementara itu, perlindungan data pribadi diatur secara komprehensif dalam UUPDP dan diperkuat oleh regulasi lain seperti Permenkominfo No. 20 Tahun 2016 dan

PP No. 71 Tahun 2019, yang menekankan keamanan, kerahasiaan, dan hak subjek data. Secara keseluruhan, regulasi tersebut telah membentuk dasar hukum yang cukup kuat dalam menjamin keabsahan transaksi digital, otentikasi identitas, dan perlindungan data dalam sistem blockchain. Namun demikian, pengaturan yang ada masih bersifat sektoral dan belum terintegrasi secara menyeluruh, sehingga diperlukan harmonisasi regulasi, standar teknis yang jelas, serta penguatan kelembagaan untuk memastikan kepastian hukum dan optimalisasi pemanfaatan blockchain di sektor keuangan.

### **Tantangan Hukum dan Ketidakpastian Regulasi Belum Adanya Regulasi Teknis Yang Spesifik, Serta Potensi Penyalahgunaan Teknologi Akibat Celah Hukum Yang Ada**

Pemerintah Indonesia melalui Otoritas Jasa Keuangan (OJK) menunjukkan komitmen dalam mendukung pengembangan teknologi blockchain, salah satunya melalui pembentukan regulatory sandbox sebagai ruang uji coba yang aman bagi inovasi Web3. Inisiatif ini memberikan kepastian hukum sekaligus mendorong pertumbuhan ekosistem digital yang lebih luas, di mana blockchain tidak hanya dimanfaatkan untuk aset kripto, tetapi juga berbagai sektor ekonomi digital lainnya. Di sisi lain, peran institusi pendidikan menjadi penting dalam menyiapkan talenta digital melalui integrasi kurikulum berbasis teknologi seperti AI, keamanan siber, dan blockchain. Namun demikian, pengembangan ini masih menghadapi tantangan berupa regulasi yang belum sepenuhnya komprehensif, rendahnya literasi publik, keterbatasan infrastruktur digital, serta perlunya kolaborasi lintas sektor. Meskipun pemerintah telah berupaya mengatasi hal tersebut melalui PP No. 28 Tahun 2025 yang bertujuan memberikan kepastian hukum dan menyederhanakan perizinan bagi pelaku industri digital, termasuk pengembang teknologi berbasis blockchain seperti

Web3, DeFi, NFT, dan smart contract, tantangan hukum dan ketidakpastian regulasi masih menjadi isu yang perlu diselesaikan agar pengembangan blockchain di Indonesia dapat berjalan optimal.

Sebagaimana disampaikan Wakil Presiden Gibran Rakabuming Raka, PP No. 28 Tahun 2025 menjadi landasan strategis dalam mendorong pengembangan teknologi digital, termasuk blockchain, di Indonesia, seiring dengan besarnya potensi ekonomi digital nasional yang diproyeksikan mencapai US\$ 300 miliar pada tahun 2030. Regulasi ini memberikan arah dan kepastian hukum bagi pengembangan berbagai teknologi seperti AI, IoT, dan blockchain, yang kini semakin berperan dalam sistem keuangan melalui peningkatan transparansi, efisiensi, dan keamanan transaksi berbasis sistem terdesentralisasi. Penerapan blockchain juga didukung oleh berbagai regulasi lain seperti peraturan Bank Indonesia, OJK, UITE, serta kebijakan terkait aset kripto, yang secara bertahap membentuk kerangka hukum bagi inovasi keuangan digital. Meskipun demikian, implementasinya masih menghadapi tantangan berupa regulasi yang belum sepenuhnya komprehensif, khususnya terkait perlindungan konsumen dan pengawasan transaksi. Oleh karena itu, diperlukan sinergi antara pemerintah, regulator, industri, dan akademisi untuk memastikan pemanfaatan blockchain dapat berjalan optimal sekaligus menjaga stabilitas sistem keuangan nasional.

### **Implikasi terhadap Perlindungan Konsumen dan Penyelesaian Sengketa**

Pemanfaatan teknologi blockchain dalam sistem keuangan memberikan dampak signifikan terhadap perlindungan konsumen dan mekanisme penyelesaian sengketa. Di satu sisi, blockchain menawarkan transparansi, keamanan, dan integritas data yang tinggi melalui pencatatan permanen (immutable) serta penggunaan smart contract yang memungkinkan eksekusi perjanjian secara

otomatis, sehingga proses klaim menjadi lebih cepat dan risiko manipulasi data dapat diminimalkan. Namun di sisi lain, masih terdapat tantangan hukum, terutama karena belum adanya regulasi khusus yang mengatur perlindungan konsumen dalam konteks blockchain, termasuk terkait tanggung jawab penyedia layanan, prosedur pengaduan, dan perlindungan data pribadi. Selain itu, mekanisme penyelesaian sengketa berbasis blockchain juga belum terintegrasi secara optimal dalam sistem hukum, khususnya untuk kasus lintas yurisdiksi. Meskipun demikian, perlindungan konsumen di Indonesia tetap mengacu pada Undang-Undang Nomor 8 Tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen yang menjamin hak atas keamanan, kenyamanan, serta penyelesaian sengketa melalui Badan Penyelesaian Sengketa Konsumen (BPSK). Oleh karena itu, diperlukan penguatan regulasi, pengembangan mekanisme penyelesaian sengketa yang adaptif, serta kolaborasi antara regulator, pelaku industri, dan lembaga terkait agar perlindungan konsumen dalam ekosistem blockchain dapat terjamin secara optimal.

POJK No. 13/POJK.02/2018 tentang Inovasi Keuangan Digital memberikan kerangka hukum bagi institusi keuangan yang mengadopsi teknologi blockchain dengan menekankan prinsip kehati-hatian, transparansi, perlindungan privasi dan keamanan data, serta efisiensi layanan sebagai dasar perlindungan konsumen. Meskipun tidak mengatur secara spesifik per pasal terkait blockchain, regulasi ini menjadi pedoman utama bagi penyelenggara inovasi keuangan digital. Di sisi lain, perubahan UUTE memperkuat legitimasi transaksi berbasis blockchain dengan mengakui dokumen dan informasi elektronik sebagai alat bukti hukum yang sah serta mewajibkan adanya mekanisme penyelesaian sengketa yang adil dan dapat diakses. Sementara itu, PP No. 28 Tahun 2025 turut memberikan dasar pengawasan melalui ketentuan sanksi administratif bagi pelaku usaha yang melanggar

perizinan atau tidak menjalankan kegiatan usahanya sesuai ketentuan. Secara keseluruhan, regulasi tersebut menunjukkan bahwa meskipun belum secara eksplisit mengatur blockchain, kerangka hukum yang ada telah memberikan dasar perlindungan konsumen dan pengawasan yang cukup dalam ekosistem keuangan digital.

Ketentuan dalam PP No. 28 Tahun 2025 menunjukkan bahwa pemerintah telah menyediakan mekanisme hukum untuk menindak pelaku usaha yang tidak bertanggung jawab, termasuk dalam pemanfaatan teknologi blockchain. Meskipun tidak secara eksplisit menyebut perlindungan konsumen, penerapan sanksi administratif seperti pencabutan izin usaha berfungsi sebagai bentuk perlindungan terhadap masyarakat dari potensi kerugian akibat penyalahgunaan teknologi. Dengan demikian, regulasi ini menjadi landasan penting dalam menjaga integritas dan akuntabilitas pelaku usaha dalam ekosistem digital, termasuk transaksi keuangan berbasis blockchain. Secara keseluruhan, berbagai regulasi yang ada mulai membentuk fondasi hukum yang mendukung perlindungan konsumen dan mekanisme penyelesaian sengketa, meskipun masih diperlukan harmonisasi dan penyesuaian regulasi agar mampu mengikuti perkembangan teknologi yang semakin cepat.

## SIMPULAN

Penggunaan teknologi blockchain dalam transaksi keuangan di Indonesia memiliki potensi besar untuk meningkatkan efisiensi, transparansi, dan keamanan sistem keuangan digital, namun masih menghadapi tantangan hukum, terutama akibat belum adanya regulasi teknis yang spesifik dan komprehensif. Kondisi ini menimbulkan ketidakpastian hukum yang berpotensi membuka celah penyalahgunaan serta risiko terhadap perlindungan konsumen. Meskipun berbagai regulasi seperti UUPK, UUTE,

POJK, dan PP No. 28 Tahun 2025 telah memberikan dasar hukum, kerangka yang ada masih bersifat sektoral dan belum terintegrasi secara menyeluruh. Oleh karena itu, diperlukan harmonisasi regulasi, penyusunan standar nasional, serta penguatan kapasitas kelembagaan guna menjamin kepastian hukum, perlindungan konsumen, dan efektivitas penyelesaian sengketa. Selain itu, pendekatan hukum modern seperti computational law dan lex cryptographia dapat menjadi alternatif dalam merancang regulasi yang lebih adaptif, dengan dukungan kolaborasi antara pemerintah, industri, akademisi, dan masyarakat untuk mewujudkan ekosistem blockchain yang aman dan berkelanjutan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Arwani, A., & Priyadi, U. (2024). Eksplorasi peran teknologi blockchain dalam meningkatkan transparansi dan akuntabilitas dalam keuangan Islam: Tinjauan sistematis. *Jurnal Ekonomi Bisnis dan Manajemen*, 2(2), 23–37.
- Bahanan, M., & Wahyudi, M. (2023). Analisis pengaruh penggunaan teknologi blockchain dalam transaksi keuangan pada perbankan syariah. *Jurnal Ekonomi Syariah*, 2(1), 43–54.
- Kawengian, V. M., Tampanguma, M. Y., & Tampongongoy, G. H. (2024). Tinjauan hukum peran bank sentral terhadap penggunaan teknologi blockchain dalam transaksi keuangan di Indonesia. *Lex Privatum*, 14(2).
- Lase, S. M. N., Adinda, A., & Yuliantika, R. D. (2021). Kerangka hukum teknologi blockchain berdasarkan hukum siber di Indonesia. *Padjadjaran Law Review*, 9(1), 1–21.
- Lisdayant, A., & Padmanegara, O. H. (2024). Peran teknologi blockchain dalam meningkatkan kepercayaan konsumen dan keamanan data privasi pada platform e-commerce di Indonesia. *Jurnal Manajemen Bisnis dan Keuangan*, 5(2), 347–361.
- Luthfiyyah, Z., & Dewayanto, T. (2023). Implikasi blockchain pada kecurangan akuntansi: Telaah literatur sistematis (SLR). *Diponegoro Journal of Accounting*, 1
- Praditya, I. I. (2025, Februari 15). Regulasi blockchain di Indonesia semakin kondusif: Simak peluang dan tantangannya. *Liputan6*.
- Republik Indonesia. (2022). *Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 tentang Pelindungan Data Pribadi*.
- Republik Indonesia. (2024). *Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2024 tentang Perubahan Kedua atas Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik*.
- Republik Indonesia. (2025). *Peraturan Pemerintah Nomor 28 Tahun 2025 tentang Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko*.