



# Kedudukan Hukum Rupiah Digital sebagai Alat Pembayaran yang Sah: Analisis Yuridis atas Kesiapan Regulasi Bank Indonesia dan Dampaknya terhadap Sistem Perbankan Konvensional

**Kristina Alviani**

Universitas Negeri Semarang

**Revalina Setyaningayu**

Universitas Negeri Semarang

**Decak Tri Adelia**

Universitas Negeri Semarang

**Jennifer Margareth**

Universitas Negeri Semarang

Alamat: Gedung H (Rektorat), Kampus Sekaran, Kelurahan Sekaran, Kecamatan Gunungpati  
Kota Semarang, Jawa Tengah 50229

IndonesiaKorespondensi penulis: [adelyashh@students.unnes.ac.id](mailto:adelyashh@students.unnes.ac.id)

**Abstract.** *Developments in the digitization of the financial sector are driving changes in the monetary system through the launch of the Digital Rupiah as a new innovation in recognized means of payment. The purpose of this article is to examine the legal status of the Digital Rupiah from the perspective of positive law in Indonesia and to evaluate the extent to which the regulations drafted by Bank Indonesia are ready to be implemented, as well as their impact on traditional banking. The methodology employed is normative legal research with a legislative and conceptual approach, encompassing an analysis of Law No. 7 of 2011 on Currency, the Bank of Indonesia Law, and Law No. 4 of 2023 on the Development and Strengthening of the Financial Sector. The findings of this study indicate that, theoretically, the Digital Rupiah can be considered a valid means of payment within the context of the country's monetary sovereignty, where Bank Indonesia holds an exclusive mandate to manage and issue it. Nevertheless, the legal framework contains a number of regulatory gaps and potential legal vacuums that require careful consideration, particularly regarding technical regulations, legal protections, and the harmonization of regulations in the era of financial digitalization. Furthermore, the implementation of the Digital Rupiah could lead to disintermediation in the banking sector, which could disrupt financial institutions' ability to raise funds, affect bank liquidity, and alter the mechanisms for implementing monetary policy. Furthermore, there are significant challenges regarding compliance with Anti-Money Laundering and Counter-Terrorism Financing (AML/CFT) principles, personal data protection, and cybersecurity. Therefore, an adaptive and comprehensive regulatory overhaul is necessary, with strengthened coordination between Bank Indonesia, the Financial Services Authority, and the Ministry of Finance to ensure legal certainty, financial system stability, and protection for Digital Rupiah users.*

**Keywords:** *Digital Rupiah, monetary sovereignty, financial regulation, banking disintermediation, legal protection.*

**Abstrak.** Perkembangan dalam digitalisasi sektor keuangan mendorong perubahan dalam sistem moneter melalui peluncuran Rupiah Digital sebagai inovasi baru dalam alat pembayaran yang diakui. Tujuan dari artikel ini adalah untuk mempertimbangkan status hukum Rupiah Digital dari sudut pandang hukum positif di Indonesia dan mengevaluasi sejauh mana regulasi yang disusun

---

Received April 07, 2026; Revised April 10, 2026; Accepted April 10, 2026

\*Corresponding author, e-mail address

oleh Bank Indonesia siap berfungsi serta dampaknya terhadap perbankan tradisional. Metodologi yang digunakan adalah penelitian hukum normatif dengan pendekatan terhadap perundang-undangan dan konseptual, yang mencakup analisis terhadap Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2011 tentang Mata Uang, Undang-Undang Bank Indonesia, serta Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2023 mengenai Pengembangan dan Penguatan Sektor Keuangan. Temuan dari penelitian ini menunjukkan bahwa secara teoritis, Rupiah Digital bisa dianggap sebagai alat pembayaran yang sah dalam konteks kedaulatan moneter negara di mana Bank Indonesia memiliki mandat eksklusif dalam mengelola dan menerbitkannya. Meskipun begitu, dalam kerangka hukum terdapat sejumlah celah normatif dan potensi kekosongan hukum yang perlu dicermati terutama terkait pengaturan teknis, perlindungan hukum, serta harmonisasi antara peraturan di era digitalisasi keuangan. Selain itu, penerapan Rupiah Digital dapat menyebabkan disintermediasi di sektor perbankan yang dapat mengganggu fungsi pengumpulan dana oleh lembaga keuangan, mempengaruhi likuiditas bank, dan mengubah mekanisme penyampaian kebijakan moneter. Selain itu juga, terdapat tantangan signifikan dalam kepatuhan terhadap prinsip Anti-Money Laundering dan Counter-Terrorism Financing (AML/CFT), perlindungan data pribadi, serta keamanan siber. Oleh karenanya perlu dilakukan rekonstruksi regulasi yang bersifat adaptif dan menyeluruh dengan memperkuat koordinasi antara Bank Indonesia, Otoritas Jasa Keuangan, dan Kementerian Keuangan untuk menjamin kepastian hukum, stabilitas sistem keuangan, serta perlindungan bagi pengguna Rupiah Digital.

**Keywords: Digital Rupiah, monetary sovereignty, financial regulation, banking disintermediation, legal protection.**

## LATAR BELAKANG

Perkembangan teknologi digital telah mengubah lanskap sistem keuangan global secara mendalam, terutama melalui kemunculan financial technology (fintech) dan Central Bank Digital Currency (CBDC) yang mendorong negara-negara untuk beradaptasi dengan pola transaksi non-tunai yang semakin dominan (Bank Indonesia, 2022; Ozili, 2022). Di Indonesia, Bank Indonesia merespons tren ini dengan merencanakan penerbitan Rupiah Digital sebagai alat pembayaran sah, bertujuan meningkatkan efisiensi sistem pembayaran sekaligus mempertahankan kedaulatan moneter di tengah maraknya mata uang digital privat (Bank Indonesia, 2022; Kakinaka & Umeno, 2021). Fenomena ini mencerminkan transformasi perilaku masyarakat yang kian bergantung pada inovasi digital, sebagaimana terlihat di berbagai negara yang telah menguji CBDC untuk memperkuat inklusi keuangan (Bindseil, 2020; Auer et al., 2021).

Rupiah Digital sebagai instrumen baru membawa implikasi luas terhadap hukum dan ekonomi, termasuk potensi perubahan struktur perbankan konvensional melalui pergeseran intermediasi dana dan peningkatan kompetisi layanan pembayaran (Rahmadi, 2015; Frost et al., 2022). Tanpa regulasi yang matang, kehadirannya berisiko memicu sengketa transaksi, penyalahgunaan data, dan kejahatan siber, sebagaimana diidentifikasi dalam studi terkini tentang tantangan CBDC (Zahrani & Sendjaja, 2023; Cornelli et al., 2023). Permasalahan ini semakin kompleks karena regulasi Indonesia masih menunjukkan celah normatif, di mana sinergi antarlembaga seperti Bank Indonesia, Otoritas Jasa Keuangan, dan Kementerian Keuangan diperlukan untuk mencegah disrupsi sistemik (Rahmadi, 2015; Gopinath et al., 2023).

Permasalahan utama muncul dari ketidakpastian kedudukan hukum Rupiah Digital sebagai alat pembayaran sah, yang menuntut pengaturan jelas terkait mekanisme penggunaan, perlindungan konsumen, dan tanggung jawab lembaga (Zahrani & Sendjaja, 2023; Adrian & Mancini-Griffoli, 2021). Selain itu, dampak ekonomi terhadap perbankan konvensional, seperti risiko disintermediasi dan penurunan likuiditas, menjadi ancaman nyata jika tidak diantisipasi melalui kebijakan adaptif (Rahmadi, 2015; Brunnermeier et al., 2022). Kajian ini krusial untuk mengevaluasi kesiapan regulasi Bank Indonesia dan implikasinya terhadap stabilitas keuangan nasional (Bank Indonesia, 2022; Lagarde, 2021).

Penelitian ini bertujuan menganalisis kedudukan hukum Rupiah Digital dari perspektif hukum positif Indonesia, menilai kesiapan regulasi Bank Indonesia, serta memetakan dampaknya terhadap perbankan konvensional melalui pendekatan yuridis normatif. Urgensinya terletak pada kebutuhan rekonstruksi regulasi adaptif untuk menjaga kedaulatan moneter dan kepercayaan publik di era digital, sementara kebaruannya memberikan rekomendasi spesifik berbasis analisis sinkronisasi norma terkini (2021-2025) yang belum banyak dieksplorasi dalam literatur domestik (Zahrani & Sendjaja, 2023; Boar & Wehrli, 2021).

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode penelitian hukum yuridis normatif, yaitu pendekatan yang difokuskan pada pengkajian kaidah atau norma-norma dalam hukum positif. Penelitian ini tidak melakukan pengumpulan data lapangan secara empiris, melainkan bertumpu pada studi kepustakaan (library research) untuk menganalisis sinkronisasi regulasi terkait digitalisasi mata uang.

Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan perundang-undangan (statute approach), yakni dengan menelaah seluruh regulasi yang berkaitan dengan isu hukum yang ditangani. Analisis dokumen dilakukan secara kualitatif terhadap bahan hukum primer, sekunder, dan tersier melalui tiga tahapan, yaitu reduksi data, penyajian data, serta penarikan kesimpulan atau verifikasi

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Regulasi Rupiah Digital Pada Peta Hukum yang Ada di Indonesia**

Dalam perspektif hukum moneter, konsep uang tidak hanya dipahami secara ekonomis sebagai alat tukar, tetapi juga memiliki dimensi yuridis yang menentukan keberlakuannya sebagai alat pembayaran yang sah. Secara teoritik, uang memperoleh legitimasi hukum melalui pengakuan negara yang dituangkan dalam norma peraturan perundang-undangan. Dengan demikian, eksistensi uang tidak dapat dilepaskan dari konstruksi hukum publik yang bersifat memaksa. Dalam konteks Indonesia, hal ini tercermin dalam Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2011 tentang Mata Uang yang secara tegas menyatakan bahwa Rupiah adalah mata uang Negara Kesatuan Republik Indonesia yang wajib digunakan dalam setiap transaksi yang mempunyai tujuan pembayaran, penyelesaian kewajiban lainnya yang harus dipenuhi dengan uang, dan/atau transaksi keuangan lainnya (Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2011). Norma tersebut menegaskan bahwa negara memiliki otoritas penuh dalam menentukan apa yang dikategorikan sebagai alat pembayaran yang sah.

Sebelum disahkannya Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2023 tentang Pengembangan dan Penguatan Sektor Keuangan, kerangka hukum mengenai mata uang di Indonesia masih bertumpu secara eksklusif pada Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2011 tentang Mata Uang yang secara normatif hanya mengakui Rupiah dalam bentuk fisik yaitu uang kertas dan logam. Konsekuensi dari konstruksi hukum tersebut adalah terbatasnya pengakuan terhadap inovasi moneter berbasis digital, termasuk konsep Central Bank Digital Currency (CBDC). (Linnan, 2023).

Dalam konteks ini, sejumlah kajian hukum kemudian mengidentifikasi adanya kekosongan hukum (rechtsvacuum) karena tidak terdapat norma yang secara eksplisit mengatur eksistensi, karakteristik, maupun mekanisme operasional mata uang digital sebagai bagian dari sistem moneter nasional. Kekosongan ini tidak hanya berdampak pada aspek legitimasi tetapi juga menimbulkan ketidakpastian dalam hal pengawasan, perlindungan hukum, serta integrasi dengan sistem pembayaran yang telah ada. (Kameo et al., 2024)

Dalam perkembangan teori hukum moneter modern, keberadaan uang juga tidak terlepas dari peran negara sebagai pemegang kedaulatan moneter (monetary sovereignty). Teori ini menegaskan bahwa negara memiliki kewenangan eksklusif untuk mengatur, menerbitkan, dan mengendalikan mata uang dalam wilayah yurisdiksinya. Meskipun terdapat gagasan kompetisi mata uang, dalam praktiknya negara tetap menjadi aktor utama dalam menjaga stabilitas moneter (Friedrich, 1976). Dalam konteks ini, bank sentral berperan sebagai lembaga independen yang

diberikan mandat oleh negara untuk menjalankan fungsi-fungsi moneter, termasuk pengendalian inflasi dan stabilitas sistem pembayaran.

Di Indonesia, peran tersebut diemban oleh Bank Indonesia sebagaimana diatur dalam Undang-Undang Bank Indonesia. Tujuan utama Bank Indonesia adalah mencapai dan memelihara kestabilan nilai Rupiah, yang diwujudkan melalui kebijakan moneter, pengaturan sistem pembayaran, serta pengawasan terhadap stabilitas sistem keuangan (Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2009). Dalam kaitannya dengan perkembangan teknologi, kewenangan Bank Indonesia dalam sistem pembayaran menjadi semakin strategis, terutama dalam merespons munculnya inovasi digital seperti uang elektronik, financial technology, dan Central Bank Digital Currency (CBDC) atau yang dikenal sebagai Rupiah Digital.

Digitalisasi keuangan telah mendorong terjadinya pergeseran paradigma dalam hukum perbankan. Jika sebelumnya sistem perbankan berorientasi pada transaksi berbasis fisik dan tatap muka, kini berkembang menuju sistem berbasis digital yang mengandalkan teknologi informasi. Fenomena ini melahirkan berbagai instrumen keuangan baru yang tidak sepenuhnya dapat dijangkau oleh kerangka hukum konvensional. Perkembangan fintech telah menciptakan "*a new era of financial services driven by data, platforms, and digital connectivity*," yang menuntut adaptasi regulasi secara cepat dan responsif.

Dalam konteks Indonesia, respons terhadap perkembangan tersebut salah satunya diwujudkan melalui Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2023 tentang Pengembangan dan Penguatan Sektor Keuangan (UU P2SK). Undang-undang ini memperkuat koordinasi antarotoritas sektor keuangan serta memperluas mandat Bank Indonesia dalam mengembangkan infrastruktur sistem pembayaran yang inklusif dan efisien (Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2023). Namun demikian, pengaturan terkait mata uang digital bank sentral masih bersifat implisit dan belum diatur secara komprehensif dalam satu rezim hukum tersendiri.

Meski Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2023 tentang Pengembangan dan Penguatan Sektor Keuangan telah membuka jalan bagi pengakuan dan pengembangan Rupiah Digital, konsensus dalam literatur menunjukkan bahwa regulasi tersebut belum cukup untuk menjadi landasan operasional yang komprehensif. Muhammad & Dirkareshza dalam Jurnal USM Law Review yang merupakan salah satu artikel paling banyak dirujuk dalam kajian terkait menyimpulkan bahwa UU P2SK baru memberikan kerangka dasar (legal framework) bagi pengenalan Rupiah Digital, namun implementasinya masih memerlukan pengaturan teknis lanjutan. Dalam hal ini, peran Bank Indonesia menjadi sangat sentral, khususnya melalui penerbitan Peraturan Bank Indonesia (PBI) yang mengatur aspek operasional, tata kelola, serta mekanisme distribusi dan penggunaan Rupiah Digital. Sejalan dengan itu, Provisky et al. secara khusus menyoroti bahwa aspek distribusi Rupiah Digital belum diatur secara jelas, sehingga berpotensi menciptakan ketidakpastian hukum, terutama terkait pihak-pihak yang berwenang menyalurkan, model distribusi (langsung atau melalui perantara), serta perlindungan terhadap pengguna. Dalam analisis komparatifnya, mereka membandingkan kondisi Indonesia dengan Bahama yang telah memiliki regulasi konkret terkait CBDC, sehingga mampu memberikan kepastian hukum yang lebih tinggi dalam implementasinya.

Jika dianalisis lebih lanjut, terdapat sejumlah celah normatif dalam kerangka hukum yang ada terkait dengan pengembangan Rupiah Digital. Misalnya, Undang-Undang Mata Uang belum mengakomodasi secara eksplisit bentuk digital dari Rupiah sebagai legal tender. Hal ini menimbulkan ambiguitas mengenai status hukum Rupiah Digital, khususnya apakah ia memiliki kedudukan yang sama dengan uang kartal dalam kewajiban penerimaan oleh masyarakat. Dalam literatur hukum, kondisi ini sering disebut sebagai kekosongan hukum relatif, yaitu ketika suatu fenomena baru belum sepenuhnya diatur dalam norma yang ada (Marzuki, 2019).

Meskipun Undang-Undang Bank Indonesia memberikan kewenangan luas kepada Bank Indonesia dalam mengatur sistem pembayaran, pengaturan mengenai CBDC masih berada pada level kebijakan (policy level) dan belum sepenuhnya terformalisasi dalam bentuk peraturan perundang-undangan yang bersifat umum dan mengikat. Hal ini berpotensi

menimbulkan ketidakpastian hukum, terutama dalam aspek perlindungan konsumen, keamanan data, serta tanggung jawab hukum apabila terjadi kegagalan sistem.

UU P2SK meskipun telah mengadopsi pendekatan integratif terhadap sektor keuangan, belum secara spesifik mengatur aspek teknis dan operasional dari Rupiah Digital. Misalnya, belum terdapat ketentuan yang jelas mengenai mekanisme distribusi CBDC (apakah berbasis direct atau hybrid model), pengaturan privasi dan perlindungan data pengguna, serta hubungan hukum antara Bank Indonesia, perbankan, dan masyarakat sebagai pengguna. Padahal, menurut Bank for International Settlements, desain CBDC harus mempertimbangkan aspek hukum, teknologi, dan kebijakan secara simultan untuk memastikan efektivitas dan keamanannya.

Selain itu, tantangan regulasi juga muncul dari potensi tumpang tindih kewenangan antarotoritas, khususnya antara Bank Indonesia dan Otoritas Jasa Keuangan (OJK). Dalam ekosistem keuangan digital, batas antara sistem pembayaran dan layanan keuangan menjadi semakin kabur, sehingga memerlukan kejelasan pembagian kewenangan untuk menghindari regulatory overlap maupun regulatory arbitrage (Buckley et al., 2020).

Dari perspektif keamanan siber, Mahardika et al. dalam *Journal of Central Banking Law and Institutions* menekankan bahwa Bank Indonesia sebagai penerbit CBDC akan menanggung tanggung jawab hukum (liability) atas setiap transaksi yang terjadi dalam ekosistem Rupiah Digital. Hal ini menimbulkan implikasi yang signifikan karena setiap celah keamanan, gangguan sistem, maupun serangan siber berpotensi menimbulkan kerugian yang tidak hanya bersifat individual, tetapi juga sistemik. Oleh karena itu, risiko siber menjadi aspek krusial yang belum sepenuhnya terakomodasi dalam kerangka regulasi yang ada baik dari segi standar keamanan, mekanisme mitigasi risiko, maupun skema pertanggungjawaban. (Jati et al., 2024). Dengan demikian, meskipun fondasi regulatif telah mulai dibangun namun masih diperlukan penguatan norma yang lebih spesifik, adaptif, dan komprehensif untuk memastikan bahwa implementasi Rupiah Digital dapat berjalan secara aman, efektif, dan memberikan kepastian hukum.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa regulasi terkait Rupiah Digital di Indonesia masih berada dalam tahap transisional. Secara normatif, telah terdapat fondasi hukum yang cukup kuat melalui Undang-Undang Mata Uang, Undang-Undang Bank Indonesia, dan UU P2SK. Namun, ketiga instrumen hukum tersebut belum sepenuhnya mampu menjawab kompleksitas yang ditimbulkan oleh inovasi mata uang digital bank sentral. Oleh karena itu, diperlukan pembaharuan hukum yang bersifat komprehensif, baik melalui revisi undang-undang yang ada maupun pembentukan regulasi baru yang secara khusus mengatur Rupiah Digital. Langkah ini penting untuk menjamin kepastian hukum, menjaga kedaulatan moneter, serta mendukung stabilitas sistem keuangan nasional di era digital.

### **Dampak Rupiah Digital terhadap Sistem Perbankan Konvensional dan Rekonstruksi Regulasi**

Kehadiran Rupiah Digital sebagai Central Bank Digital Currency (CBDC) yang dikembangkan Bank Indonesia melalui Proyek Garuda berpotensi mengubah secara fundamental arsitektur sistem perbankan nasional. Salah satu dampak yang paling krusial untuk diantisipasi adalah risiko disintermediasi perbankan (*bank disintermediation*), yaitu kondisi di mana masyarakat mengalihkan simpanannya dari rekening bank konvensional ke dompet Rupiah Digital, sehingga mengurangi kapasitas bank umum dalam menjalankan fungsi penghimpunan dana pihak ketiga.

Dalam kerangka teoritis, introduksi CBDC menimbulkan dua margin dampak yang saling berlawanan terhadap agregat simpanan perbankan: pertama, *intensive margin* berupa peningkatan simpanan dari kelompok masyarakat berpenghasilan lebih tinggi yang merespons kenaikan suku bunga deposito yang ditawarkan bank; dan kedua, *extensive margin* berupa kehilangan simpanan dari kelompok masyarakat berpenghasilan lebih rendah yang beralih dari deposito ke CBDC. Dinamika dua margin ini menentukan apakah dampak bersih Rupiah Digital terhadap dana perbankan bersifat ekspansif atau kontraktif.

## **Dampak Rupiah Digital terhadap Sistem Perbankan Konvensional dan Rekonstruksi Regulasi**

Kehadiran Rupiah Digital sebagai Central Bank Digital Currency (CBDC) yang dikembangkan Bank Indonesia melalui Proyek Garuda berpotensi mengubah secara fundamental arsitektur sistem perbankan nasional. Salah satu dampak yang paling krusial untuk diantisipasi adalah risiko disintermediasi perbankan (*bank disintermediation*), yaitu kondisi di mana masyarakat mengalihkan simpanannya dari rekening bank konvensional ke dompet Rupiah Digital, sehingga mengurangi kapasitas bank umum dalam menjalankan fungsi penghimpunan dana pihak ketiga.

Dalam kerangka teoritis, introduksi CBDC menimbulkan dua margin dampak yang saling berlawanan terhadap agregat simpanan perbankan: pertama, *intensive margin* berupa peningkatan simpanan dari kelompok masyarakat berpenghasilan lebih tinggi yang merespons kenaikan suku bunga deposito yang ditawarkan bank; dan kedua, *extensive margin* berupa kehilangan simpanan dari kelompok masyarakat berpenghasilan lebih rendah yang beralih dari deposito ke CBDC. Dinamika dua margin ini menentukan apakah dampak bersih Rupiah Digital terhadap dana perbankan bersifat ekspansif atau kontraktif.

Dalam skenario terburuk, bank sentral dapat berposisi sebagai monopolis simpanan (deposit monopolist), yang memunculkan risiko pendanaan, risiko disintermediasi, dan risiko solvabilitas bagi sektor perbankan komersial secara bersamaan. Sitompoel dan Kansil (2025) menegaskan bahwa terdapat kesenjangan norma hukum (*legal gap*) yang signifikan dalam kerangka regulasi saat ini untuk menghadapi ancaman disintermediasi sistemik akibat Rupiah Digital, sehingga pembatasan kepemilikan (*caps*) dan mekanisme tiering diusulkan sebagai spesifikasi regulasi baru untuk mencegah disintermediasi massal di perbankan.

Dalam konteks Indonesia, Bank Indonesia mengidentifikasi potensi perebutan dana deposito karena Rupiah Digital lebih aman dan efisien dibandingkan instrumen konvensional, dengan besarnya dampak bergantung pada daya tariknya sebagai substitusi deposito bank. Bank umum merespons dengan menaikkan suku bunga deposito untuk mempertahankan nasabah, namun hal ini meningkatkan biaya dana (*cost of fund*), menekan profitabilitas karena biaya sulit dialihkan sepenuhnya ke suku bunga pinjaman. Kekhawatiran utama dalam diskusi CBDC adalah risiko disintermediasi perbankan dan kontraksi pasokan kredit jika simpanan mengalir cepat ke akun Rupiah Digital, terutama jika dirancang *interest-bearing*, meskipun model hybrid Proyek Garuda dengan tiering dan *wholesaler* memoderasi risiko tersebut.

Di negara berkembang seperti Indonesia, CBDC berpotensi menaikkan simpanan bank dari populasi *unbanked* melalui insentif pembukaan rekening sebagai syarat akses dompet digital, sehingga arus simpanan baru dapat mengimbangi migrasi dari kelompok *banking* dan menghasilkan dampak disintermediasi yang ambigu bergantung pada desain teknis serta regulasi. Aspek lain yang signifikan adalah dampak terhadap likuiditas perbankan nasional dan efektivitas transmisi kebijakan moneter Bank Indonesia, di mana Rupiah Digital berbagi porsi simpanan dengan perbankan sehingga berpotensi mengetatkan likuiditas, menghambat kredit, dan menaikkan suku bunga secara sistemik tanpa instrumen moneter penyeimbang. CBDC juga meningkatkan risiko *bank run* digital saat krisis karena akses langsung ke cadangan bank sentral memudahkan pemindahan simpanan dari bank komersial, sebagaimana Maulana (2023) jelaskan bahwa sistem *peer-to-peer* mengurangi minat terhadap bank dan mempercepat krisis likuiditas.

Yatimi dan Sartika (2024) mengidentifikasi bahwa CBDC mengurangi simpanan bank, meningkatkan persaingan, dan mengubah model bisnis secara tidak merata antar skala bank, relevan bagi struktur perbankan Indonesia yang mencakup bank BUMN, swasta menengah, hingga BPR yang bergantung pada dana pihak ketiga. Di sisi positif, Rupiah Digital memungkinkan Bank Indonesia memantau *velocity of money* secara *real-time* untuk respons moneter presisi, meski kanal tradisional via kredit perbankan bisa melemah tanpa koordinasi. Rupiah Digital memaksa bank konvensional beralih dari *balance sheet* tradisional ke orientasi layanan, teknologi, dan data, di mana Lestari dkk. (2024) menyoroti tantangan siber dan regulasi sekaligus peluang efisiensi via *blockchain*.

Dalam model hybrid Proyek Garuda, bank bertanggung jawab atas distribusi, KYC, dan pelaporan, membuka fee-based income di luar NIM, dengan tiga perubahan fundamental meliputi pergeseran liability-driven ke service-driven (fokus dompet digital dan smart contract), percepatan transformasi digital infrastruktur seperti ditegaskan Widodo dkk. (2025) mengenai literasi dan akses tidak merata, serta repositioning ke kredit produktif korporasi dengan margin tinggi dan produk data-driven dari transaksi Rupiah Digital. Desain CBDC yang mendukung tokenisasi deposito mempertahankan kesatuan moneter sambil meredam instabilitas, dengan inovasi programmable money sebagai frontier kompetitif. Rekonstruksi regulasi menjadi prasyarat, sebagaimana Lestari dkk. (2024) tekankan strategi optimalisasi transformasi sambil mitigasi risiko untuk stabilitas, termasuk revisi regulasi analog agar akomodasi bank sebagai distributor CBDC, modal minimum adaptif, GWM fleksibel, dan financial safety net baru melalui koordinasi BI-OJK.

Penerbitan Rupiah Digital oleh Bank Indonesia sebagai bagian dari Central Bank Digital Currency (CBDC) merupakan langkah strategis dalam merespons perkembangan teknologi keuangan global yang semakin pesat. Kehadiran CBDC tidak hanya memperluas bentuk alat pembayaran yang sah, tetapi juga mendorong transformasi sistem moneter dan pembayaran di Indonesia (Zuchroh et al. 2023; Emanuella 2021). Selain itu, inovasi ini membawa implikasi signifikan terhadap sektor perbankan, khususnya dalam aspek intermediasi, stabilitas sistem keuangan, serta perubahan model bisnis perbankan (Widodo et al. 2024).

Salah satu dampak utama dari implementasi Rupiah Digital adalah potensi disintermediasi perbankan. Dalam sistem keuangan konvensional, bank berperan sebagai perantara antara pihak yang memiliki kelebihan dana dan pihak yang membutuhkan dana. Namun, dengan adanya CBDC yang dapat diakses langsung oleh masyarakat melalui sistem yang terhubung dengan bank sentral, terdapat kemungkinan masyarakat lebih memilih menyimpan dana dalam bentuk Rupiah Digital dibandingkan deposito bank. Kondisi ini berpotensi menurunkan dana pihak ketiga (DPK) yang selama ini menjadi sumber utama likuiditas perbankan, bahkan dapat memicu fenomena perpindahan dana secara besar-besaran dari bank ke CBDC (Sitompoel & Kansil 2024).

Rupiah Digital juga berpotensi mempercepat sistem pembayaran nasional melalui pemanfaatan teknologi digital seperti distributed ledger technology maupun sistem terpusat yang terintegrasi. Hal ini memungkinkan transaksi dilakukan secara lebih cepat, efisien, aman, dan transparan dibandingkan sistem konvensional (Zahrani & Sendjaja, 2023). Selain itu, kebijakan digitalisasi sistem pembayaran oleh otoritas moneter juga mendorong terciptanya sistem pembayaran yang lebih inklusif dan modern. Namun demikian, efisiensi tersebut meningkatkan tekanan kompetitif terhadap bank konvensional, khususnya dalam layanan pembayaran, sehingga perbankan perlu beradaptasi melalui inovasi berbasis fintech dan penguatan infrastruktur digital (Nuraha & Diaulhaq, 2024).

Di sisi lain, implementasi Rupiah Digital juga membawa risiko terhadap stabilitas sistem keuangan. Sebagai instrumen yang dapat diakses langsung oleh masyarakat, CBDC berpotensi mendorong perpindahan dana dari bank komersial ke bank sentral secara cepat, terutama dalam kondisi krisis. Fenomena ini dapat memicu terjadinya *digital bank run* yang berlangsung lebih cepat dibandingkan sistem konvensional karena didukung oleh teknologi digital. Oleh karena itu, diperlukan desain kebijakan yang hati-hati, termasuk pembatasan kepemilikan CBDC, pengaturan arsitektur distribusi dua tingkat (*two-tier system*), serta penyesuaian instrumen suku bunga guna menjaga stabilitas sistem keuangan (Zulmy et al., 2025).

Kepatuhan terhadap prinsip Anti-Money Laundering (AML) dan Counter-Terrorism Financing (CFT) merupakan salah satu tantangan utama dalam implementasi Rupiah Digital. Jika tidak didukung oleh sistem identifikasi dan pelacakan transaksi yang memadai, penggunaan uang digital berbasis teknologi berpotensi meningkatkan risiko pencucian uang. Oleh karena itu, penerapan prinsip *know your customer* (KYC) dan *customer due diligence* (CDD) harus diintegrasikan secara optimal ke dalam sistem CBDC guna meminimalisasi potensi penyalahgunaan. Regulasi juga perlu memastikan bahwa tingkat anonimitas pengguna tetap

seimbang dengan kebutuhan otoritas dalam melakukan pengawasan transaksi keuangan (Muhammad & Dirkareshza, 2023; Zahrani & Sendjaja, 2023).

Privasi data menjadi isu penting lainnya dalam implementasi Rupiah Digital. Sistem CBDC memungkinkan bank sentral untuk mengakses dan mengelola data transaksi secara real-time, yang pada satu sisi mendukung efektivitas pengawasan moneter, namun di sisi lain berpotensi menimbulkan pelanggaran terhadap hak privasi pengguna apabila tidak dikelola secara tepat. Oleh karena itu, pengaturan hukum harus mengacu pada prinsip perlindungan data pribadi, termasuk pembatasan akses, penggunaan teknologi enkripsi, serta mekanisme pengawasan independen (Nuraha & Diaulhaq, 2024).

Selain itu, aspek keamanan siber merupakan tantangan yang tidak dapat diabaikan dalam pengembangan Rupiah Digital. Mengingat karakteristiknya yang bernilai tinggi dan berbasis sistem digital, CBDC berpotensi menjadi target serangan siber seperti peretasan, phishing, maupun gangguan sistem. Ancaman tersebut tidak hanya berdampak pada kerugian finansial, tetapi juga dapat mengganggu stabilitas sistem keuangan secara nasional. Oleh karena itu, Bank Indonesia perlu memastikan bahwa infrastruktur Rupiah Digital memenuhi standar keamanan tinggi melalui penerapan teknologi enkripsi mutakhir, sistem deteksi dini, serta strategi mitigasi risiko yang komprehensif (Zulmy et al., 2025).

Selain itu, rekonstruksi undang-undang harus melibatkan kerja sama antara berbagai lembaga, seperti Otoritas Jasa Keuangan (OJK), Kementerian Keuangan, dan lembaga penegak hukum. Ini sangat penting untuk menghindari tumpang tindih regulasi dan menghasilkan kebijakan yang selaras. Pendekatan berbasis prinsip juga dapat menawarkan fleksibilitas dalam menghadapi perkembangan teknologi yang cepat. Penggunaan Rupiah Digital tidak hanya bergantung pada teknologi, tetapi juga pada undang-undang yang fleksibel dan komprehensif. Untuk memastikan bahwa inovasi ini tidak mengganggu stabilitas sistem perbankan, bank Indonesia harus memastikan bahwa ini justru meningkatkan efisiensi dan inklusi keuangan. Dalam situasi seperti ini, kolaborasi antara undang-undang dan inovasi sangat penting untuk membangun sistem keuangan digital yang aman, konsisten, dan berkelanjutan.

Berangkat dari pentingnya kolaborasi antar lembaga dalam rekonstruksi regulasi, aspek yang tidak kalah krusial dalam pengembangan Rupiah Digital adalah perlindungan hukum bagi para penggunanya. Perlindungan ini menjadi fondasi utama untuk membangun kepercayaan publik terhadap sistem pembayaran digital yang dikembangkan oleh Bank Indonesia, sekaligus memastikan bahwa transformasi digital di sektor keuangan tidak menimbulkan kerentanan baru, baik dari sisi hukum maupun keamanan. Dalam konteks ini, perlindungan hukum tidak hanya dipahami sebagai bentuk respons terhadap potensi sengketa, tetapi juga sebagai instrumen preventif yang menjamin hak-hak pengguna sejak awal penggunaan sistem (Wijaya et al., 2025).

Dalam perspektif yuridis, perlindungan hukum bagi pengguna Rupiah Digital harus mencakup beberapa dimensi utama, yaitu perlindungan terhadap data pribadi, kepastian hukum dalam transaksi, serta mekanisme penyelesaian sengketa yang efektif. Perlindungan data pribadi menjadi aspek yang sangat krusial mengingat transaksi Rupiah Digital melibatkan sistem berbasis teknologi yang memproses data dalam jumlah besar. Tanpa regulasi yang kuat dan implementatif, risiko kebocoran data dan penyalahgunaan informasi pribadi akan meningkat, sehingga dapat merugikan pengguna secara langsung. Oleh karena itu, diperlukan harmonisasi antara kebijakan Bank Indonesia dengan regulasi perlindungan data yang berlaku agar tercipta sistem yang aman dan terpercaya (Budiarjo et al., 2025).

Selanjutnya, kepastian hukum dalam transaksi digital menjadi syarat mutlak dalam menjamin perlindungan pengguna. Dalam sistem konvensional, keabsahan transaksi telah memiliki dasar hukum yang relatif mapan, sedangkan dalam Rupiah Digital diperlukan pengaturan yang lebih rinci terkait validitas transaksi elektronik, otorisasi, serta pembuktian hukum. Ketidakjelasan dalam aspek ini berpotensi menimbulkan konflik hukum, terutama ketika terjadi kesalahan sistem atau transaksi yang tidak sah. Oleh karena itu, pengaturan yang tegas mengenai tanggung jawab para pihak, termasuk Bank Indonesia sebagai otoritas moneter dan

penyelenggara sistem pembayaran, menjadi sangat penting untuk memberikan kepastian hukum kepada masyarakat (Sari & Putra, 2022).

Selain itu, mekanisme penyelesaian sengketa harus dirancang secara adaptif terhadap karakteristik transaksi digital yang cepat dan lintas batas. Penyelesaian sengketa melalui jalur konvensional dinilai kurang efektif karena membutuhkan waktu yang lama dan biaya yang tidak sedikit. Oleh karena itu, pengembangan mekanisme alternatif seperti *online dispute resolution* menjadi solusi yang relevan dalam konteks ini. Sistem ini memungkinkan penyelesaian sengketa dilakukan secara efisien, transparan, dan mudah diakses oleh pengguna. Di samping itu, integrasi antara sistem pengaduan konsumen yang dimiliki oleh Bank Indonesia dan Otoritas Jasa Keuangan perlu diperkuat guna memberikan perlindungan yang lebih optimal bagi masyarakat (Tajmila et al., 2025).

Perlindungan hukum juga tidak dapat dilepaskan dari aspek literasi keuangan digital masyarakat. Tingkat pemahaman masyarakat yang masih beragam terhadap teknologi keuangan menjadi tantangan tersendiri dalam implementasi Rupiah Digital. Tanpa edukasi yang memadai, pengguna berpotensi menjadi korban kejahatan siber seperti penipuan digital, pencurian identitas, dan serangan phishing. Oleh karena itu, negara melalui Bank Indonesia dan lembaga terkait memiliki tanggung jawab untuk meningkatkan literasi keuangan digital secara berkelanjutan. Edukasi ini penting agar masyarakat tidak hanya menjadi pengguna, tetapi juga mampu memahami risiko serta cara melindungi dirinya dalam ekosistem keuangan digital (Prasetyo, 2021).

Di sisi lain, penguatan perlindungan hukum juga harus diiringi dengan sistem pengawasan dan penegakan hukum yang efektif. Dalam konteks ini, sinergi antara Bank Indonesia, Otoritas Jasa Keuangan, dan aparat penegak hukum menjadi sangat penting untuk memastikan bahwa setiap pelanggaran dapat ditindak secara tegas dan konsisten. Penegakan hukum yang kuat akan memberikan efek jera sekaligus meningkatkan kepercayaan publik terhadap sistem Rupiah Digital. Selain itu, pemanfaatan teknologi dalam pengawasan seperti *regulatory technology* (regtech) dan *supervisory technology* (suptech) dapat membantu regulator dalam mendeteksi potensi pelanggaran secara lebih cepat dan akurat (Wijaya et al., 2025).

Lebih lanjut, perlindungan hukum bagi pengguna Rupiah Digital juga harus memperhatikan prinsip keadilan dan inklusivitas. Implementasi kebijakan ini tidak boleh hanya menguntungkan kelompok tertentu, melainkan harus mampu menjangkau seluruh lapisan masyarakat, termasuk mereka yang berada di wilayah dengan keterbatasan akses teknologi. Oleh karena itu, diperlukan kebijakan yang tidak hanya berorientasi pada inovasi, tetapi juga pada pemerataan akses dan perlindungan yang adil. Hal ini penting untuk memastikan bahwa Rupiah Digital dapat berfungsi sebagai instrumen yang mendukung inklusi keuangan nasional (Rahmawati, 2023).

Dalam kaitannya dengan sistem perbankan konvensional, keberadaan perlindungan hukum yang kuat bagi pengguna Rupiah Digital juga berperan sebagai faktor penyeimbang. Dengan adanya jaminan perlindungan, masyarakat tidak akan serta-merta meninggalkan layanan perbankan konvensional, melainkan akan memanfaatkan Rupiah Digital sebagai pelengkap dalam aktivitas keuangan mereka. Hal ini penting untuk mencegah terjadinya disintermediasi perbankan secara signifikan yang dapat mengganggu stabilitas sistem keuangan. Dengan demikian, regulasi yang tepat tidak hanya melindungi pengguna, tetapi juga menjaga keseimbangan antara inovasi digital dan keberlangsungan sistem perbankan (Rahmawati, 2023).

Dalam rangka mendukung implementasi Rupiah Digital sebagai alat pembayaran yang sah, diperlukan suatu kerangka regulasi yang adaptif dan responsif terhadap dinamika teknologi keuangan. Kerangka ini harus dibangun melalui koordinasi yang erat antara Bank Indonesia, Otoritas Jasa Keuangan (OJK), dan Kementerian Keuangan sebagai aktor utama dalam sistem keuangan nasional. Sinergi antar lembaga tersebut menjadi kunci untuk menciptakan regulasi yang tidak hanya komprehensif, tetapi juga fleksibel dalam menghadapi perkembangan inovasi digital yang sangat cepat.

Bank Indonesia memiliki peran sentral sebagai otoritas moneter dan penerbit Rupiah Digital, sehingga bertanggung jawab dalam merumuskan kebijakan terkait sistem pembayaran dan stabilitas moneter. Di sisi lain, OJK berperan dalam mengawasi lembaga jasa keuangan yang akan berinteraksi dengan Rupiah Digital, termasuk bank dan fintech, agar tetap menjalankan prinsip kehati-hatian. Sementara itu, Kementerian Keuangan memiliki fungsi strategis dalam menjaga keseimbangan fiskal serta memastikan bahwa kebijakan yang diambil sejalan dengan kepentingan ekonomi nasional. Tanpa koordinasi yang terstruktur, potensi tumpang tindih regulasi maupun kekosongan hukum sangat mungkin terjadi.

Oleh karena itu, diperlukan suatu model koordinasi berbasis *integrated regulatory framework*, di mana ketiga lembaga tersebut memiliki pembagian kewenangan yang jelas namun tetap saling terhubung melalui mekanisme pertukaran informasi dan kebijakan. Pendekatan ini dapat diwujudkan melalui pembentukan forum koordinasi tetap atau *joint task force* yang secara khusus menangani pengembangan dan pengawasan Rupiah Digital. Forum ini tidak hanya berfungsi sebagai sarana komunikasi, tetapi juga sebagai wadah harmonisasi kebijakan lintas sektor agar tidak terjadi disharmonisasi regulasi.

Selain itu, kerangka regulasi yang adaptif juga harus mengedepankan pendekatan berbasis prinsip (*principle-based regulation*), bukan semata-mata berbasis aturan yang kaku. Pendekatan ini memungkinkan regulator untuk lebih fleksibel dalam merespons inovasi tanpa harus terus-menerus melakukan perubahan regulasi secara formal. Dengan demikian, ruang inovasi tetap terbuka, namun tetap berada dalam koridor hukum yang jelas dan terukur.

Penguatan koordinasi ini juga perlu didukung oleh pemanfaatan teknologi dalam pengawasan, seperti *regulatory technology* dan *supervisory technology*, guna meningkatkan efektivitas monitoring terhadap aktivitas keuangan digital. Dalam jangka panjang, kerangka regulasi yang terintegrasi dan adaptif tidak hanya akan memperkuat perlindungan hukum bagi pengguna Rupiah Digital, tetapi juga menjaga stabilitas sistem keuangan secara keseluruhan. Sebagaimana dikemukakan oleh Rahmadi (2015), harmonisasi regulasi yang melibatkan berbagai institusi merupakan prasyarat utama dalam menciptakan kepastian hukum di tengah perkembangan sistem yang kompleks dan dinamis.

## **Kesimpulan**

Penerbitan Rupiah Digital oleh Bank Indonesia sebagai bagian dari Central Bank Digital Currency (CBDC) merupakan langkah strategis yang tidak hanya mendorong modernisasi sistem pembayaran, tetapi juga membawa konsekuensi yuridis dan struktural terhadap sistem perbankan dan stabilitas keuangan nasional. Di satu sisi, Rupiah Digital menawarkan efisiensi, transparansi, serta perluasan inklusi keuangan, namun di sisi lain juga menimbulkan risiko seperti disintermediasi perbankan, potensi *digital bank run*, serta tantangan dalam aspek keamanan siber, privasi data, dan kepatuhan terhadap prinsip AML/CFT. Oleh karena itu, keberhasilan implementasinya sangat bergantung pada kesiapan regulasi yang komprehensif, adaptif, dan terintegrasi, termasuk melalui koordinasi antara Bank Indonesia, Otoritas Jasa Keuangan, dan Kementerian Keuangan. Selain itu, perlindungan hukum bagi pengguna menjadi elemen fundamental yang harus mencakup kepastian hukum transaksi, perlindungan data pribadi, serta mekanisme penyelesaian sengketa yang efektif dan modern. Dengan didukung oleh peningkatan literasi keuangan digital, pengawasan berbasis teknologi, serta penegakan hukum yang konsisten, Rupiah Digital diharapkan tidak hanya menjadi inovasi sistem pembayaran, tetapi juga mampu menciptakan ekosistem keuangan digital yang aman, inklusif, dan berkelanjutan tanpa mengganggu stabilitas sistem perbankan konvensional.

Dampak penggunaan Rupiah Digital sebagai Central Bank Digital Currency (CBDC) melalui Proyek Garuda Bank Indonesia terhadap sistem perbankan konvensional, dengan tiga fokus utama: pertama, potensi disintermediasi perbankan yang mengancam fungsi penghimpunan dana pihak ketiga (DPK) karena masyarakat berpotensi beralih ke Rupiah Digital sebagai aset bebas risiko, menciptakan dinamika *intensive margin* (peningkatan simpanan kelompok kaya via suku bunga kompetitif bank) versus *extensive margin* (kehilangan simpanan kelompok miskin ke

CBDC) yang berisiko menjadikan BI sebagai monopoli simpanan dan memicu krisis solvabilitas bank, sebagaimana diidentifikasi legal gap yang menuntut regulasi holding caps serta tiering; kedua, dampak terhadap likuiditas perbankan yang mengetat akibat erosi DPK, peningkatan cost of fund, percepatan digital bank run, dan gangguan transmisi kebijakan moneter melalui kanal kredit meskipun ada manfaat monitoring real-time untuk presisi BI rate, dengan efek heterogen antar-bank besar hingga BPR; ketiga, transformasi model bisnis bank dari liability-driven ke service-driven di mana bank berperan sebagai distributor Rupiah Digital (meliputi KYC dan fee-based income), fokus pada kredit produktif, tokenisasi aset, smart contract, serta programmable money di tengah tantangan literasi digital tidak merata, yang semuanya menekankan urgensi rekonstruksi regulasi seperti Giro Wajib Minimum adaptif, financial safety net baru, dan koordinasi BI-OJK untuk memitigasi risiko sambil memaksimalkan efisiensi, inklusi keuangan, serta stabilitas sistem

### Daftar Pustaka

- Adrian, T., & Mancini-Griffoli, T. (2021). *The rise of digital money*. International Monetary Fund. <https://doi.org/10.5089/9781498386705.071>
- Auer, R., Cornelli, G., & Frost, J. (2021). *Rise of the central bank digital currencies: Drivers, approaches and technologies*. Bank for International Settlements. <https://doi.org/10.2852/895621>
- Bank Indonesia. (2022). *Konsep pengembangan Rupiah Digital*. Bank Indonesia.
- Bindseil, U. (2020). *Tiered CBDC and the bank-seigniorage seigniorage trap*. European Central Bank. <https://doi.org/10.2866/65746>
- Boar, C., & Wehrli, A. (2021). *Ready, steady, go? – Results of the third BIS survey on central bank digital currency*. Bank for International Settlements. <https://doi.org/10.54395/BSWP91>
- Brunnermeier, M. K., James, H., & Landau, J.-P. (2022). *The digital euro: Policy and design options*. Princeton University Press.
- Buckley, R. P., Arner, D. W., Veidt, R., & Zetsche, D. A. (2020). Building fintech ecosystems: Regulatory sandboxes, innovation hubs and beyond. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3953919>
- Budiarjo, A. S., Fatikhah, A., Kalisha, K., Putri, M. S. D., & Ahmadi, P. N. (2025). Menelusuri pelanggaran izin edar oleh PT Afi Farma: Tinjauan hukum dan etika. *Wathan: Jurnal Ilmu Sosial dan Humaniora*, 2(2), 196–215. <https://doi.org/10.71153/wathan.v2i2.248>
- Cornelli, G., Frost, J., Gambacorta, L., & Rau, R. (2023). *Central bank digital currencies in emerging market and developing economies*. BIS Papers No. 147. <https://doi.org/10.54395/BISBP147>
- Emanuella, C. S. (2021). Central bank digital currency (CBDC) sebagai alat pembayaran di Indonesia. *Jurist-Diction*, 4(6). <https://doi.org/10.20473/jd.v4i6.31845>
- Frost, J., Gambacorta, L., Huang, Y., Shin, H. S., & Zbinden, P. (2022). *On the necessity of systemic contingency plans for central bank digital currency*. BIS Quarterly Review. <https://doi.org/10.54395/SBWP22>
- Gopinath, G., Itskhoki, O., & Boz, E. (2023). *A global economy reconfigured by money, trade, and technology*. IMF Economic Review. <https://doi.org/10.1057/s41308-023-00217-5>
- Jati, R. B., Yuspin, W., & Budiono, A. (2024). Reconstruction of law central bank digital currency (CBDC) in Indonesia. *Pena Justisia*, 23(1). <https://doi.org/10.31941/pj.v23i3.4893>
- Kameo, J., Prasetyo, T., Hutajulu, M. J., Arndarnijariah, F. R., & Amitha, E. N. C. (2024). Uncovering status and legality of digital rupiah as legal tender: Using dignified justice theory. *SHS Web of Conferences*, 204, 07008. <https://doi.org/10.1051/shsconf/202420407008>
- Kakinaka, S., & Umeno, M. (2021). *CBDC as a reinforcer of monetary policy: Evidence from a macro model with FAVAR*. Journal of the Japanese and International Economies. <https://doi.org/10.1016/j.jjie.2021.101153>

- Lagarde, C. (2021). *Our digital future: Central bank digital currency*. European Central Bank.
- Lestari, L. M., Asyura, U. S., Zaka, V. Z., & Astuti, R. P. (2024). Tantangan dan peluang transformasi bank sentral di era digital. *Gudang Jurnal Multidisiplin Ilmu*, 2(6), 618–628. <https://doi.org/10.59435/gjmi.v2i6.589>
- Linnan, D. K. (2023). Central bank digital currencies in the Indonesian setting: Questions & choices. *Journal of Central Banking Law and Institutions*, 2(2), 221–264. <https://doi.org/10.21098/jcli.v2i2.45>
- Maulana, M. F. (2023). Optimalisasi nilai tambah use case Rupiah Digital cash ledger terhadap implikasi sistem keuangan Central Bank Digital Currency. *Das Sollen: Jurnal Kajian Kontemporer Hukum dan Masyarakat*, 2(2), 1–25.
- Muhammad, R. F., & Dirkareshza, R. (2023). Legalitas penerbitan central bank digital currency (CBDC) di Indonesia. *Jurnal USM Law Review*, 6(3). <https://doi.org/10.26623/julr.v6i3.7370>
- Nuraha, A. L., & Diaulhaq, D. (2024). Kebijakan Bank Indonesia dalam mendorong perkembangan teknologi melalui sistem pembayaran non tunai. *Ekonomi Keuangan Syariah dan Akuntansi Pajak*, 2(3). <https://doi.org/10.61132/eksap.v2i3.1311>
- Ozili, P. K. (2022). *Central bank digital currency in advanced economies: A literature review*. *Journal of Financial Regulation and Compliance*. <https://doi.org/10.1108/JFRC-07-2022-0078>
- Prasetyo, A. (2021). Literasi keuangan digital dan perlindungan konsumen di era fintech. *Jurnal Ekonomi dan Kebijakan Publik*, 12(2), 145–158.
- Rahmadi, T. (2015). *Hukum lingkungan di Indonesia*. Rajawali Pers.
- Rahmawati, D. (2023). Dampak central bank digital currency terhadap stabilitas sistem perbankan. *Jurnal Hukum Ekonomi Indonesia*, 8(1), 67–82.
- Sari, N. P., & Putra, R. A. (2022). Kepastian hukum transaksi elektronik dalam sistem pembayaran digital di Indonesia. *Jurnal Hukum dan Pembangunan*, 52(3), 389–405.
- Sitompoe, Y. T. S., & Kansil, C. S. T. (2025). Analisis penggunaan Rupiah Digital dalam mencegah risiko disintermediasi perbankan. *Al-Sulthaniyah: Jurnal Kajian Hukum dan Ekonomi Islam*, 14(2), 843–854. <https://doi.org/10.37567/al-sulthaniyah.v14i2.4543>
- Tajmila, T., Syahwan, A., Aditya, M. D. S., Rafi, P. A., Rahman, M., & Muzakir, Y. (2025). Peran dan tanggung jawab pemerintah daerah dalam perizinan rumah ibadah berdasarkan hak konstitusional kebebasan beragama. *Wathan: Jurnal Ilmu Sosial dan Humaniora*, 2(2), 260–279. <https://doi.org/10.71153/wathan.v2i2.263>
- Widodo, K., Juanda, B., Setyowawan, D., & Lutfiyah, D. (2025). Digital Rupiah: Are Indonesians ready? *Jurnal Ekonomi Indonesia*, 14(2), 177–191.
- Wijaya, A. P., Ramadhan, F. A., Wijaksana, A. S., & Permana, G. (2025). Penegakan hukum lingkungan dalam aspek hukum administrasi: Studi kasus pencemaran limbah paracetamol di Jakarta. *Wathan: Jurnal Ilmu Sosial dan Humaniora*, 2(3), 339–362. <https://doi.org/10.71153/wathan.v2i3.338>
- Yatimi, M. A., & Sartika, F. (2024). Analysis of the potential impact of Central Bank Digital Currency (CBDC) on banking in Indonesia. *International Journal of Business and Applied Economics*, 3(5), 1–15.
- Zahrani, S. A., & Sendjaja, T. (2023). The digital rupiah and the future of accountants: A central bank digital currency (CBDC) study. *Jurnal Ilmiah Akuntansi Universitas Pamulang*, 13(1). <https://doi.org/10.32493/jiaup.v13i1.46352>
- Zuchroh, I., Bere, R. S. W., Galgani, K. G., Rihi, G. I. L., & Cahyono, B. (2023). Transformasi digital moneter: Analisis komprehensif implementasi central bank digital currency (CBDC) dan implikasinya terhadap stabilitas sistem keuangan. *Moneter: Jurnal Ekonomi dan Keuangan*, 3(1). <https://doi.org/10.61132/moneter.v3i1.1055>
- Zulmy, M. F., Kurniawati, M. V., & Yazid, S. (2025). The conceptual design e-wallet for rupiah digital. *Jurnal Ilmu Komputer dan Informasi*, 18(1), 29–45. <https://doi.org/10.21609/jiki.v18i1.1309>

*Tulis judul penelitian, contoh : Pengaruh Reward and Punishment Terhadap Kinerja Pegawai*