

Optimalisasi Nilai Tambah *Use Case Rupiah Digital Cash Ledger* terhadap Implikasi Sistem Keuangan Central Bank Digital Currency

Muhammad Farrel Maulana. Fakultas Hukum, Universitas Pasundan, farrelmaulana2003@gmail.com

ABSTRACT: Central banks are faced with a challenging future crossroads as digital innovations are not only disrupting the banking system, but also penetrating into the realm of official and central currencies with the emergence of private cryptocurrencies and stablecoins. Central Bank Digital Currency (CBDC) is becoming an increasingly relevant topic in discussions on the transformation of the global financial system. This research examines the implementation of the Rupiah Digital Cash Ledger as a form of CBDC developed by Bank Indonesia. The research method is quantitative with descriptive analytical literature review method used to analyze the value-added use case of Rupiah Digital Cash Ledger towards the financial system implications of CBDC. The results showed that despite the great potential of CBDC in facing the development of digital economy and finance, the development of Rupiah Digital is divided into 3 stages. The first stage is the "immediate state" stage, where Bank Indonesia develops a central ledger design of Digital Rupiah (w-Digital Rupiah) for use cases such as issuance, destruction, and fund transfer between participants. The next stage is the "intermediate state" stage, where Bank Indonesia expands the scope of use of w-Rupiah Digital by exploring more use cases that support transactions in financial markets. In the final stage, the so-called "end state". The lack of understanding of the added value of the Rupiah Digital Cash Ledger may be a barrier to optimal adoption. Broader education and socialization efforts are needed to increase public understanding of the benefits of CBDC. Further research is recommended to identify the value-added of the Rupiah Digital Cash Ledger in depth and its implications for the financial system as a whole. Proactive steps in increasing public awareness and understanding are expected to accelerate the adoption and utilization of CBDC, so that its positive potential in increasing financial efficiency and inclusion can be maximally felt by the Indonesian people.

KEYWORDS: Digital Rupiah, CBDC, Finance.

ABSTRAK: Bank sentral di hadapkan pada persimpangan masa depan yang menantang karena arus inovasi digital tidak hanya mengganggu sistem perbankan, tetapi juga merambah ke ranah mata uang resmi dan kebanksentralan dengan kemunculan aset kripto dan stablecoin pribadi. Central Bank Digital Currency (CBDC) menjadi topik yang semakin relevan dalam diskusi tentang transformasi sistem keuangan global. Penelitian ini mengkaji implementasi Rupiah Digital Cash Ledger sebagai bentuk CBDC yang dikembangkan oleh Bank Indonesia. Metode penelitian ini adalah kuantitatif dengan metode deskriptif analitik literature review digunakan untuk menganalisis nilai tambah use case Rupiah Digital Cash Ledger

terhadap implikasi sistem keuangan CBDC. Hasil penelitian menunjukkan bahwa meskipun potensi besar CBDC dalam menghadapi perkembangan ekonomi dan keuangan digital, pengembangan Rupiah Digital dibagi menjadi 3 tahap. Tahap pertama adalah tahap "immediate state", di mana Bank Indonesia mengembangkan desain central ledger Rupiah Digital (w-Rupiah Digital) untuk use case seperti penerbitan, pemusnahan, dan transfer dana antara peserta. Tahap berikutnya adalah tahap "intermediate state", di mana Bank Indonesia memperluas cakupan penggunaan w-Rupiah Digital dengan mengeksplorasi lebih banyak use case yang mendukung transaksi di pasar keuangan. Pada tahap akhir, yang disebut "end state". Pemahaman yang minim terhadap nilai tambah Rupiah Digital Cash Ledger dapat menjadi hambatan dalam adopsi yang optimal. Diperlukan upaya edukasi dan sosialisasi yang lebih luas untuk meningkatkan pemahaman masyarakat terkait manfaat CBDC. Saran penelitian lebih lanjut untuk mengidentifikasi nilai tambah Rupiah Digital Cash Ledger secara mendalam dan implikasinya terhadap sistem keuangan secara menyeluruh. Langkah-langkah proaktif dalam meningkatkan kesadaran dan pemahaman masyarakat diharapkan dapat mempercepat adopsi dan pemanfaatan CBDC, sehingga potensi positifnya dalam meningkatkan efisiensi dan inklusi keuangan dapat maksimal dirasakan oleh masyarakat Indonesia.

KATA KUNCI: Rupiah Digital, CBDC, Keuangan.

I. PENDAHULUAN

Bank sentral di hadapkan pada persimpangan masa depan yang menantang karena gelombang inovasi digital tidak hanya mengganggu sistem perbankan, tetapi juga meluas ke ranah mata uang resmi dan kebanksentralan dengan kemunculan aset kripto dan *stablecoin* pribadi.

Pembaharuan dalam teknologi dan transformasi dalam kebiasaan masyarakat menjadi pendorong utama perubahan yang terjadi. Munculnya teknologi baru seperti Web 3.0 dan *Distributed Ledger Technology* mempercepat pertumbuhan yang besar dalam penggunaan *cryptoassets* dan *stablecoins*, dengan risiko dan peluang terkait. Di sisi lain, hal ini dapat meningkatkan keterlibatan dan efisiensi dalam sistem keuangan, termasuk pembayaran lintas negara, serta memberikan dasar bagi keuangan terdesentralisasi yang memberikan akses cepat ke berbagai produk keuangan. Namun, di satu sisi, penggunaan *cryptoassets* dan *stablecoins* juga membawa risiko seperti pencucian uang, pendanaan terorisme, dan transaksi ilegal. Pertumbuhan yang cepat mampu memengaruhi efektivitas kebijakan bank sentral terkait risiko stabilitas keuangan, mata uang digital yang tidak resmi, dan sistem perbankan terdesentralisasi, serta memiliki dampak pada sistem moneter internasional secara global.

Komunitas bank sentral global tentu tidak pasif. Bank Indonesia juga tidak ketinggalan. Menanggapi situasi ini, berbagai bank sentral menyesuaikan kebijakan mereka dengan mulai mengeksplorasi penerbitan mata uang digital bank sentral (CBDC) sebagai solusi yang berpotensi mengatasi tantangan masa depan. Seiring dengan itu, di bawah kepemimpinan Indonesia dalam G20 pada tahun 2022, bank sentral negara-negara G20 bersama lembaga internasional merespons dinamika ini dengan merumuskan regulasi dan pengawasan terhadap aset kripto dan *stablecoin*, menekankan prinsip “*same activity, same risk, same regulation*” (Rizaldy, 2022).

Menurut pandangan Hendarta (2022) Bank sentral menghadapi tantangan yang kompleks dalam penerbitan CBDC. Mereka harus

melakukan perencanaan yang cermat untuk merancang CBDC dengan mempertimbangkan manfaatnya serta mengelola risiko yang mungkin timbul. Terdapat tiga aspek utama yang perlu diperhatikan dalam pengembangan CBDC. Pertama, desain CBDC harus memprioritaskan kepentingan publik dan mempertimbangkan peran bank sentral. CBDC bisa berbentuk ritel untuk penggunaan langsung oleh masyarakat atau grosir untuk transaksi antar-bank dan lembaga keuangan, yang juga bisa menjadi dasar bagi pengembangan CBDC ritel. Kedua, CBDC harus mendukung inklusi keuangan dengan menyediakan fitur offline untuk daerah terpencil, terdepan, dan tertinggal, serta mengoptimalkan penggunaan data secara efisien. Ini akan mendukung upaya digitalisasi pembayaran yang sedang berlangsung, termasuk pengembangan sistem pembayaran cepat dan standar QR serta Open API. Ketiga, CBDC harus terintegrasi, interoperabel, dan terkoneksi dengan sistem pembayaran serta infrastruktur keuangan yang sudah ada, termasuk untuk transaksi lintas negara, harus dipertimbangkan dengan seksama.

Didalam pembentukan/pembuatan CBDC yang dilakukan oleh Bank Indonesia, terdapat beberapa pertanyaan dari publik mengenai bagaimana system pembayaran dari rupiah digital ini, stabilitas sistem keuangan, serta bagaimana dengan keamanan dan perlindungan data.

Bank Indonesia akan merancang CBDC Indonesia (Rupiah Digital) berdasarkan tiga pendorong utama. Pertama, hal ini didorong oleh mandat dalam Undang-Undang yang menetapkan bahwa Bank Indonesia adalah satu-satunya lembaga yang memiliki kewenangan untuk menerbitkan mata uang Rupiah di Indonesia, bukan oleh entitas swasta (*shadow currency*). Selain itu, Bank Indonesia sedang melakukan transformasi, termasuk pada fungsi pengedaran uang yang tradisional, guna menghadapi perkembangan ekonomi dan keuangan digital yang semakin terdesentralisasi. Inisiatif ini juga bertujuan untuk mempersiapkan infrastruktur pembayaran lintas negara dalam menghadapi perdagangan dan keuangan internasional di era digital (Hendarta, 2022).

Penerapan *Rupiah Digital Cash Ledger* oleh Bank Indonesia membuka peluang baru dalam sistem keuangan nasional. Namun, pemahaman mengenai nilai tambah yang ditawarkan *Rupiah Digital Cash Ledger* masih minim, sehingga berpotensi menghambat adopsi dan pemanfaatannya secara optimal.

Lebih lanjut, kemunculan Central Bank Digital Currency (CBDC), seperti *Rupiah Digital Cash Ledger*, membawa perubahan signifikan dalam sistem keuangan. Implikasi CBDC terhadap berbagai aspek, seperti stabilitas moneter, inklusi keuangan, dan efisiensi sistem pembayaran, masih belum sepenuhnya dipahami.

Penelitian ini bertujuan untuk Mengidentifikasi dan menganalisis nilai tambah *use case Rupiah Digital Cash Ledger*. Penelitian ini akan mengidentifikasi dan menganalisis berbagai *use case Rupiah Digital Cash Ledger* yang potensial, dengan mempertimbangkan efektivitas, efisiensi, dan inklusivitas. Yang kedua, Menjelajahi implikasi sistem keuangan CBDC di Indonesia. Penelitian ini akan meneliti implikasi CBDC terhadap berbagai aspek sistem keuangan, seperti stabilitas moneter, inklusi keuangan, dan efisiensi sistem pembayaran.

Penulisan jurnal penelitian ini akan dihubungkan dengan beberapa karya ilmiah sebelumnya dan beberapa laporan dari Bank Indonesia untuk memperoleh keterkaitan dengan riset ini. Berikut adalah karya ilmiah yang dimaksud oleh penulis:

1. Laporan *whitepaper* (Proyek Garuda) Bank Indonesia tahun 2022. Laporan ini membahas tentang Proyek Garuda yang mendukung berbagai inisiatif eksplorasi untuk mengembangkan desain arsitektur level atas (*high-level design*) dari CBDC Indonesia, yakni Rupiah Digital. Proyek Garuda menjadi inisiatif dari Bank Indonesia untuk mempercepat perkembangan digitalisasi nasional dan menyelaraskan integrasi ekonomi dan keuangan digital secara menyeluruh.
2. Laporan *Consultative Paper* Bank Indonesia tahun 2023. Laporan ini membahas upaya untuk mengumpulkan masukan dan tanggapan

dari para pemangku kepentingan (kolaborasi publik-swasta) mengenai desain, dampak, dan manfaat dari Rupiah Digital yang sesuai dengan kebutuhan saat ini dan masa depan. Dokumen konsultatif ini menjelaskan tentang rancangan pengembangan Rupiah Digital dalam tahap *immediate state*, termasuk pencatatan kas Rupiah Digital grosir yang melibatkan pengenalan teknologi serta fungsi dasar seperti penerbitan, penghapusan, dan transfer dana. Dokumen konsultatif juga akan membahas implikasi dari penerbitan Rupiah Digital terhadap sistem pembayaran, stabilitas keuangan, dan moneter.

3. Laporan Konsultasi Publik Bank Indonesia tahun 2023. Laporan ini membahas tentang fase awal Rupiah Digital dalam skala grosir, yang mencakup penerbitan, transfer, dan penghapusan. Hasil dari dokumen konsultatif ini telah disajikan dalam Laporan Konsultasi Publik, yang juga merupakan wujud transparansi dari Bank Indonesia dalam pengembangan desain Rupiah Digital.
4. Jurnal CBDC Sebagai Mata Uang Masa Depan Indonesia tahun 2023. Jurnal ini membahas tentang kesiapan Indonesia dalam menerapkan CBDC serta dampak yang akan diberikan terhadap sistem pembayaran pemerintah dengan diterapkannya CBDC. Selain itu, jurnal ini juga membahas strategi yang dapat dilakukan oleh Indonesia untuk mencapai pemberlakuan CBDC serta dampaknya terhadap sistem pembayaran Indonesia.
5. Jurnal Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Persepsi Penggunaan Central Bank Digital Currency Di Indonesia tahun 2023. Jurnal ini menjelaskan bahwa efektivitas, keamanan, dan publisitas memengaruhi kepuasan konsumen dalam menggunakan CBDC serta perilaku pelaku ekonomi dalam meningkatkan konversi uang fiat ke CBDC.
6. Jurnal *Central Bank Digital Currency* Sebagai Alat Pembayaran di Indonesia tahun 2021. Jurnal ini membahas tentang perkembangan teknologi yang mendorong inovasi di sektor perbankan, dan mengenai keperluan bank sentral untuk menciptakan mata uang digital alternatif yang bisa menggantikan mata uang digital yang tidak diatur. Bank Indonesia berencana untuk mengembangkan

CBDC sebagai bagian dari upaya digitalisasi ekonomi dan keuangan nasional. Selain itu, jurnal ini juga membahas tentang risiko yang terkait dengan *digital currency*, termasuk risiko operasional, risiko strategi dan kebijakan, risiko hukum, serta risiko lainnya. Selain itu, pembahasan juga mencakup tentang pentingnya keamanan siber (*cybersecurity*) dalam implementasi CBDC, serta tanggung jawab bank sentral dalam penerbitan dan pengelolaan CBDC.

II. METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian empiris kuantitatif dengan pendekatan deskriptif-analitik. Pendekatan ini dipilih untuk mendeskripsikan dan menganalisis secara sistematis, objektif, dan terukur optimalisasi nilai tambah *use case Rupiah Digital Cash Ledger* terhadap implikasi sistem keuangan CBDC.

Desain penelitian ini adalah penelitian eksplanatoris yang bertujuan untuk menjelaskan hubungan sebab akibat antara variabel independen (optimalisasi nilai tambah *use case Rupiah Digital Cash Ledger*) dan variabel dependen (implikasi sistem keuangan CBDC).

Data penelitian ini dikumpulkan melalui dua teknik, yaitu Studi literatur, Teknik ini digunakan untuk mengumpulkan data sekunder yang relevan dengan topik penelitian, seperti literatur ilmiah dan laporan resmi. Studi kasus, teknik ini digunakan untuk mengumpulkan data primer secara mendalam dari sekelompok kecil *use case Rupiah Digital Cash Ledger* yang terpilih sebagai sampel. Teknik pengumpulan data studi kasus meliputi analisis dokumen.

III. HASIL PENELITIAN & PEMBAHASAN

A. Nilai Tambah *use case Rupiah Digital Cash Ledger*

Keunggulan dari CBDC menarik perhatian dan minat dari beberapa negara untuk menerapkan CBDC di negaranya. Hal ini

dibuktikan dengan pada tahun 2022 terdapat 9 (sembilan) negara yang telah menerapkan CBDC secara penuh, yaitu Nigeria, Bahama, dan 7 (tujuh) negara di Kepulauan Karibia. (Rozidyanti, 2023)

Berdasarkan survei ketiga yang dirilis oleh *Bank for International Settlement* (BIS) pada tahun 2021, 86% (delapan puluh enam persen) negara telah berpartisipasi dalam penelitian tentang CBDC. Kemudian, 60% (enam puluh persen) bank sentral sedang melakukan eksperimen dan 14% (empat belas persen) bank sentral melakukan uji coba.

Tercatat pada bulan Desember 2021, terdapat 87 (delapan puluh tujuh) negara yang belum menerapkan CBDC secara penuh, namun telah mengkaji dan sedang di tahap uji coba. Angka ini meningkat 2 (dua) kali lipat, mengingat pada bulan Mei 2020 hanya sekitar 35 (tiga puluh lima) negara yang mengembangkan CBDC (Tornado Saragih dkk., 2023).



Gambar 1. Negara yang menggunakan system CBDC

Sumber: CBDCTracker

Berikut ini merupakan peta yang menunjukkan persebaran negara-negara yang sedang mengembangkan mata uang digital CBDC. Sebagai contoh, Nigeria telah merilis mata uang digitalnya dengan nama *Digital Currency e-Naira* yang dikeluarkan oleh *Central Bank of Nigeria* pada tahun 2022, sedangkan Bahamas merilis mata uang digitalnya dengan nama *Digital Currency Sand Dollar* yang dikeluarkan oleh *Central Bank of Bahamas* pada tahun 2023. Di sisi lain, Kanada sedang melakukan penelitian untuk mengembangkan mata uang digital dengan nama

Digital Currency E-Dollar yang akan dikeluarkan oleh *Bank of Canada*. Selain itu, *Swiss National Bank* sedang mengembangkan mata uang digital dengan nama *Digital Currency Helvetia*, dan *Bank of England* sedang mengembangkan mata uang digital dengan nama *Digital Currency Digital Pound* untuk keperluan negaranya.

Pada tanggal 30 November 2022, Bank Indonesia memperlihatkan white paper yang berjudul "Proyek Garuda: Navigasi Arsitektur Rupiah Digital". *White paper* tersebut merupakan media komunikasi dengan khalayak umum dan menjelaskan rincian desain Rupiah Digital yang terintegrasi dari awal hingga akhir. Fitur desainnya memungkinkan pengembangan model bisnis baru, menjelaskan teknologi yang digunakan, serta mendukung implementasi desain melalui peraturan dan kebijakan yang tepat.

Proses pengembangan Rupiah Digital oleh Bank Indonesia dilakukan secara bertahap dan iteratif untuk menggali lebih banyak peluang eksplorasi dan mengonfirmasi nilai tambah yang optimal. Pengembangan Rupiah Digital dibagi menjadi 3 tahap. Tahap pertama adalah tahap "*immediate state*", di mana Bank Indonesia melakukan pengembangan desain *central ledger Rupiah Digital* (w-Rupiah Digital) untuk *use case* seperti penerbitan, pemusnahan, dan transfer dana antara peserta. Tahap berikutnya adalah tahap "*intermediate state*", di mana Bank Indonesia memperluas cakupan penggunaan w-Rupiah Digital dengan mengeksplorasi lebih banyak *use case* yang mendukung transaksi di pasar keuangan. Pada tahap akhir, yang disebut "*end state*", Bank Indonesia akan menguji desain yang terpadu antara w-Rupiah Digital dan Rupiah Digital retail.

Menyikapi dinamika yang terjadi, pada November 2019, Bank Indonesia merilis *Blueprint Sistem Pembayaran Indonesia 2025* (BSPI 2025). Dokumen blueprint ini memiliki fokus untuk mendirikan ekosistem yang seimbang sebagai panduan dalam mengembangkan ekonomi dan keuangan digital di Indonesia. Lima visi yang dijelaskan dalam BSPI 2025, yang meliputi lima program utama, merupakan tujuan

akhir dari strategi jangka panjang Bank Indonesia dalam mengembangkan Sistem Pembayaran Indonesia hingga tahun 2025.



Gambar 2. Indikator Capaian BSPI 2025

Sumber: Whitepaper CBDC Proyek Garuda

Masuk tahun ketiga implementasinya, program BSPI 2025 telah berhasil mempercepat digitalisasi pembayaran di Indonesia. Hingga Oktober 2022, QRIS (*Quick Response Code Indonesian Standard*) berhasil memfasilitasi pembayaran untuk 25,2 juta pengguna dan 21,6 juta pedagang (Gambar 2). Lebih dari 90% dari pedagang tersebut berasal dari Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM). Selain itu, BI-FAST (*Bank Indonesia Fast Payment*) telah berhasil menurunkan biaya transfer hingga 60% dan meningkatkan aksesibilitas konsumen secara signifikan, sehingga mendorong efisiensi dan kompetisi yang lebih sehat.

Bank Indonesia melalui BSPI 2025 juga melakukan reformasi regulasi. Perkembangan teknologi kriptografi dan distributed ledger technology (DLT) memberikan terobosan yang potensial, termasuk pengembangan aset kripto yang mendasarkan diri pada prinsip desentralisasi, menghilangkan peran perantara yang biasanya diperlukan dan menantang penggunaan alat pembayaran yang diakui secara hukum. Aset kripto ini semakin merambah berbagai layanan dalam ekosistem

Web 3.0, termasuk di dalamnya *decentralized finance* (DeFi) dan Metaverse (Hendarta, 2022, hlm. 9).



Grafik 1. Perkembangan Kapitalisasi Pasar Aset Kripto Global

Sumber: Coinmarketcap

Dalam perkembangannya, adopsi aset kripto meningkat secara signifikan di seluruh dunia (*cryptoization*). Menurut Coinmarketcap (Grafik 1), kapitalisasi pasar aset kripto telah mencapai hampir USD3 triliun pada beberapa waktu. Kenaikan transaksi aset kripto terutama terjadi di tahun-tahun awal masa pandemi, yang dapat dilihat dari meningkatnya kapitalisasi pasar sebesar 1.393,2% pada tanggal 10 November 2021 dibandingkan dengan tanggal 31 Desember 2019.

Sebagaimana Widodo dkk. (2023) terdapat dua jenis CBDC yang dapat diterbitkan oleh bank sentral, yaitu Retail CBDC (r-CBDC) dan *Wholesale* CBDC (w-CBDC). Terdapat tiga fitur utama dalam desain ini: *card-based* CBDC dan *account-based* CBDC untuk r-CBDC, serta token-based CBDC untuk w-CBDC. Desain *card-based* CBDC, seperti kartu *e-money* yang sudah ada, difokuskan terutama untuk masyarakat di daerah 3T (terluar, terdepan, tertinggal), di mana mayoritas penduduknya tidak memiliki *smartphone* dan jaringan seluler belum mencakup wilayah tersebut. Desain *account-based* CBDC digunakan oleh pelaku ekonomi yang memiliki literasi perbankan yang baik dan kemampuan menggunakan *smartphone*, karena penggunaan *account-based* CBDC mirip dengan aplikasi *e-wallet* yang umum digunakan pada

smartphone. Sementara itu, desain *token-based* CBDC digunakan oleh bank sentral dan perantara (*intermediaries*) untuk meningkatkan efisiensi terutama dalam transaksi domestik menggunakan *Real-Time Gross Settlement* (RTGS).



Gambar 3. Cakupan Aspek Fungsionalitas w-Rupiah Digital Cash Ledger

Sumber: Consultative Paper Rupiah Digital

Dalam Kapabilitas Teknis dan Aspek 3i (Interkoneksi, Interoperabilitas, dan Integrasi) (gambar 3). Aspek ini mencakup isu interoperabilitas DLT dengan sistem tradisional meliputi prasyarat coexistence dan faktor risikonya. Responden dalam Rizaldy (2022), memandang bahwa Pengintegrasian DLT dengan IPK menjadi solusi potensial untuk memperkuat efisiensi transaksi. Untuk itu, diperlukan standarisasi yang didukung mitigasi risiko melalui pengadopsian standar teknis terkini, a.1 protokol, format data, API, dan sandi peserta, dan dukungan regulasinya.

Penerapan w-Rupiah Digital akan mengubah peran IPK dan meningkatkan efisiensi sistem pembayaran. *Peran Central Securities Depositories* (CSD) dan *Central Counterparty* (CCP) diperkirakan akan menurun akibat pengaruh tokenisasi surat berharga. Efisiensi ini dicapai melalui pengurangan biaya dan peningkatan kecepatan transaksi. Operasionalisasi selama 24/7 akan mendukung penyelesaian transaksi secara *real-time* dengan *immediate finality* dan *human errors* (Rizaldy, 2022).



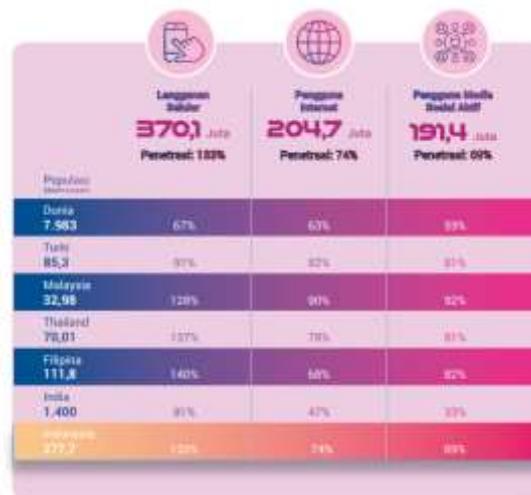
Gambar 4. Optimalisasi nilai tambah use case

Sumber: Laporan onsultasi Proyek Garuda

Kepatuhan peserta pada regulasi dan standar dan keberagaman use case dapat mengoptimalkan nilai tambah. Faktor-faktor ini termasuk (i) keamanan dan perlindungan data melalui enkripsi, autentikasi, penggunaan firewall, pemantauan, dan prosedur pemulihan; (ii) keandalan infrastruktur; (iii) kolaborasi dan pertukaran informasi; dan (iv) adanya sistem pemantauan dan evaluasi risiko yang tersedia, terutama terkait pengelolaan risiko yang melibatkan ketergantungan antara infrastruktur dan partisipan yang terlibat. Beberapa contoh penggunaan yang dapat mendorong adopsi adalah obligasi sekuritas, implementasi *Payment versus Payment* (PvP) dan *Delivery versus Payment* (DvP), serta aplikasi pada instrumen Pasar Uang Antar Bank (PUAB).

B. Implikasi sistem keuangan CBDC di Indonesia

Transformasi digital dalam ekonomi dan keuangan mengubah pilihan masyarakat menuju layanan keuangan yang cepat, mudah, ekonomis, aman, dan dapat diandalkan. Perubahan ini terjadi secara luas di seluruh dunia, termasuk di Indonesia.



Tabel 1. Penetrasi Digital Indonesia Tahun 2022

Sumber: WeAreSocial, DataReportal

Dengan mayoritas penduduknya berusia muda, Indonesia menjadi pasar yang menjanjikan. Menurut BPS tahun 2022, hampir 70% dari penduduk berada dalam rentang usia 15-64 tahun. Selain itu, infrastruktur yang mendukung digitalisasi seperti listrik, internet berkecepatan tinggi, dan jaringan seluler semakin merata, mudah diakses, dan terjangkau. Indonesia juga menempati peringkat keempat dalam hal penetrasi seluler di dunia (Tabel 1).

Penerbitan CBDC memiliki potensi untuk meningkatkan efisiensi sistem pembayaran, dan dalam beberapa situasi, bank sentral dapat melakukan pemantauan pasokan uang secara efektif dengan adanya transparansi pembayaran baik dalam sistem pembayaran grosir maupun ritel. Dalam konteks CBDC, negara (bank sentral) memiliki peran kunci dalam menyediakan layanan pembayaran digital sebagai opsi alternatif untuk pasar pembayaran. Hal ini dapat meningkatkan kemudahan transaksi bagi sejumlah kelompok, serta meningkatkan daya saing dan stabilitas sistem pembayaran. CBDC diterbitkan dan diatur oleh bank sentral, mirip dengan uang tunai dan uang elektronik. CBDC merujuk pada mata uang yang memenuhi kriteria sebagai berikut (Emanuella, 2021):

1. Bank sentral mengeluarkannya dalam bentuk digital.

2. Setiap orang memiliki hak untuk memiliki CBDC ini. Ini bukan hak istimewa yang hanya dimiliki oleh lembaga keuangan, misalnya.
3. CBDC ini merupakan mata uang yang sama dengan uang kertas dan deposito bank sentral. Tingkat konversi antara uang kertas dan CBDC tanpa bunga selalu satu banding satu, dan setidaknya beberapa entitas ekonomi, seperti bank, dapat mengonversinya secara bebas menjadi jenis uang bank sentral lainnya.
4. CBDC dapat digunakan sebagai alat pembayaran dalam transaksi retail.
5. Ketika dua pihak melakukan transaksi, tidak ada pihak ketiga — setidaknya tidak pihak swasta— yang memverifikasi atau melaksanakan pembayaran sebagai pihak penyelesaian sentral. Prinsip yang sama berlaku untuk pembayaran dengan uang kertas.

Desain CBDC memegang peran krusial dalam kesuksesan implementasinya. Menurut Hendarta (2022), nilai tambah potensial bagi ekonomi, kemampuan untuk memenuhi mandat bank sentral dalam bidang moneter dan makroprudensial, serta risiko terkait, akan sangat dipengaruhi oleh desain CBDC yang dipilih. *Group of Central Bank* (2021) menekankan tiga prinsip dasar yang harus dipertimbangkan oleh bank sentral dalam merancang CBDC: (i) menjaga stabilitas moneter dan keuangan (*No harm to monetary and financial stability*); (ii) memungkinkan koeksistensi dan komplementaritas dengan berbagai jenis uang yang ada (*Coexistence and complementarity of public and private money*); dan (iii) mendorong inovasi dan efisiensi (*Promotion of innovation and efficiency*).

Bank sentral akan dihadapkan pada pilihan antara w-CBDC (wholesale CBDC) atau r-CBDC (retail CBDC). W-CBDC umumnya lebih disukai di negara maju dengan pasar keuangan yang matang dan tingkat inklusi keuangan yang tinggi. Sebaliknya, r-CBDC cenderung lebih diminati di negara berkembang dengan pasar keuangan yang masih berkembang dan tingkat inklusi keuangan yang rendah. Meskipun r-CBDC menawarkan akses universal langsung ke uang yang terpercaya,

pengembangannya umumnya lebih kompleks dibandingkan dengan w-CBDC. Selain itu, bank sentral juga perlu mempertimbangkan arsitektur yang mendukung interoperabilitas transaksi lintas negara (Hendarta, 2022).

Dalam konteks isu pilihan arsitektur CBDC, terutama r-CBDC, memiliki potensi untuk mendorong inklusi keuangan jika dirancang dengan benar. Fitur seperti *offline functionality* dan pemanfaatan data granular dapat menjadi faktor penunjang. Namun, upaya untuk mencapai inklusi keuangan sebenarnya merupakan tujuan publik yang harus dipercepat. Ini tidak harus menunggu atau sepenuhnya bergantung pada pengenalan CBDC. Di Indonesia, inklusi keuangan telah dipercepat melalui digitalisasi sistem dan layanan pembayaran yang diperkenalkan melalui BSPI 2025, seperti QRIS, SNAP, dan BI-FAST. Dalam konteks ini, CBDC akan berfungsi sebagai tambahan atau pelengkap untuk inisiatif-inisiatif yang sudah ada.



Gambar 5. Kerangka Kerja Digital Rupiah

Sumber: Whitepaper CBDC Proyek Garuda

Terdapat tiga penggerak utama yang melandasi dari pengembangan CBDC (Gambar 5).

Pertama, dalam menghadapi perkembangan EKD (*Electronic Key Delivery*) yang cepat, Bank Indonesia, sebagai otoritas yang bertanggung jawab atas penerbitan mata uang, perlu mengambil langkah-langkah untuk menerbitkan mata uang dalam format digital. Tindakan ini

penting guna menjaga kedaulatan mata uang rupiah di Indonesia dalam era digital.

Kedua, Bank Indonesia sedang melakukan langkah-langkah untuk meningkatkan posisinya di tingkat internasional. Dengan adopsi Digital Rupiah, Indonesia akan berada pada level yang sama dalam pengembangan CBDC global seperti negara-negara lainnya. Ini juga melibatkan Bank Indonesia dalam berbagai inisiatif yang bertujuan mengembangkan fitur desain interoperabilitas CBDC antarnegara.

Ketiga, Diperlukan upaya untuk meningkatkan integrasi EKD di seluruh Indonesia dengan cepat. Hal ini penting untuk memastikan terjadinya proses perputaran uang yang efektif dan terintegrasi antara struktur ekonomi yang ada dengan ekosistem EKD.

IV. KESIMPULAN

Dari analisis yang dilakukan dalam jurnal ini, dapat disimpulkan bahwa CBDC memiliki potensi besar untuk mengubah lanskap sistem keuangan Indonesia. Meskipun demikian, pemahaman yang masih minim terhadap nilai tambah yang ditawarkan oleh CBDC dapat menjadi hambatan dalam adopsi dan pemanfaatannya secara optimal.

Untuk mengatasi kendala pemahaman yang masih minim terkait CBDC, dari sudut pandang penulis disarankan agar Bank Indonesia dan instansi terkait meningkatkan upaya edukasi dan sosialisasi mengenai manfaat dan potensi CBD. Langkah-langkah proaktif dalam meningkatkan kesadaran dan pemahaman masyarakat akan menjadi kunci dalam mempercepat adopsi dan pemanfaatan CBDC. Selain itu, penelitian lebih lanjut perlu dilakukan untuk mengidentifikasi secara mendalam nilai tambah dari penggunaan *Rupiah Digital Cash Ledger* serta implikasinya terhadap sistem keuangan secara menyeluruh. Dengan demikian, Indonesia dapat mempersiapkan diri dengan baik dalam menghadapi era digitalisasi sistem keuangan global dan memanfaatkan

potensi positif CBDC untuk meningkatkan efisiensi dan inklusi keuangan di tanah air.

DAFTAR REFERENSI

- Emanuella, C. S. (2021). Central Bank Digital Currency (CBDC) Sebagai Alat Pembayaran di Indonesia. *Jurist-Diction*, 4(6), 2243. <https://doi.org/10.20473/jd.v4i6.31845>
- Hendarta, F. (2022). Proyek Garuda: Menavigasi Arsitektur Digital Rupiah BANK INDONESIA. www.bi.go.id
- Rizaldy, R. (t.t.). Laporan-Konsultasi-Publik-Proyek-Garuda.
- Rozidyanti. (2023). Consultative Paper Proyek Garuda. www.bi.go.id
- Tornado Saragih, I., Priskila, L., Marsa Kamila, dan, Hukum, F., Gajah Mada Jl Sosio Yustisia Bulaksumur No, U., Malang, K., Depok, K., Sleman, K., & Istimewa Yogyakarta, D. (t.t.). 63 CBDC SEBAGAI MATA UANG MASA DEPAN INDONESIA. <https://indonesiabaik.id/infografis/pengguna-internet-di-indonesia-makin->
- Widodo, K. D., Bambang Djuanda, & Dedi Budiman Hakim. (2023). Factors Affecting Perception of Central Bank Digital Currency in Indonesia. *JURNAL EKONOMI DAN KEBIJAKAN PEMBANGUNAN*, 12(1), 23–40. <https://doi.org/10.29244/jekp.12.1.2023.23-40>