

**URGENSI PENGATURAN *CENTRAL BANK DIGITAL CURRENCY*
UNTUK MELINDUNGI DATA PRIBADI DARI *CYBERCRIME* DI
INDONESIA**

SKRIPSI

OLEH:

FAIZAH UHTI RIANDA

NIM 210202110145



PROGRAM STUDI HUKUM EKONOMI SYARIAH FAKULTAS

SYARIAH

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

2025

HALAMAN JUDUL
URGENSI PENGATURAN *CENTRAL BANK DIGITAL CURRENCY*
UNTUK MELINDUNGI DATA PRIBADI DARI *CYBERCRIME* DI
INDONESIA

SKRIPSI

OLEH:

FAIZAH UHTI RIANDA

NIM 210202110145



PROGRAM STUDI HUKUM EKONOMI SYARIAHFAKULTAS
SYARIAH
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

2025

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Demi Allah,

Dengan kesadaran dan rasa tanggung jawab terhadap pengembangan keilmuan,
Penulis menyatakan bahwa skripsi dengan judul:

URGENSI PENGATURAN *CENTRAL BANK DIGITAL CURRENCY* UNTUK MELINDUNGI DATA PRIBADI DARI *CYBERCRIME* DI INDONESIA

Benar-benar merupakan skripsi yang disusun sendiri berdasarkan kaidah penulisan karya ilmiah yang dapat dipertanggungjawabkan. Jika dikemudian hari laporan penelitian skripsi ini merupakan hasil plagiasi karya orang lain baik sebagian maupun keseluruhan, maka skripsi sebagai prasyarat mendapatkan predikat gelar sarjana dinyatakan batal demi hukum.

Malang, 18 Juni 2025

Penulis,



Faizah Uhti Rianda

NIM 210202110145

HALAMAN PERSETUJUAN

Setelah membaca dan mengoreksi artikel hasil penelitian/skripsi saudari Faizah Uhti Rianda, NIM 210202110145, Program Studi Hukum Ekonomi Syariah, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang dengan judul:

URGENSI PENGATURAN *CENTRAL BANK DIGITAL CURRENCY* UNTUK MELINDUNGI DATA PRIBADI DARI *CYBERCRIME* DI INDONESIA

Maka pembimbing menyatakan bahwa skripsi tersebut telah memenuhi syarat-syarat ilmiah untuk diajukan untuk diuji oleh Majelis Dewan Penguji.

Malang, 18 Juni 2025

Mengetahui

Ketua Program Studi

Hukum Ekonomi Syariah



Prof. Dr. Fakhruddin, M.H.I

NIP. 197408192000031002

Mengetahui

Dosen Pembimbing



Iffaty Nasyi'ah, M.H

NIP. 197606082009012007

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Dewan Penguji Skripsi saudara Faizah Uhti Rianda NIM 210202110145, mahasiswa Program Studi Hukum Ekonomi Syariah Fakultas Syariah Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, dengan judul :

URGENSI PENGATURAN *CENTRAL BANK DIGITAL CURRENCY* UNTUK MELINDUNGI DATA PRIBADI DARI *CYBERCRIME* DI INDONESIA

Telah dinyatakan lulus dalam sidang ujian skripsi yang dilaksanakan pada tanggal 16 Juni 2025

Dengan penguji:

1. Rizka Amaliah, M.Pd.
NIP 198907092019032012

(.....)
Ketua Penguji

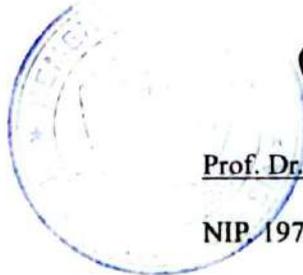
2. Kurniasih Bahagiati, M.H
NIP 198710192019032011

(.....)
Penguji Utama

3. Iffaty Nasyi'ah, M.H
NIP 197606082009012007

(.....)
Sekretaris

Malang, 18 Juni 2025
Dekan Fakultas Syariah



Prof. Dr. Sudirman, MA., CAHRM.

NIP. 197708222005011003

BUKTI KONSULTASI

Nama : Faizah Uhti Rianda
NIM : 210202110145
Jurusan : Hukum Ekonomi Syariah
Dosen Pembimbing : Iffaty Nasyi'ah, M.H
Judul Skripsi : Urgensi Pengaturan *Central Bank Digital Currency* untuk Melindungi Data Pribadi dari *Cybercrime* di Indonesia

No	Tanggal	Materi Konsultasi	Paraf
1	10 September 2024	Revisi judul dan rumusan masalah	
2	21 September 2024	Revisi latar belakang	
3	22 September 2024	Revisi metode penelitian	
4.	1 Oktober 2024	ACC seminar proposal	
5.	7 Oktober 2024	Revisi proposal skripsi	
6.	12 Desember 2024	Konsultasi Bab III	
7.	15 Desember 2024	Revisi Bab III	
8.	20 Februari 2025	Revisi Bab III point A	
9.	02 Maret 2025	Revisi bab III dan IV	
10	04 Maret 2025	ACC naskah skripsi	

Malang, 18 Juni 2025

Mengetahui,

Ketua Program Studi Hukum Ekonomi Syariah



Prof. Dr. Fakhruddin, M.H.I.

NIP. 197408192000031002

MOTTO

كَمْ مِنْ فِئَةٍ قَلِيلَةٍ غَلَبَتْ فِئَةً كَثِيرَةً بِإِذْنِ اللَّهِ

“Betapa banyak kelompok kecil mengalahkan kelompok besar dengan izin Allah.”

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbil 'alamin, segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan inayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul "URGENSI PENGATURAN *CENTRAL BANK DIGITAL CURRENCY* UNTUK MELINDUNGI DATA PRIBADI DARI *CYBERCRIME* DI INDONESIA".

Shalawat serta salam senantiasa tercurah kepada junjungan kita, Nabi Muhammad SAW, yang telah membawa kita dari zaman kegelapan menuju cahaya ilmu dan peradaban Islam yang penuh keberkahan. Dengan izin Allah SWT, serta bimbingan, dukungan, dan doa dari berbagai pihak, penulis akhirnya dapat menyelesaikan skripsi ini sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Hukum di Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

Dalam kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. H. M. Zainuddin, M.A, selaku Rektor Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
2. Prof. Dr. Sudirman Hasan, M.A, selaku Dekan Fakultas Syariah Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. Prof. Dr. Fakhruddin, M.HI, selaku Ketua Program Studi Hukum Ekonomi Syariah Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, sekaligus Dosen Wali yang telah memberikan bimbingan, motivasi, serta arahan selama masa perkuliahan.
4. Ibu Iffaty Nasyi'ah, M.H, selaku Dosen Pembimbing skripsi yang dengan

penuh kesabaran dan ketulusan telah memberikan arahan, masukan, serta motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

5. Seluruh Dosen Fakultas Syariah Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang yang telah memberikan ilmu, wawasan, serta pengalaman yang sangat berharga selama masa perkuliahan.
6. Alm. Abah Abdul Halim dan Ibuku tercinta Dian Sofyanna, serta seluruh keluarga tercinta, khususnya Fadilah Uhti Rianda, Rahmad Arifin, Ghaniya Majda dan Rizky Fadlillah yang selalu memberikan doa, dukungan, dan motivasi yang tiada henti kepada penulis dalam menyelesaikan studi ini.
7. Hafidz Insanu Izza Al-Maris, selaku *partner* diskusi terkait *digital currencies* yang menjadi bagian dari kontributor pengembangan naskah penelitian penulis.
8. Sahabat dan teman seperjuangan, yang telah menjadi tempat berbagi ilmu, semangat, serta dukungan selama masa perkuliahan hingga terselesaikannya skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna dan masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan demi perbaikan dan peningkatan kualitas penelitian ini di masa mendatang. Semoga ilmu yang telah diperoleh selama menempuh pendidikan di Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang dapat bermanfaat bagi diri penulis sendiri maupun masyarakat luas.

Teriring doa, semoga segala bentuk bantuan dan dukungan yang telah diberikan mendapat balasan kebaikan dari Allah SWT. Aamiin ya rabbal 'alamin.

Malang, 14 April 2025

Penulis,

Faizah Uhti Rianda

PEDOMAN TRANSLITERASI

A. Umum

Transliterasi adalah pemindah alihan tulisan Arab ke dalam tulisan Indonesia (Latin), bukan terjemah bahasa Arab ke dalam bahasa Indonesia. Termasuk dalam kategori ini adalah nama Arab dari bangsa Arab, sedangkan nama Arab dari bangsa Arab ditulis sebagaimana ejaan bahasa nasionalnya, atau sebagaimana yang tertulis dalam buku yang menjadi rujukan. Penulisan judul buku dalam footnote atau daftar pustaka, tetap menggunakan ketentuan transliterasi.

Banyak pilihan dan ketentuan transliterasi yang dapat digunakan dalam penulisan karya ilmiah, baik yang standar Internasional, Nasional maupun ketentuan yang khusus digunakan penerbit tertentu. Transliterasi yang digunakan Fakultas Syariah Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang menggunakan EYD plus, yaitu transliterasi yang didasarkan atas Surat Keputusan Bersama (SKB) Menteri Agama dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, 22 Januari 1998, Nomor: 158 Tahun 1987 dan Nomor: 0543b/U/1987, sebagaimana tertera dalam buku pedoman transliterasi bahasa Arab (A Guide Arabic Transliteration), INIS Fellow 1992.

B. Konsonan

Tabel 1.1

No	Arab	Latin
1	ا	.

2	ب	B
3	ت	T
4	ث	Th
5	ج	J
6	ح	H
7	خ	Kh
8	د	D
9	ذ	Dh
10	ر	R
11	ز	Z
12	س	S
13	ش	Sh
14	ص	S
15	ض	D
16	ط	T
17	ظ	z
18	ع	‘

19	غ	Gh
20	ف	F
21	ق	Q
22	ك	K
23	ل	L
24	م	M
25	ن	N
26	و	W
27	هـ	H
28	ء	‘
29	ي	Y

Hamzah (ء) yang sering dilambangkan dengan alif, apabila terletak di awal kata maka dalam transliterasinya mengikuti vokalnya, tidak dilambangkan, namun apabila terletak di tengah atau akhir kata, maka dilambangkan dengan tanda koma di atas (‘), berbalik dengan koma (,) untuk penggalan lambang ع.

C. Vokal

Setiap penulisan bahasa Arab dalam bentuk tulisan latin vokal *fathah* ditulis dengan “a”, *kasroh* dengan “i”, *dlommah* dengan “u”, sedangkan bacaan panjang masing-masing ditulis dengan cara berikut:

Vokal	Panjang	Diftong
a = <i>fathah</i>	ā	قال menjadi qala
i = <i>kasroh</i>	ī	قيل menjadi qila
u = <i>dlommah</i>	ū	نون menjadi nuna

Khusus untuk bacaannya nisbat, maka tidak boleh digantikan dengan “i”, melainkan tetap ditulis dengan “iy” agar dapat menggambarkannya nisbat di akhirnya. Begitu juga untuk suara diftong, wawu dan ya’ setelah fathah ditulis dengan “aw” dan “ay”. Perhatikan contoh berikut:

Diftong	Contoh
Aw = و	قول menjadi <i>qawlun</i>
Ay = ي	خير menjadi <i>khayrun</i>

D. Ta’ Marbutah

Ta’ marbutah ditransliterasikan dengan “t” jika berada di tengah kalimat, tetapi apabila *ta’* marbutah tersebut berada di akhir kalimat, maka ditransliterasikan dengan menggunakan “h” misalnya الرسالة للمدرسة menjadi *al-risalat li al-mudarrisah*, atau apabila berada di tengah-tengah kalimat yang terdiri dari susunan *mudhaf* dan *mudhaf ilayh*, maka ditransliterasikan dengan menggunakan *t* yang disambungkan dengan kalimat berikutnya, misalnya في رحمة الله menjadi *fi rahmatillah*.

E. Kata Sandang dan Lafdh Al-Jalalah

Kata sandang dalam sistem tulisan Arab dilambangkan dengan huruf ال (alif lam ma'rifah). Kata sandang tidak mengikuti bunyi huruf langsung yang mengikutinya. Kata sandang ditulis terpisah dari kata yang mengikutinya dan dihubungkan dengan garis mendatar. Kata sandang berupa “al” (ال) dalam lafadh jalalah yang berada ditengah-tengah kalimat yang disandarkan (*idhafah*) maka dihilangkan. Perhatikan contoh-contoh berikut.

الشمس :*Asy-Syamsu*

الفلسفة :*Al-Falsafah*

دين الله :*Diinullah*

هم في رحمة الله :*Hum fii rohmatillah*

F. Nama dan Kata Arab yang Terindonesiakan

Pada prinsipnya setiap kata yang berasal dari bahasa Arab harus ditulis dengan menggunakan sistem transliterasi. Apabila kata tersebut merupakan nama Arab dari orang Indonesia atau bahasa Arab yang sudah terindonesiakan, tidak perlu ditulis dengan menggunakan sistem transliterasi. Perhatikan contoh berikut: “.....Abdurrahman Wahid, mantan Presiden RI keempat, dan Amin Rais, mantan Ketua MPR pada masa yang sama, telah melakukan kesepakatan untuk menghapuskan nepotisme, kolusi, dan korupsi dari muka bumi Indonesia, dengan salah satu caranya melalui pengintensifan shalat di berbagai kantor pemerintahan, namun....” Perhatikan penulisan nama “Abdurrahman Wahid”, “Amin Rais” dan

kata “salat” ditulis dengan menggunakan tata cara penulisan bahasa Indonesia yang disesuaikan dengan penulisan namanya. Kata-kata tersebut sekaligus berasal dari bahasa Arab, Namun ia berupa nama dari orang Indonesia dan terindonesiakan, untuk itu tidak ditulis dengan cara “Abd al- Rahman Wahid”, “Amin Rais”, dan bukan ditulis dengan “Shalat”.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
BUKTI KONSULTASI.....	iv
MOTTO.....	v
KATA PENGANTAR	vi
PEDOMAN TRANSLITERASI.....	ix
DAFTAR ISI.....	viii
ABSTRAK.....	xvii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	6
C. Tujuan Penelitian	7
D. Manfaat Penelitian	7
E. Metode Penelitian.....	8
F. Penelitian Terdahulu.....	11
BAB II.....	19
TINJAUAN PUSTAKA	19
A. Teori Perlindungan Hukum	19
B. Cental Bank Digital Currency.....	22
C. Keamanan Siber dalam Sistem Keuangan Digital.....	26
D. Perlindungan Data Pribadi.....	28
BAB III.....	34

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	34
A. Urgensi Pengaturan Hukum <i>Central Bank Digital Currency</i>(CBDC) sebagai Perlindungan Data Pribadi dari <i>Cybercrime</i>.....	34
B. Regulasi yang Sesuai dengan <i>Central Bank Digital Currency</i> (CBDC) sebagai Perlindungan Data Pribadi dari <i>Cybercrime</i>	46
BAB IV	62
PENUTUP	62
A. Kesimpulan.....	62
B. Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA	65
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	74

ABSTRAK

Perkembangan sistem keuangan digital mendorong Bank Indonesia untuk mengembangkan *Central Bank Digital Currency* (CBDC) sebagai bentuk digital dari Rupiah. CBDC dirancang untuk meningkatkan efisiensi sistem pembayaran serta memperluas akses keuangan masyarakat. Di tengah tingginya kasus kejahatan siber di Indonesia, regulasi seperti Undang-Undang No. 27 Tahun 2022 tentang Perlindungan Data Pribadi, Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016 jo. Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik, dan Undang Undang Nomor 4 Tahun 2022 tentang Pengembangan dan Penguatan Sektor Keuangan belum secara spesifik mengatur perlindungan data pribadi dari *cybercrime* dalam konteks penggunaan CBDC. Penelitian ini bertujuan untuk menelaah urgensi pembentukan aturan khusus yang mengatur perlindungan data pribadi dari *cybercrime* dalam sistem CBDC, dengan fokus pada identifikasi kekosongan hukum dan potensi penambahan pengaturan di dalam Peraturan Bank Indonesia dan Peraturan Otoritas Jasa Keuangan. Penelitian ini menggunakan metode penelitian hukum normatif dengan pendekatan undang-undang, konseptual, dan komparatif. Sumber data dikumpulkan melalui studi dokumen dan perbandingan dengan praktik regulasi CBDC di negara lain seperti Tiongkok dan Uni Eropa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Pengaturan hukum mengenai *Central Bank Digital Currency* (CBDC) sangat penting untuk menjamin keamanan transaksi digital serta melindungi data pribadi pengguna dari ancaman serangan siber; dan (2) Kerangka hukum CBDC di Indonesia perlu disempurnakan melalui revisi terhadap beberapa regulasi, yaitu: pertama, Pasal 4, 6, dan 20 Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 tentang Perlindungan Data Pribadi; kedua, Pasal 30 dan 31 Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016 jo. Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik; dan ketiga, Pasal 10, 11, 263, dan 266 Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2023 tentang Pengembangan dan Penguatan Sektor Keuangan. Ketentuan-ketentuan tersebut belum secara spesifik mengatur standar operasional dan pengawasan terhadap penyelenggaraan CBDC, sehingga diperlukan pembaruan regulasi melalui Peraturan Bank Indonesia (PBI) dan Peraturan Otoritas Jasa Keuangan (POJK) yang lebih teknis dan responsif terhadap tantangan keamanan data digital.

Kata Kunci : *Central Bank Digital Currency*, Perlindungan Data Pribadi, Kejahatan Siber, Regulasi.

ABSTRACT

The development of digital financial systems has prompted Bank Indonesia to develop a *Central Bank Digital Currency* (CBDC) as a digital representation of the Rupiah. CBDC is intended to enhance the efficiency of the payment system and broaden public access to financial services. However, amid the high incidence of cybercrime in Indonesia, existing regulations such as Law No. 27 of 2022 on Personal Data Protection, Law No. 19 of 2016 in conjunction with Law No. 11 of 2008 on Electronic Information and Transactions, and Law No. 4 of 2023 on the Development and Strengthening of the Financial Sector do not specifically regulate personal data protection against cybercrime in the context of CBDC usage. This study aims to examine the urgency of establishing specific regulations that govern the protection of personal data from cybercrime within the CBDC system. It focuses on identifying legal gaps and exploring the potential integration of regulatory provisions into Bank Indonesia Regulations (PBI) and Financial Services Authority Regulations (POJK). The research employs a normative legal methodology using statutory, conceptual, and comparative approaches. Data sources were collected through document analysis and comparisons with CBDC regulatory practices in other jurisdictions, such as China and the European Union. The findings indicate that: (1) Legal regulation of *Central Bank Digital Currency* (CBDC) is crucial to ensure the security of digital transactions and to protect users' personal data from cyber threats; and (2) Indonesia's CBDC legal framework needs to be refined through revisions to several existing laws, namely: Article 4, 6, and 20 of Law No. 27 of 2022 on Personal Data Protection; Article 30 and 31 of Law No. 19 of 2016 in conjunction with Law No. 11 of 2008 on Electronic Information and Transactions; and Article 10, 11, 263, and 266 of Law No. 4 of 2023 on the Development and Strengthening of the Financial Sector. These provisions do not yet specifically regulate operational standards or oversight mechanisms for CBDC implementation. Therefore, regulatory updates are necessary through more technical and responsive instruments issued by Bank Indonesia and the Financial Services Authority.

Keywords: *Central Bank Digital Currency*, Personal Data Protection, Cybercrime, Regulation.

مستخلص البحث

إن تطور النظام المالي الرقمي قد دفع بنك إندونيسيا إلى تطوير "العملة الرقمية للبنك المركزي" كشكل رقمي من عملة الروبية. وقد صُممت العملة الرقمية لتعزيز كفاءة نظام الدفع وتوسيع الوصول المالي للمجتمع. ومع تزايد حالات الجرائم الإلكترونية في إندونيسيا، فإن التشريعات القائمة مثل القانون رقم ٢٧ لسنة ٢٠٢٢ بشأن حماية البيانات الشخصية، والقانون رقم ١٩ لسنة ٢٠١٦ بالاشتراك مع القانون رقم ١١ لسنة ٢٠٠٨ بشأن المعلومات والمعاملات الإلكترونية، والقانون رقم ٤ لسنة ٢٠٢٣ بشأن تطوير وتعزيز القطاع المالي، لا تنظم بشكل محدد حماية البيانات الشخصية من الجرائم الإلكترونية في سياق استخدام العملة الرقمية للبنك المركزي. يهدف هذا البحث إلى دراسة مدى إلحاح وضع تشريعات خاصة تنظم حماية البيانات الشخصية من الجرائم الإلكترونية ضمن نظام العملة الرقمية للبنك المركزي، مع التركيز على تحديد الفجوات القانونية واستكشاف إمكانية إدراج أحكام تنظيمية في لوائح بنك إندونيسيا ولوائح هيئة الخدمات المالية. يعتمد هذا البحث على المنهج القانوني النظري باستخدام مداخل قانونية ومفاهيمية ومقارنة. وقد تم جمع البيانات من خلال دراسة الوثائق ومقارنة ممارسات تنظيم العملة الرقمية في دول أخرى مثل الصين والاتحاد الأوروبي. وقد أظهرت نتائج البحث ما يلي: (١) إن تنظيم العملة الرقمية للبنك المركزي أمر بالغ الأهمية لضمان أمان المعاملات الرقمية وحماية البيانات الشخصية للمستخدمين من التهديدات السيبرانية؛ (٢) إن الإطار القانوني للعملة الرقمية في إندونيسيا يحتاج إلى تحسين من: خلال مراجعة عدد من التشريعات، وهي أولاً، المواد ٤ و ٦ و ٢٠ من القانون رقم ٢٧ لسنة ٢٠٢٢ بشأن حماية البيانات الشخصية؛ ثانياً، المادتان ٣٠ و ٣١ من القانون رقم ١٩ لسنة ٢٠١٦ بالاشتراك مع القانون رقم ١١ لسنة ٢٠٠٨ بشأن المعلومات والمعاملات الإلكترونية؛ ثالثاً، المواد ١٠ و ١١ و ٢٦٣ و ٢٦٦ من القانون رقم ٤ لسنة ٢٠٢٣ بشأن تطوير وتعزيز القطاع المالي. ولا تنص هذه الأحكام بشكل صريح على المعايير التشغيلية وآليات الرقابة الخاصة بتنفيذ العملة الرقمية للبنك المركزي، مما يتطلب تحدياً تنظيمياً من خلال لوائح بنك إندونيسيا ولوائح هيئة الخدمات المالية لتكون أكثر تقنية واستجابة للتحديات المتعلقة بأمن البيانات الرقمية

الكلمات المفتاحية: العملة الرقمية للبنك المركزي، حماية البيانات الشخصية، الجرائم الإلكترونية، التنظيم القانوني

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Revolusi menuju era *society 5.0* dan pesatnya perkembangan teknologi mempengaruhi berkembangnya jasa yang bergerak pada sektor keuangan. Hal ini ditandai dengan munculnya berbagai *financial technology*, *m-banking* atau *e-banking* hingga *cryptocurrency*.¹ Berangkat dari fenomena ini, mendorong bank central untuk membentuk layanan keuangan digital dengan penerapan *Central Bank Digital Currency* (CBDC). CBDC adalah bentuk mata uang digital yang diterbitkan dan peredarannya diatur oleh bank sentral. CBDC dirancang untuk menggantikan uang fisik sebagai alat pembayaran resmi dalam suatu negara. Sebagai versi digital dari mata uang,² CBDC harus memenuhi tiga fungsi utama uang, yaitu sebagai alat penyimpan nilai (*store of value*), alat pertukaran atau pembayaran (*medium of exchange*), serta alat pengukur nilai barang dan jasa (*unit of account*).³

Seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi, Bank Indonesia mulai merancang penerapan CBDC sebagai mata uang digital yang sah di Indonesia. Beberapa negara seperti China (*e-CNY*), Swedia (*e-krona*) dan Bahama (*sand-*

¹ Hasna Wijayati Halifa Haqqi, "Revolusi Industri 4.0 Di Tengah Society 5.0: Sebuah Integrasi Ruang," accessed September 6, 2024, https://books.google.co.id/books/about/Revolusi_Industri_4_0_di_Tengah_Society.html?id=CE1LEAAAQBAJ&redir_esc=y.

² Bank Indonesia, "Peran CBDC Dalam Memperkuat Pelaksanaan Mandat Bank Sentral," accessed September 6, 2024, https://www.bi.go.id/id/publikasi/ruang-media/news-release/Pages/sp_2417722.aspx.

³ Bastian Muzbar Zams et al., "Designing *Central Bank Digital Currency* For Indonesia: The Delphi–Analytic Network Process," *Bulletin of Monetary Economics and Banking* 23, no. 3 (September 9, 2020): 413–40, <https://doi.org/10.21098/bemp.v23i3.1351>.

dollar) telah mengadopsi CBDC untuk menyesuaikan diri dengan era digital.⁴ Namun, penerapan *Central Bank Digital Currency* pada faktanya menghadirkan tantangan, terutama dalam hal keamanan siber.⁵

Salah satu insiden yang menonjol pada tahun 2014 terdapat kasus peretasan bursa Mt. Gox Tokyo, dimana peretas mencuri sekitar 850.000 Bitcoin dengan memanfaatkan kerentanan dalam sistem dan memanipulasi basis data.⁶ Kasus lainnya adalah peretasan besar pada tahun 2016 di *Bank of Bangladesh*, walaupun bukan secara langsung terkait dengan mata uang digital, *Bank of Bangladesh* pada tahun 2016 menunjukkan bagaimana serangan siber dapat merusak sistem keuangan digital mereka. Dalam insiden ini, peretas menggunakan teknik *social engineering* dan *malware* untuk mengakses sistem SWIFT bank dan melakukan transfer ilegal sebesar 81 juta dolar AS. Insiden-insiden ini memperlihatkan bahwa ancaman siber terhadap sistem keuangan digital merupakan risiko nyata yang harus diantisipasi dengan serius.⁷

Di Indonesia, ancaman serangan siber terhadap sektor keuangan semakin meningkat. Laporan *Cyber Crime Statistic* menunjukkan bahwa Indonesia menempati posisi ketiga dunia dalam hal pelanggaran data dengan jumlah

⁴ Jiemeng Yang and Guangyou Zhou, "A Study on the Influence Mechanism of CBDC on Monetary Policy: An Analysis Based on e-CNY," *PLOS ONE* 17, no. 7 (July 1, 2022): e0268471, <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0268471>.

⁵ Muhammad Iqbal Baiquni et al., "Eksistensi Cryptocurrency Dalam Pembentukan *Central Bank Digital Currency* Di Indonesia: Perspektif Ius Constituendum," *Media Iuris* 6, no. 3 (2023): 435–56, <https://doi.org/10.20473/mi.v6i3.38352>.

⁶ Hari Widowati, "Bursa Mt. Gox Runtuh, Bitcoin Senilai Rp 147 T Akan Dilepas Ke Pasar - Keuangan Katadata.Co.Id," accessed September 6, 2024, <https://katadata.co.id/finansial/keuangan/66833e7e0a913/bursa-mt-gox-runtuh-bitcoin-senilai-rp-147-t-akan-dilepas-ke-pasar>.

⁷ Yoga Hastyadi, "Pembobolan Rp 1 Triliun Di Bangladesh Mirip Dengan Kasus Peretasan Server Sony?," accessed September 6, 2024, <https://tekno.kompas.com/read/2016/05/15/19100097/Pembobolan.Rp.1.Triliun.di.Bangladesh.Mirip.ip.dengan.Kasus.Peretasan.Server.Sony>.

mencapai 13,2 juta akun pengguna internet pada tahun 2022.⁸ Ancaman ini tidak hanya terbatas pada pelanggaran data pengguna internet, tetapi juga berpotensi memengaruhi sektor keuangan secara keseluruhan. Dibuktikan dengan sebuah kasus pada tahun 2019 terdapat 91 juta akun tokopedia terkena serangan siber dengan menyerang data pribadi pemilik akun dan menjualnya pada situs *Dark Web* dengan harga US\$5.000 atau setara Rp 75 juta. Kasus ini membuktikan bahwa Indonesia menjadi sasaran serangan siber yang mengancam data pribadi pengguna jika pada sektor keuangan digital.⁹

Berdasarkan kajian Dana Moneter Internasional (IMF), estimasi total kerugian rata-rata tahunan yang dialami sektor jasa perbankan secara global akibat serangan siber mencapai 100 miliar dolar AS atau setara Rp 1.420 triliun.¹⁰ Di Indonesia, Badan Siber dan Sandi Negara (BSSN) mencatat bahwa sepanjang tahun 2023, sektor keuangan menempati posisi ketiga dalam jumlah notifikasi indikasi insiden siber.¹¹

Bank Indonesia berencana mengimplementasikan CBDC sebagai mata uang digital yang sah di Indonesia. CBDC berbeda dengan uang elektronik, uang elektronik seperti *E-Wallet*, *E-Money* dan uang yang tersimpan pada *E-Banking*

⁸ Arlina Laras, "Bank Digital Dan Industri Keuangan Indonesia Yang Rentan Terhadap Serangan Siber," accessed September 6, 2024, <https://finansial.bisnis.com/read/20240729/90/1786201/bank-digital-dan-industri-keuangan-indonesia-yang-rentan-terhadap-serangan-siber>.

⁹ Mohammad Bernie, "91 Juta Data Pengguna Tokopedia Bocor Dan Disebar Di Forum Internet," accessed June 18, 2025, <https://tirto.id/91-juta-data-pengguna-tokopedia-bocor-dan-disebar-di-forum-internet-fNH1>.

¹⁰ Ambaranie Nadia Rully R. Ramli, "Imbas Kejahatan Cyber, Bank-Bank Dunia Merugi Rp 1.420 Triliun Per Tahun," accessed September 6, 2024, <https://money.kompas.com/read/2021/10/26/173828526/imb-kejahatan-cyber-bank-bank-dunia-merugi-rp-1420-triliun-per-tahun>.

¹¹ Budisantoso Budiman, "BSSN Sebut 47.729 Anomali Trafik Pada Sektor Keuangan Sepanjang 2023 - ANTARA News," accessed June 18, 2025, <https://www.antarane.ws.com/berita/4171209/bssn-sebut-47729-anomali-trafik-pada-sektor-keuangan-sepanjang-2023>.

adalah uang yang diterbitkan berdasarkan nilai uang yang disetor terlebih dahulu dan disimpan secara elektronik, sedangkan CBDC adalah mata uang rupiah yang bentuk dan sifatnya digital, tentu CBDC ini memerlukan regulasi yang lebih komprehensif khususnya terkait perlindungan data pribadi dari keamanan siber.¹²

Sebenarnya Peraturan terkait perlindungan data pribadi dan keamanan siber di Indonesia telah mendapatkan penguatan melalui Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 tentang Perlindungan Data Pribadi (UU PDP). UU PDP memberikan landasan hukum untuk melindungi data pribadi, termasuk kewajiban pengendali data untuk memastikan kerahasiaan, integritas, dan ketersediaan data pribadi. Namun, meskipun UU PDP telah mengatur perlindungan data dari kebocoran atau penyalahgunaan, regulasi ini belum sepenuhnya mencakup aspek teknis dalam melindungi infrastruktur digital seperti sistem CBDC dari ancaman serangan siber.

Di sisi lain, Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 jo. Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik (UU ITE) melengkapi UU PDP dengan memberikan perlindungan hukum terhadap konten sistem elektronik, larangan akses ilegal, dan manipulasi data.¹³ Namun, UU ITE lebih menekankan pada sanksi atas pelanggaran siber dibandingkan pada pengaturan risiko CBDC dari ancaman siber yang dapat meretas data pribadi untuk di salahgunakan. Maka, jika CBDC diimplementasikan di Indonesia, dapat terjadi kekosongan hukum dalam hal perlindungan data pribadi pengguna dari

¹² Frans Joshua Napitupulu, "Analisis Penggunaan Cryptocurrency Dan Digital Rupiah Sebagai *Central Bank Digital Currency* Di Indonesia," accessed September 6, 2024, <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20523625&lokasi=lokal>.

¹³ Napitupulu.

ancaman siber (*cybercrime*).

Sementara itu, Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2023 tentang Pengembangan dan Penguatan Sektor Keuangan (UU P2SK) mengatur dan mengawasi sektor keuangan yang lebih terintegrasi serta memberikan landasan hukum bagi pengembangan teknologi sektor keuangan. UU P2SK mendorong inovasi teknologi sektor keuangan (ITSK) dengan tetap memastikan perlindungan konsumen, termasuk perlindungan data pribadi.¹⁴ Namun, meskipun UU P2SK mengatur penguatan infrastruktur sektor keuangan dan memberikan wewenang yang lebih besar kepada otoritas terkait, belum ada pengaturan khusus yang menitikberatkan pada perlindungan data pribadi pengguna CBDC dari ancaman siber. Maka, perlu adanya harmonisasi antara UU PDP, UU ITE, dan UU P2SK untuk menciptakan kerangka hukum yang komprehensif dalam melindungi data pribadi dari ancaman siber dalam penerapan CBDC di Indonesia.

Penelitian ini berfokus pada urgensi dan bentuk regulasi yang diperlukan untuk mengatur CBDC di Indonesia sebagai perlindungan data pribadi dari *cybercrime*. Berbagai studi telah membahas penerapan CBDC dan urgensi pembentukan hukumnya, seperti studi oleh Lisanawati dan Aristo (2022) yang berjudul "Urgensi Pengaturan Hukum *Central Bank Digital Currency* Dalam Dimensi Anti Pencucian Uang" yang dipublikasikan dalam Jurnal *Veritas et Justitia*.¹⁵ Penelitian ini mengkaji aspek keamanan data dalam konteks sistem

¹⁴ Republik Indonesia, "Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2023 Tentang Pengembangan Dan Penguatan Sektor Keuangan," *Negara Republik Indonesia* 1, no. 163979 (2023): 1–527.

¹⁵ Go Lisanawati and Erly Aristo, "Urgensi Pengaturan Hukum *Central Bank Digital Currency* Dalam Dimensi Anti Pencucian Uang," *Veritas et Justitia* 8, no. 1 (2022): 49–75, <https://doi.org/10.25123/vej.v8i1.4520>.

pembayaran digital di Indonesia, namun tidak membahas pengaturan CBDC dalam perlindungan data pribadi dari *cybercrime*.

Penelitian lain oleh Leo Kriesie (2023) yang memfokuskan pada teknik dan legalitas CBDC secara general, yang tidak mencakup secara spesifik aspek perlindungan data pribadi dari ancaman siber.¹⁶ Demikian pula, penelitian oleh Diny Luthfah dari Universitas Trisakti (2023) mengenai keamanan siber di sektor keuangan (Cybersecurity Review) belum mengaitkan secara spesifik dengan pengaturan CBDC dan perlindungan data pribadi.¹⁷

Dengan demikian, urgensi pengaturan hukum yang sesuai untuk mengatur CBDC di Indonesia menjadi sangat penting untuk melindungi data pribadi masyarakat dari *cybercrime*. Tanpa adanya regulasi untuk menaungi pengguna demi keamanan data pribainya, maka penerapan CBDC berpotensi menjadi celah serangan siber yang dapat merugikan masyarakat luas dan tentu CBDC juga berpotensi menjadi ancaman baru (*emerging threat*) jika tidak ada regulasi yang kuat untuk mengantisipasi risikonya.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana urgensi pengaturan hukum *Central Bank Digital Currency* (CBDC) sebagai perlindungan data pribadi dari *cybercrime*?
2. Bagaimana bentuk regulasi yang sesuai dengan *Central Bank Digital Currency* (CBDC) sebagai perlindungan data pribadi dari *cybercrime*?

¹⁶ Leo Kriesie, "Central Bank Digital Currency: A Technical, Legal and Economic Analysis," *Central Bank Digital Currency: A Technical, Legal and Economic Analysis*, January 1, 2023, 1–220, <https://doi.org/10.1007/978-3-031-44738-9/COVER>.

¹⁷ Diny Luthfah, "Penguatan Keamanan Siber Pada Sektor Jasa Keuangan Indonesia," *Jurnal Penelitian Dan Karya Ilmiah Lembaga Penelitian Universitas Trisakti* 9 (2023): 259–67, <https://doi.org/10.25105/pdk.v9i1.18643>.

C. Tujuan Penelitian

1. Menjelaskan urgensi pengaturan hukum *Central Bank Digital Currency* (CBDC) sebagai perlindungan data pribadi dari *cybercrime*.
2. Mengetahui bentuk regulasi yang sesuai dengan *Central Bank Digital Currency* (CBDC) sebagai perlindungan data pribadi dari *cybercrime*.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoretis

Penelitian ini memberikan kontribusi dalam pengembangan literatur hukum terkait *Central Bank Digital Currency* (CBDC) di Indonesia. Hasil penelitian ini akan memberikan wawasan mengenai bentuk regulasi yang sesuai agar dapat diterapkan untuk melindungi data pribadi dari ancaman *cybercrime* dalam penerapan CBDC, sehingga menciptakan landasan yang lebih kuat bagi pembentukan kebijakan yang efektif. Penelitian ini juga diharapkan menjadi referensi yang berguna bagi peneliti selanjutnya yang ingin mendalami topik serupa, terutama dalam aspek perlindungan hukum di era digital yang semakin relevan seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi keuangan.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Masyarakat

Penelitian ini akan memberikan pemahaman kepada masyarakat tentang pentingnya payung hukum perlindungan data pribadi dalam penggunaan mata uang digital (CBDC). Penelitian ini juga berperan dalam meningkatkan kesadaran masyarakat akan ancaman serangan siber (*cybercrime*) di sektor keuangan. Melalui penelitian ini, masyarakat dapat

lebih memahami hak-hak mereka terkait keamanan data pribadi serta bagaimana regulasi yang tepat dapat melindungi mereka dari risiko *cybercrime* yang mungkin terjadi dalam penggunaan CBDC.

b. Bagi Pemerintah

Penelitian ini akan memberikan masukan bagi pemerintah dalam merumuskan kebijakan dan regulasi terkait penerapan CBDC, khususnya dalam hal perlindungan data pribadi dari *cybercrime*. Penelitian ini juga memberikan rekomendasi mengenai model regulasi yang dapat diterapkan untuk meminimalisir risiko *cybercrime* yang dapat mengancam data pribadi masyarakat.

c. Bagi Penulis

Bagi penulis, penelitian ini akan memperdalam pemahaman terkait isu-isu hukum yang berhubungan dengan keuangan digital dan keamanan siber. Penulis juga dapat memperoleh wawasan yang lebih luas mengenai pentingnya perlindungan data pribadi di era digital. Selain itu, pengalaman dalam melakukan kajian hukum yang komprehensif ini dapat menjadi referensi berharga untuk penelitian lebih lanjut atau sebagai fondasi dalam pengembangan karir di bidang hukum digital dan teknologi keuangan.

E. Metode Penelitian

1. Jenis dan Metode Penelitian

Penelitian ini termasuk dalam kategori penelitian hukum normatif, yang menggunakan metode penelitian hukum berbasis pada bahan pustaka. Penelitian hukum normatif berfokus pada analisis terhadap peraturan dan hukum yang

berfungsi sebagai pedoman atau aturan yang harus diikuti oleh masyarakat. Penelitian ini akan menilai regulasi yang ada serta kekurangan hukum terkait penerapan *Central Bank Digital Currency* (CBDC) di Indonesia, dengan penekanan pada perlindungan data pribadi dan keamanan siber.

Menurut Soerjono Soekanto, “penelitian merupakan kegiatan ilmiah yang dilakukan dengan pendekatan sistematis, metodologis, dan konsisten untuk mengungkap kebenaran sebagai manifestasi dari keinginan manusia untuk memahami apa yang sedang dihadapinya.”¹⁸ Penelitian ini akan menganalisis peraturan yang berlaku, menelaah literatur terkait, serta mengidentifikasi kekurangan dalam regulasi yang ada mengenai CBDC dan keamanan siber.

Penelitian ini juga tergolong sebagai penelitian doktriner karena berfokus pada kajian normatif terhadap peraturan perundang-undangan dan teori hukum yang berlaku. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi keselarasan antara hukum yang berlaku di Indonesia dengan rencana penerapan CBDC dari perspektif perlindungan data pribadi dan keamanan siber.

2. Pendekatan Penelitian

Berikut adalah pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini:

a. Pendekatan Peraturan Perundang-Undang

Pendekatan ini melibatkan identifikasi dan analisis peraturan yang berkaitan dengan penerapan CBDC di Indonesia, termasuk peraturan dan undang-undang terkait keamanan siber dan perlindungan data pribadi. Ini

¹⁸ Soerjono Soekanto, “Pengantar Penelitian Hukum / Soerjono Soekanto | OPAC Perpustakaan Nasional RI,” *UI Press*, 2012, 10, https://books.google.com/books/about/Pengantar_penelitian_hukum.html?hl=id&id=M3b3NAAA-CAAJ.

meliputi analisis terhadap Peraturan Bank Indonesia, Undang-Undang Informasi dan Transaksi Elektronik (UU ITE). Pendekatan ini bertujuan untuk mengidentifikasi kekurangan dan ketidakselarasan dalam regulasi yang ada.

b. Pendekatan Perbandingan

Pendekatan ini digunakan untuk membandingkan regulasi mengenai CBDC dan perlindungan data pribadi di Indonesia dengan regulasi di negara-negara lain yang telah menerapkan CBDC, seperti China, Swedia, dan Bahama. Tujuan pendekatan ini adalah untuk memahami persamaan dan perbedaan dalam sistem hukum yang berbeda, serta memberikan rekomendasi perbaikan regulasi di Indonesia berdasarkan praktik terbaik dari negara lain.

c. Pendekatan Konseptual

Pendekatan ini digunakan untuk mengatasi kekosongan hukum terkait penerapan CBDC. Pendekatan konseptual mengacu pada pandangan dan teori hukum dari para ahli untuk menciptakan pengertian hukum yang relevan. Dengan pendekatan ini, penelitian ini bertujuan untuk menyusun rekomendasi untuk regulasi yang diperlukan guna menghadapi tantangan terkait CBDC di Indonesia.

3. Jenis Bahan Hukum

a. Bahan Hukum Primer

- 1) Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 tentang Perlindungan Data Pribadi (UU PDP)
- 2) Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016 jo. Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik.

- 3) Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2023 Tentang Pengembangan Dan Penguatan Sektor Keuangan.
- 4) Peraturan Bank Indonesia (PBI No. 23/6/PBI/2021)
- 5) Peraturan Otoritas Jasa Keuangan (POJK No. 4/POJK.05/2021)

b. Bahan Hukum Sekunder

Bahan hukum sekunder yaitu dengan Referensi tambahan Artikel Jurnal dan Website Terkait Uang Elektronik (E-Money). Referensi ini membantu dalam memperluas wawasan tentang peraturan uang elektronik dan memberikan konteks tambahan untuk CBDC.

c. Metode Pengumpulan Data

1) *Library Research* (Studi Kepustakaan)

Penelitian ini akan mengumpulkan dan menganalisis bahan hukum primer dan sekunder, termasuk buku, jurnal, dan artikel terkait dengan CBDC dan perlindungan data pribadi. Studi kepustakaan membantu dalam memahami regulasi yang ada dan mengidentifikasi kekurangan dalam hukum yang berlaku.

2) *Internet Searching*

Mencari informasi terbaru dan relevan dari website resmi, publikasi online, dan berita terkait CBDC, keamanan siber, dan perlindungan data pribadi. Ini berguna untuk memperoleh data terbaru dan informasi tambahan yang dapat mendukung analisis dalam penelitian.

F. Penelitian Terdahulu

1. Penelitian oleh Go Lisanawati dan Erly Aristo dalam Jurnal Veritas et Justitia

pada tahun 2022 berjudul "Urgensi Pengaturan Hukum *Central Bank Digital Currency* dalam Dimensi Anti Pencucian Uang" membahas kebutuhan mendesak akan regulasi yang memadai dalam penerapan CBDC di Indonesia.¹⁹ Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bagaimana CBDC dapat memengaruhi potensi pencucian uang, serta kebutuhan akan perangkat hukum yang mendukung dalam mencegah tindakan kriminal tersebut. Dalam penelitian ini, penulis mengidentifikasi bahwa meskipun Undang-Undang No. 8 Tahun 2010 tentang Pencegahan dan Pemberantasan Tindak Pidana Pencucian Uang sudah ada, namun regulasi tersebut tidak cukup untuk mengakomodasi risiko baru yang mungkin muncul dengan adanya CBDC. Penelitian ini juga mencatat perlunya pengawasan yang lebih ketat terhadap aktivitas keuangan berbasis digital untuk memitigasi potensi penyalahgunaan oleh pelaku tindak kejahatan ekonomi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi CBDC harus diiringi dengan pembaruan regulasi yang spesifik dan adaptif. Di antaranya adalah penguatan mekanisme pelaporan transaksi mencurigakan dan kerjasama antar lembaga untuk mendeteksi aktivitas mencurigakan secara lebih cepat dan efisien. Penelitian ini menggarisbawahi pentingnya pembentukan kerangka hukum yang selaras dengan regulasi internasional, seperti rekomendasi dari Financial Action Task Force (FATF), agar CBDC tidak hanya menjadi inovasi keuangan, tetapi juga mendukung upaya global dalam memberantas pencucian uang. Dengan demikian, meskipun fokus penelitian ini pada dimensi

¹⁹ Lisanawati and Aristo, "Urgensi Pengaturan Hukum *Central Bank Digital Currency* Dalam Dimensi Anti Pencucian Uang."

pencucian uang, temuan- temuannya memberikan gambaran penting tentang bagaimana pengaturan hukum yang kuat menjadi fondasi keberhasilan implementasi CBDC di Indonesia.

2. Penelitian oleh Diny Luthfah dalam Jurnal Penelitian dan Karya Ilmiah Lembaga Penelitian Universitas Trisakti pada tahun 2023 berjudul "Penguatan Keamanan Siber pada Sektor Jasa Keuangan Indonesia" membahas secara komprehensif tantangan keamanan siber yang dihadapi sektor jasa keuangan di era digital.²⁰ Penelitian ini menyoroti ancaman utama, seperti peretasan, phishing, malware, dan serangan *Distributed Denial of Service* (DDoS), yang dapat merusak sistem keuangan dan membahayakan data pribadi pengguna. Penulis menekankan pentingnya infrastruktur teknologi yang kuat, serta pemanfaatan enkripsi dan teknologi blockchain untuk meningkatkan keamanan transaksi. Selain itu, penelitian ini juga menyoroti pentingnya kolaborasi antara pemerintah, institusi keuangan, dan penyedia layanan teknologi untuk menciptakan ekosistem digital yang lebih aman.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa selain penerapan teknologi keamanan canggih, peningkatan literasi digital masyarakat dan pelatihan bagitenaga kerja di sektor keuangan merupakan langkah esensial untuk mengurangi risiko serangan siber. Penelitian ini juga menggarisbawahi perlunya regulasi keamanan siber yang lebih spesifik dan adaptif terhadap teknologi baru, termasuk penguatan aspek pengawasan oleh lembaga terkait. Meskipun

²⁰ Diny Luthfah, "Penguatan Keamanan Siber Pada Sektor Jasa Keuangan Indonesia," *Jurnal Penelitian Dan Karya Ilmiah Lembaga Penelitian Universitas Trisakti*, December 10, 2023, 259–67, <https://doi.org/10.25105/PDK.V9I1.18643>.

penelitian ini tidak secara khusus membahas *Central Bank Digital Currency* (CBDC), temuan- temuannya relevan untuk memberikan landasan dalam pengembangan kebijakan keamanan siber di sektor keuangan digital, termasuk perlindungan data pribadi dan mitigasi ancaman siber dalam konteks implementasi CBDC di Indonesia. Hal ini menjadikan penelitian ini sebagai acuan penting bagi pengembangan sistem hukum dan infrastruktur keamanan siber yang mendukung transformasi digital keuangan nasional.

3. Penelitian oleh Rafli Fadilah Muhammad dan Rianda Dirkareshza dalam skripsi berjudul "*Legalitas Penerapan Central Bank Digital Currency (CBDC) di Indonesia*" dari Universitas Semarang tahun 2023 bertujuan untuk menganalisis landasan hukum penerapan CBDC di Indonesia serta posisinya dalam sistem hukum nasional.²¹ Penelitian ini menyoroti bahwa meskipun CBDC merupakan inovasi penting dalam sistem keuangan digital, regulasi khusus untuk mendukung implementasinya belum tersedia di Indonesia. Penulis juga menekankan perlunya pengaturan hukum yang tidak hanya mengatur aspek legalitas CBDC tetapi juga melindungi konsumen serta menjamin stabilitas sistem keuangan.

Meskipun memiliki kesamaan dengan penelitian penulis dalam hal urgensi pengaturan hukum CBDC, fokus penelitian ini lebih luas pada aspek legalitas umum dan perannya dalam sistem keuangan. Sebaliknya, penelitian penulis lebih menitikberatkan pada aspek perlindungan data pribadi dan

²¹ Rafli Fadilah Muhammad and Rianda Dirkareshza, "Legalitas Penerapan *Central Bank Digital Currency* (CBDC) Di Indonesia," *Jurnal Usm Law Review* 6, no. 3 (2023): 913, <https://doi.org/10.26623/julr.v6i3.7370>.

keamanan siber untuk mendukung keberlanjutan penerapan CBDC di Indonesia. Kedua penelitian ini saling melengkapi dalam memberikan landasan untuk pengembangan kerangka hukum CBDC yang komprehensif.

4. Skripsi oleh Dian Widiанти dengan judul "Faktor-Faktor yang Berpengaruh terhadap Implementasi Uang Elektronik di Indonesia: Implikasi pada *Central Bank Digital Currency (CBDC)*" dari Institut Pertanian Bogor (IPB) pada tahun 2023 berfokus pada identifikasi faktor-faktor yang memengaruhi keberhasilan implementasi uang elektronik, yang menjadi dasar pengembangan CBDC di Indonesia.²² Penelitian ini mengungkap bahwa regulasi yang memadai, kesadaran masyarakat, kesiapan infrastruktur teknologi, dan perlindungan hukum adalah elemen penting dalam keberhasilan implementasi sistem pembayaran berbasis digital seperti CBDC. Penelitian ini juga menekankan adanya tantangan signifikan bagi pemerintah, terutama dalam menutup celah regulasi terkait perlindungan data dan keamanan sistem keuangan.

Meskipun memiliki kesamaan dengan penelitian penulis dalam menggarisbawahi urgensi regulasi yang mencakup perlindungan data, penelitian Dian lebih berfokus pada faktor keberhasilan implementasi uang elektronik secara umum, termasuk aspek sosial dan teknis. Sebaliknya, penelitian penulis secara khusus membahas kekosongan hukum terkait perlindungan data pribadi dan keamanan siber dalam konteks implementasi

²² Dian Widiанти, "Faktor-Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Implementasi Uang Elektronik Di Indonesia: Implikasi Pada *Central Bank Digital Currency (CBDC)*," 2023, <http://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/123832>.

CBDC. Kedua penelitian ini saling melengkapi dengan memberikan perspektif yang lebih holistik terkait tantangan dan peluang penerapan CBDC di Indonesia.

5. Penelitian yang berjudul “Design Elements and Risks of *Central Bank Digital Currency* in Tailoring a Prudent ‘Rupiah Digital’” yang diterbitkan dalam *Diponegoro Law Review, Volume 08, Number 02, Oktober 2023* berfokus pada kajian elemen-elemen desain dari *Central Bank Digital Currency* (CBDC) dan risiko-risiko yang mungkin muncul dalam penerapannya di Indonesia, khususnya dalam bentuk *Rupiah Digital*. Penelitian ini membahas bahwa meskipun Bank Indonesia telah mempertimbangkan penerapan CBDC untuk mengantisipasi risiko yang terkait dengan aset kripto dan menjaga stabilitas sistem keuangan, Indonesia masih menghadapi berbagai tantangan dari segi regulasi dan keamanan siber.

Studi ini mengidentifikasi lima elemen utama dalam desain CBDC yang perlu diperhatikan, yaitu fungsionalitas, model distribusi, teknologi yang mendasari, aksesibilitas, dan remunerasi. Penelitian ini juga menyoroti perbedaan antara CBDC yang diterapkan sebagai alat pembayaran ritel (*retail payment*) dan alat pembayaran grosir (*wholesale payment*), serta dampak dari masing-masing model terhadap sistem keuangan.

Namun, penelitian ini mengungkapkan adanya kekosongan regulasi terkait perlindungan keamanan siber dan privasi yang belum diakomodasi oleh peraturan yang ada di Indonesia. Meskipun Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 tentang Perlindungan Data Pribadi (UU PDP)

dan Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 jo. Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik (UU ITE) memberikan landasan hukum terkait perlindungan data pribadi dan transaksi elektronik, regulasi ini tidak mencakup secara khusus perlindungan terhadap risiko keamanan siber yang mungkin timbul dari penerapan CBDC.

Di sisi lain, penelitian ini belum mengaitkan pembahasan dengan Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2023 tentang Pengembangan dan Penguatan Sektor Keuangan (UU P2SK), yang pada dasarnya bertujuan untuk mengatur dan mengawasi sektor keuangan digital di Indonesia. UU P2SK memberikan penguatan dalam hal pengaturan lembaga keuangan serta mendorong inovasi teknologi di sektor keuangan, namun belum mengatur secara rinci mengenai perlindungan data pribadi dalam penerapan CBDC. Keterbatasan ini menjadi bagian dari *research gap* yang perlu diisi dalam penelitian yang lebih komprehensif dengan mengintegrasikan UU PDP, UU ITE, dan UU P2SK dalam konteks perlindungan data pribadi dan keamanan siber pada implementasi CBDC di Indonesia.

Tabel 1.1 persamaan dan perbedaan penelitian terdahulu

No.	Nama dan Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1	Go Lisanawati & Erly Aristo (2022): "Urgensi Pengaturan Hukum <i>Central Bank Digital Currency</i> dalam Dimensi Anti Pencucian Uang"	Sama-sama menyoroti perlunya pengaturan hukum CBDC di Indonesia.	Fokus pada pencegahan pencucian uang dan pentingnya kolaborasi antar lembaga untuk mendeteksi transaksi mencurigakan, tidak membahas perlindungan data pribadi atau keamanan siber.

2	Diny Luthfah (2023): "Penguatan Keamanan Siber pada Sektor Jasa Keuangan Indonesia"	Relevan dengan kebutuhan pengaturan keamanan siber dalam implementasi CBDC.	Tidak membahas CBDC secara langsung; fokus pada keamanan siber di sektor jasa keuangan secara umum, termasuk ancaman seperti malware, phishing, dan DDoS.
3	Rafli Fadilah Muhammad & Rianda Dirkareshza (2023): "Legalitas Penerapan <i>Central Bank Digital Currency</i> (CBDC) di Indonesia"	Menyoroti pentingnya kerangka hukum untuk mendukung implementasi CBDC di Indonesia.	Fokus pada aspek legalitas CBDC secara umum dan perannya dalam sistem keuangan nasional, tidak secara khusus membahas keamanan data pribadi dari serangan siber.
4	Dian Widiyanti (2023): "Faktor-Faktor yang Berpengaruh terhadap Implementasi Uang Elektronik di Indonesia: Implikasi pada CBDC"	Membahas elemen penting keberhasilan implementasi CBDC, termasuk perlindungan hukum.	Lebih fokus pada faktor sosial, teknis, dan infrastruktur yang memengaruhi keberhasilan implementasi uang elektronik, tidak lebih menitikberatkan pada risiko keamanan atau perlindungan data pribadi.
5	Santoso & Wahyu Yun (2023): "Design Elements and Risks of <i>Central Bank Digital Currency</i> in Tailoring a Prudent 'Rupiah Digital'"	Membahas pentingnya regulasi CBDC yang komprehensif untuk mitigasi risiko siber.	Secara spesifik membahas elemen desain CBDC (fungsionalitas, model distribusi, teknologi, aksesibilitas) dan risiko hukum yang mungkin timbul, seperti serangan siber. Belum membahas secara spesifik bentuk regulasi yang sesuai bentuk perlindungan hukum bagi pengguna CBDC yang data pribadinya terancam <i>cyberrime</i> .

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Teori Perlindungan Hukum

Indonesia, sebagai negara yang berlandaskan hukum, menetapkan dalam Pasal 1 ayat (3) UUD NRI Tahun 1945 bahwa setiap aktivitas dalam kehidupan berbangsa dan bernegara harus didasarkan pada hukum yang jelas dan pasti. Hal ini bertujuan untuk menciptakan kepastian dan perlindungan hukum bagi seluruh warga negara. Dengan demikian, setiap individu di Indonesia memiliki hak untuk mendapatkan jaminan atas kepastian dan perlindungan hukum.²³

Salah satu elemen penting dari negara hukum adalah adanya jaminan perlindungan hak-hak warga negaranya. Hukum berfungsi untuk mengatur, mengoordinasikan, dan mengintegrasikan berbagai kepentingan dalam masyarakat. Perlindungan terhadap suatu kepentingan tertentu sering kali memerlukan pembatasan pada pihak lain demi tercapainya keseimbangan. Oleh karena itu, hukum memiliki peran utama dalam mengelola hak dan kepentingan masyarakat secara adil. Perlindungan hukum diberikan berdasarkan aturan dan norma yang telah disepakati bersama untuk mengatur hubungan antara individu dalam masyarakat serta antara pemerintah dengan rakyatnya.²⁴ Tujuan utama perlindungan hukum adalah menciptakan keteraturan dan melindungi kepentingan bersama dalam kehidupan bermasyarakat.

²³ Dewi Sulistianingsih et al., "Tata Kelola Perlindungan Data Pribadi Di Era Metaverse (Telaah Yuridis Undang-Undang Perlindungan Data Pribadi)," *Masalah-Masalah Hukum* 52, no. 1 (March 31, 2023): 97–106, <https://doi.org/10.14710/MMH.52.1.2023.97-106>.

²⁴ Sinta Dewi, "Konsep Perlindungan Hukum Atas Privasi Dan Data Pribadi Dikaitkan Dengan Penggunaan Cloud Computing Di Indonesia," *Yustisia Jurnal Hukum*, no. 94 (April 1, 2016), <https://doi.org/10.20961/YUSTISIA.V0194.2780>.

Menurut Notohamidjojo, hukum dapat diartikan sebagai seluruh peraturan, baik yang tertulis maupun tidak tertulis, yang bersifat mengatur dan memaksa perilaku masyarakat dalam interaksi sosial maupun hubungan dengan negara. Hukum ini bertumpu pada dua asas utama, yaitu daya guna dan keadilan, yang bertujuan menciptakan keteraturan serta kedamaian dalam kehidupan bermasyarakat.²⁵

Satjipto Rahardjo juga menjelaskan bahwa perlindungan hukum adalah upaya melindungi hak asasi manusia (HAM) dari kerugian yang mungkin timbul akibat tindakan pihak lain. Perlindungan ini dirancang agar masyarakat dapat menikmati manfaat dari hak-hak yang dijamin oleh hukum. Hukum memiliki peran penting dalam memberikan perlindungan yang tidak hanya adaptif dan fleksibel, tetapi juga mampu bersifat antisipatif dan prediktif. Selain itu, hukum sangat dibutuhkan oleh kelompok masyarakat yang lemah secara ekonomi, sosial, dan politik agar keadilan sosial dapat terwujud secara merata.

Perlindungan hukum terbagi menjadi dua jenis. Pertama, perlindungan hukum preventif dan perlindungan hukum represif, namun pada konteks penelitian ini lebih menekankan pada perlindungan hukum preventif, dimana perlindungan hukum preventif adalah perlindungan yang diberikan oleh pemerintah untuk mencegah terjadinya pelanggaran sebelum pelanggaran tersebut terjadi. Perlindungan ini diwujudkan melalui berbagai peraturan perundang-undangan yang dirancang untuk memberikan batasan dan pedoman bagi masyarakat dalam

²⁵ Nurmalasari Nurmalasari, "Urgensi Pengesahan Rancangan Undang-Undang Perlindungan Data Pribadi Demi Mewujudkan Kepastian Hukum," *Syntax Idea* 3, no. 8 (August 19, 2021): 1947, <https://doi.org/10.36418/SYNTAX-IDEA.V6I8.1414>.

memenuhi kewajibannya. Tujuan utamanya adalah mencegah munculnya permasalahan melalui tindakan pencegahan dan kehati-hatian pemerintah dalam mengambil kebijakan atau keputusan yang berbasis pada asas diskresi.

Penerapan *Central Bank Digital Currency* (CBDC) di Indonesia, perlindungan hukum preventif ini menjadi teori perlindungan hukum yang menjadi pisau analisis penelitian ini karena regulasi yang mengatur secara khusus mengenai CBDC belum ada, namun kasus-kasus serupa terjadi di berbagai negara yang telah menerapkan CBDC, selain itu kejahatan siber di Indonesia semakin meningkat, hal ini membuktikan bahwa diperlukannya pengaturan yang tepat agar pengguna CBDC dapat terlindungi dari ancaman siber (*cybercrime*), terutama terkait dengan perlindungan data pribadi yang berisiko dicuri atau disalahgunakan.²⁶ Dengan perlindungan hukum preventif yang menjadi pisau analisis penelitian ini dapat menciptakan aturan yang lebih komprehensif terkait CBDC dan memitigasi risiko-risiko *cybercrime* yang menyerang data pribadi pengguna, sehingga menciptakan rasa aman bagi pengguna CBDC.²⁷

Menurut Fitzgerald, sebagaimana dikutip oleh Satjipto Rahardjo, teori perlindungan hukum ini berakar dari aliran hukum alam yang dipelopori oleh Plato, Zeno, dan Aristoteles.²⁸ Mereka berpendapat bahwa hukum berasal dari

²⁶ Badan Siber dan Sandi Negara, "Monitoring Keamanan Siber 2023," www.bssn.go.id, accessed March 4, 2025, <https://www.bssn.go.id/monitoring-keamanan-siber-2023/>.

²⁷ Imas Novita Juaningsih et al., "Rekonsepsi Lembaga Pengawas Terkait Perlindungan Data Pribadi Oleh Korporasi Sebagai Penegakan Hak Privasi Berdasarkan Konstitusi," *SALAM: Jurnal Sosial Dan Budaya Syar-I* 8, no. 2 (March 5, 2021): 469–86, <https://doi.org/10.15408/SJSBS.V8I2.19904>.

²⁸ Nabila Khairunnisa, "Teori Perlindungan Hukum Menurut Fitzgerald Sebagaimana Dikutip Satjipto Raharjo Awal Mula Dari Munculnya Teori Perlindungan Hukum Ini Bersumber Dari Teori Hukum Alam Atau Aliran Hukum Alam," accessed March 11, 2025, <https://www.scribd.com/document/668097139/Teori-Perlindungan-Hukum-Menurut-Fitzgerald-Sebagaimana-Dikutip-Satjipto-Raharjo-Awal-Mula-Dari-Munculnya-Teori-Perlindungan-Hukum-Ini-Bersumber-Dari>.

Tuhan, bersifat abadi dan universal, serta memiliki keterkaitan yang tak terpisahkan dengan moral. Dalam pandangan mereka, moral dan hukum merupakan cerminan aturan internal dan eksternal dari kehidupan manusia yang saling mendukung. Fitzgerald menjelaskan melalui teori perlindungan hukum Salmond bahwa tujuan hukum adalah untuk mengoordinasikan dan menyatukan berbagai kepentingan dalam masyarakat. Dalam prosesnya, perlindungan terhadap kepentingan tertentu dapat dilakukan dengan memberikan dukungan atau bantuan yang melibatkan kepentingan pihak lain.

B. Central Bank Digital Currency

Central Bank Digital Currency (CBDC) merupakan inovasi dalam sistem keuangan yang diusulkan oleh bank sentral di berbagai negara, termasuk Indonesia. CBDC dapat didefinisikan sebagai bentuk digital dari uang fiat yang diterbitkan dan dijamin oleh bank sentral yang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi sistem pembayaran dan memberikan alternatif yang aman terhadap mata uang fisik dan *cryptocurrency*.²⁹ Di Indonesia, Bank Indonesia telah memulai langkah-langkah untuk mengembangkan digital rupiah sebagai bagian dari transformasi digital dalam sistem pembayaran nasional.³⁰

CBDC berbeda dengan *E-Wallet* atau *E-Money*, CBDC merupakan mata uang digital yang diterbitkan langsung oleh bank sentral dan memiliki status sebagai alat pembayaran yang sah (*legal tender*) yang diakui oleh negara. Dengan

²⁹ Muhammad and Dirkareshza, "Legalitas Penerapan *Central Bank Digital Currency* (CBDC) Di Indonesia."

³⁰ Ridwansyah et al., "*Central Bank Digital Currency* (CBDC): An Innovation in E-Payment for Socio-Entrepreneurship," *Paper Asia* 40, no. 2b (2024): 93–104, <https://doi.org/10.59953/paperasia.v40i2b.73>.

demikian, CBDC memiliki nilai yang sama dengan uang tunai atau uang kartal dan didukung oleh negara.³¹ Sementara itu, *E-Wallet* atau *E-Money* adalah instrumen pembayaran digital yang dikeluarkan oleh lembaga keuangan atau perusahaan swasta seperti penyelenggara layanan pembayaran (*payment service provider*).³² Nilai yang tersimpan dalam *E-Wallet* atau *E-Money* berasal dari simpanan uang yang disetor oleh pengguna dan biasanya disimpan dalam bentuk saldo digital. *E-Wallet* atau *E-Money* tidak memiliki status *legal tender*, dan nilainya bergantung pada kepercayaan terhadap penyelenggara layanan tersebut. Perbedaan mendasar lainnya terletak pada risiko yang menyertainya, di mana CBDC dijamin oleh bank sentral sehingga lebih aman dan stabil dibandingkan dengan *E-Wallet* atau *E-Money* yang berpotensi menghadapi risiko likuiditas dan kebangkrutan penyedia layanan.

CBDC dirancang untuk memenuhi tiga fungsi utama uang dalam ekonomi yang dirangkum oleh *Bank for International Settlements* (BIS) sebagai berikut:³³

1. Penyimpan Nilai (*Store of Value*)

CBDC berfungsi sebagai penyimpanan nilai yang dapat membuat individu, perusahaan atau lembaga keuangan untuk menyimpan kekayaan dalam bentuk digital yang dapat dipertukarkan kembali di masa depan. Karena diterbitkan oleh bank sentral, CBDC memiliki kestabilan nilai yang dijamin dan dilindungi dari volatilitas yang biasanya dialami oleh *cryptocurrency*,

³¹ Further Considerations and International Monetary Fund, “*Central Bank Digital Currency: Progress And Further Considerations*,” 2023, 5–23.

³² Salma Rositasari, “Penggunaan Pembayaran Non-Tunai (Cashless Payment) Berbasis Kartu Dan Digital Di Indonesia,” *Jurnal Ekonomi: Journal of Economic* 13, no. 2 (2022): 163.

³³ Asiva Noor R., “Central Bank Digital Currency (CBDC) Sebagai Alternatif Alat Pembayaran Elektronik Prespektif Hukum Islam,” 2023, 6.

seperti *Bitcoin* atau *Ethereum*. Hal ini memberikan keyakinan bahwa CBDC dapat digunakan sebagai alat akumulasi kekayaan yang aman dalam jangka panjang.

2. Alat Tukar (*Medium of Exchange*)

CBDC juga berfungsi sebagai alat tukar yang sah, dimana CBDC dapat memfasilitasi transaksi jual beli barang dan jasa. Proses pembayaran CBDC dapat dilakukan lebih cepat dan murah dibandingkan dengan sistem perbankan konvensional yang masih membutuhkan perantara.³⁴ CBDC juga memfasilitasi transaksi lintas negara, mengurangi biaya dan waktu yang dibutuhkan untuk penyelesaian pembayaran internasional, yang biasanya melibatkan beberapa bank koresponden.

3. Satuan Pengukur Nilai (*Unit of Account*)

CBDC berfungsi sebagai satuan pengukur nilai (*Unit of Account*) memberikan acuan nilai yang konsisten bagi masyarakat untuk menilai barang dan jasa. CBDC memungkinkan adanya satu standar nilai yang stabil di bawah kendali bank sentral, yang pada akhirnya menjaga kestabilan harga dalam perekonomian. Hal ini berbeda dengan cryptocurrency, yang nilainya sering kali berfluktuasi secara signifikan dan tidak dapat dijadikan acuan nilai yang stabil.

Menurut *White Paper* Bank Indonesia (BI) tentang *Central Bank Digital Currency* (CBDC), Rupiah Digital dirancang sebagai representasi digital uang

³⁴ Bank for International Settlements, *Central Bank Digital Currencies for Cross-Border Payments: Report to the G20, BIS Papers*, 2021.

Rupiah dengan sejumlah karakteristik utama yaitu:³⁵

- a. Rupiah Digital sebagai bentuk digital uang Rupiah yang setara dengan uang fisik seperti uang kertas dan logam.
- b. Instrumen pembayaran non-tunai seperti uang elektronik dan kartu pembayaran (debit/kredit).
- c. Penerbitan Rupiah Digital hanya dilakukan oleh Bank Indonesia sebagai otoritas moneter, dan tidak termasuk dalam kategori aset kripto maupun stablecoin.

Desain CBDC ini bertujuan untuk memberikan metode pembayaran digital dengan menggunakan uang bank sentral, sekaligus mencegah risiko yang muncul dari mata uang digital non-sovereign. Selain itu, CBDC dirancang untuk meningkatkan efisiensi dan cakupan sistem pembayaran, termasuk transaksi lintas negara. Implementasinya diharapkan dapat memperluas dan mempercepat inklusi keuangan, memberikan instrumen baru untuk mendukung kebijakan moneter, serta mendorong keberlanjutan ekonomi digital di Indonesia.

Berdasarkan laporan oleh *Bank for International Settlements* untuk G20 tentang *Central Bank Digital Currencies for cross-border payments* menyatakan bahwa beberapa bank sentral saat ini telah bekerja sama dalam proyek dan studi terkait penggunaan CBDC untuk memfasilitasi pembayaran lintas-batas. Mereka juga meluncurkan program eksperimental guna

³⁵ Bank Indonesia, "Proyek Garuda: Menavigasi Arsitektur Digital Rupiah," accessed November 20, 2024, <https://www.bi.go.id/id/rupiah/digital-rupiah/default.aspx>.

mengeksplorasi pengaturan CBDC. Sebagian besar proyek ini berfokus pada interkoneksi antara CBDC grosir (*wholesale* CBDC), meskipun skenario ini juga dapat diterapkan pada tingkat ritel. Dalam kasus ini, CBDC yang dimiliki masyarakat umum dapat digunakan untuk transaksi lintas-batas dengan akses partisipasi yang lebih luas.³⁶

C. Keamanan Siber dalam Sistem Keuangan Digital

Luthfah dalam penelitiannya mendefinisikan keamanan siber (*cybersecurity*) dalam sistem keuangan digital merujuk pada langkah-langkah perlindungan yang diterapkan untuk menjaga data, sistem, dan infrastruktur keuangan dari berbagai ancaman siber. Di era digital ini, keamanan siber menjadi sebuah kebutuhan masyarakat untuk menjaga integritas dan kepercayaan terhadap sistem keuangan digital, yang mencakup teknologi seperti internet banking, pembayaran digital, dan mata uang digital bank sentral (CBDC).³⁷ Ancaman yang dihadapi oleh sistem keuangan digital sangat beragam, mulai dari peretasan hingga *malware*, yang dapat mengakibatkan kerugian finansial yang signifikan dan merusak reputasi institusi keuangan.³⁸

Restika menyatakan bahwa sistem keuangan digital saat ini sangat digencarkan dengan adanya *cybercrime*, beberapa ancamannya adalah *phishing* dan *fraudulent activities*, yang bertujuan untuk mencuri data pribadi pengguna,

³⁶ Bank for International Settlements, *Central Bank Digital Currencies for Cross-Border Payments: Report to the G20*.

³⁷ Luthfah, "Penguatan Keamanan Siber Pada Sektor Jasa Keuangan Indonesia," December 10, 2023.

³⁸ Dwi Fidhayanti, "Pengawasan Bank Indonesia Atas Kerahasiaan Dan Keamanan Data/Informasi Konsumen Financial Technology Pada Sektor Mobile Payment," *Jurisdictie: Jurnal Hukum Dan Syariah* 11, no. 1 (2020): 16–47, <https://doi.org/10.18860/j.v11i1.5829>.

seperti kredensial akun. Selain itu, serangan *Distributed Denial of Service* (DDoS) juga berpotensi mengganggu layanan keuangan dengan membanjiri sistem dengan lalu lintas yang berlebihan, yang dapat menyebabkan *downtime*.³⁹ *Malware dan ransomware* juga menjadi ancaman dimana perangkat lunak berbahaya digunakan untuk mencuri informasi atau meminta tebusan. Pelanggaran data (*data breach*) yang mengakibatkan kebocoran informasi pribadi nasabah juga menjadi salah satu *cybercrime* di Indonesia, mengingat dampaknya dapat membahayakan informasi pribadi nasabah dan sistem intuisi keuangan.

Untuk mengatasi ancaman siber dalam sistem keuangan digital, berbagai teknologi dan metode perlindungan telah dikembangkan di Indonesia seperti:⁴⁰

1. Enkripsi data merupakan salah satu teknologi yang digunakan untuk melindungi data sensitif dari akses yang tidak sah, baik selama transmisi maupun penyimpanan.
2. Teknologi blockchain dan *Distributed Ledger Technology* (DLT) menawarkan transparansi dan keamanan yang lebih baik dengan menggunakan sistem *ledger* terdesentralisasi yang sulit untuk diretas.
3. Implementasi *Two-Factor Authentication* (2FA) juga menjadi metode penting untuk memastikan identitas pengguna sebelum mengakses sistem, sehingga menambah lapisan keamanan tambahan.
4. Pemantauan dan analisis ancaman secara *real-time* juga diperlukan untuk

³⁹ Restika Restika and Era Sonita, "Tantangan Keamanan Siber Dalam Manajemen Likuiditas Bank Syariah : Menjaga Stabilitas Keuangan Di Era Digital," *Krigan: Journal of Management and Sharia Business* 1, no. 2 (2023): 25, <https://doi.org/10.30983/krigan.v1i2.7929>.

⁴⁰ Luthfah, "Penguatan Keamanan Siber Pada Sektor Jasa Keuangan Indonesia," December 10, 2023.

mendeteksi dan mencegah serangan siber sebelum dapat menyebabkan kerugian.

Keamanan siber juga menjadi prioritas utama dalam pengembangan *Central Bank Digital Currency* (CBDC). Mengingat CBDC berbasis teknologi digital, ancaman seperti peretasan dan pencurian data dapat mengganggu stabilitas keuangan dan kepercayaan masyarakat. Oleh karena itu, infrastruktur CBDC harus dirancang dengan tingkat keamanan tinggi, melibatkan enkripsi tingkat lanjut, audit berkala, dan kebijakan regulasi yang kuat untuk melindungi data dan transaksi pengguna.⁴¹

D. Perlindungan Data Pribadi

Perlindungan data pribadi telah diakui sebagai bagian dari hak asasi manusia, terutama dalam era digital saat ini. Data pribadi mencakup informasi yang dapat mengidentifikasi seseorang, baik secara langsung maupun tidak langsung, seperti nama, alamat, nomor telepon, data keuangan, dan perilaku online. Dalam konteks digital, data ini menjadi aset yang sangat bernilai, sehingga perlindungannya menjadi isu krusial untuk menjaga privasi dan keamanan individu.⁴²

Pentingnya regulasi perlindungan data pribadi semakin meningkat, dengan berbagai negara mengadopsi regulasi untuk melindungi data pribadi dalam konteks digital. Salah satu contohnya adalah *General Data Protection Regulation* (GDPR) di Uni Eropa, yang menetapkan prinsip-prinsip seperti transparansi, batasan tujuan,

⁴¹ Restika and Sonita, "Tantangan Keamanan Siber Dalam Manajemen Likuiditas Bank Syariah : Menjaga Stabilitas Keuangan Di Era Digital."

⁴² Nanang Subekti, I Gusti Ayu Ketut Rahmi Handayani, and Arief Hidayat, "Konstitusionalisme Digital Di Indonesia: Mengartikulasikan Hak Dan Kekuasaan Dalam Masyarakat Digital," *Peradaban Journal of Law and Society* 2, no. 1 (2023): 1–22.

minimalisasi data, akurasi, dan akuntabilitas dalam pengelolaan data pribadi.⁴³ Di Indonesia, Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 tentang Perlindungan Data Pribadi menjadi tonggak penting dalam memperkuat pengaturan pengelolaan data, khususnya dalam sektor digital, dengan memberikan kerangka hukum yang lebih jelas untuk melindungi data pribadi.⁴⁴

Pada ekosistem digital data pribadi juga rentan terhadap berbagai risiko, seperti pencurian data, penggunaan data tanpa izin, dan penyalahgunaan oleh pihak ketiga. Tantangan utama dalam perlindungan data pribadi meliputi serangan siber, seperti peretasan dan *phishing*, yang sering menargetkan data pribadi pengguna.⁴⁵ Selain itu, kurangnya kesadaran pengguna mengenai pentingnya menjaga data pribadi di platform digital juga menjadi masalah yang signifikan. Kekosongan hukum akibat perkembangan teknologi yang lebih cepat daripada regulasi juga menciptakan celah dalam perlindungan data.⁴⁶

Inovasi teknologi seperti enkripsi data, blockchain, dan *multi-factor authentication* menjadi solusi utama untuk meningkatkan perlindungan data pribadi. Enkripsi memastikan bahwa data hanya dapat diakses oleh pihak yang berwenang, sedangkan blockchain memberikan transparansi dan keamanan yang lebih baik dalam transaksi data. Namun, implementasi teknologi ini memerlukan

⁴³ Abshoril Fithry Rafika Ayu Mediyanti, "Tinjauan Yuridis Tentang Perlindungan Data Diri Menurut UU ITE Pasal 26 Yang Disalahgunakan," 2023, 5–6.

⁴⁴ Cashtry Meher, Redyanto Sidi, and Irsyam Risdawati, "Penggunaan Data Kesehatan Pribadi Dalam Era Big Data: Tantangan Hukum Dan Kebijakan Di Indonesia," *Jurnal Ners* 7, no. 2 (2023): 864–70, <https://doi.org/10.31004/jn.v7i2.16088>.

⁴⁵ Muhammad Fadli, Dijan Widijowati, and Dwi Andayani, "Pencurian Data Pribadi Di Dunia Maya (Phising Cybercrime) Yang Ditinjau Dalam Perspektif Kriminologi," *Co-Value Jurnal Ekonomi Koperasi Dan Kewirausahaan* 14, no. 12 (2024), <https://doi.org/10.59188/covalue.v14i11.4335>.

⁴⁶ Meher, Sidi, and Risdawati, "Penggunaan Data Kesehatan Pribadi Dalam Era Big Data: Tantangan Hukum Dan Kebijakan Di Indonesia."

infrastruktur yang kuat serta pemahaman mendalam dari pengguna dan pengelola data.⁴⁷

Upaya perlindungan data pribadi di Indonesia dihadapkan pada tantangan besar, seperti kesadaran masyarakat yang rendah, kurangnya edukasi mengenai privasi digital, dan lemahnya penegakan hukum. Undang-Undang Perlindungan Data Pribadi diharapkan dapat menjadi payung hukum untuk menangani pelanggaran data pribadi serta menciptakan ekosistem digital yang lebih aman.

E. *Maqashid Syariah*

Maqashid Syariah merupakan konsep fundamental dalam hukum Islam yang merujuk pada tujuan-tujuan utama ditetapkannya syariat. Dalam pandangan para ulama, *Maqashid Syariah* tidak hanya berkaitan dengan aspek legalistik semata, tetapi lebih dalam lagi yaitu mencerminkan upaya sistematis untuk menjamin kemaslahatan (manfaat) dan mencegah *mafsadah* (kerusakan) dalam kehidupan manusia secara komprehensif.⁴⁸ Konsep ini menjadi landasan penting dalam menilai validitas serta etis tidaknya suatu kebijakan atau sistem sosial, termasuk dalam konteks ekonomi digital.

Secara klasik, *Maqashid Syariah* merupakan konsep fundamental dalam hukum Islam yang bertujuan untuk menjaga kemaslahatan dan mencegah kerusakan dalam kehidupan manusia. Para ulama besar seperti Imam al-Ghazali dan al-Syatibi

⁴⁷ Hijriani Hijriani et al., "Literasi Digital Perlindungan Hukum Terhadap Data Pribadi Nasabah Pengguna Electronic Wallet," *Sultra Research of Law* 5, no. 2 (2023): 85–95, <https://doi.org/10.54297/surel.v5i2.59>.

⁴⁸ Masfi Sya'fiatul Ummah, "Teori Maqashid Syariah Dalam Hukum Islam," *Sustainability (Switzerland)* 11, no. 1 (2019): 1–14, http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_SISTEM_PEMBETUNGAN_TERPUSAT_STRATEGI_MELESTARI.

telah merumuskan bahwa tujuan utama dari penerapan syariat Islam tercermin dalam lima prinsip pokok yang dikenal sebagai *al-kulliyat al-khams*. Kelima tujuan itu meliputi: *Hifz al-Din* (perlindungan agama), *Hifz al-Nafs* (perlindungan jiwa), *Hifz al-'Aql* (perlindungan akal), *Hifz al-Nasl* (perlindungan keturunan), dan *Hifz al-Mal* (perlindungan harta).⁴⁹ Prinsip-prinsip ini bukan hanya bersifat normatif, tetapi juga menjadi pedoman penting dalam merumuskan kebijakan yang responsif terhadap perubahan zaman, termasuk dalam hal kebijakan ekonomi dan teknologi.

Dalam penelitian ini, pembahasan difokuskan pada tiga dari lima *maqashid* tersebut, yakni *Hifz al-Din*, *Hifz al-Nafs*, dan *Hifz al-Mal*. Pemilihan ketiga prinsip ini didasarkan pada tingkat relevansinya yang tinggi terhadap isu yang diangkat, yaitu urgensi pengaturan *Central Bank Digital Currency (CBDC)* sebagai bentuk perlindungan data pribadi dari potensi ancaman kejahatan siber. *Hifz al-Din* penting untuk memastikan bahwa sistem keuangan digital yang dikembangkan tidak bertentangan dengan prinsip-prinsip syariah. *Hifz al-Nafs* berkaitan dengan perlindungan jiwa dan keselamatan pengguna dari bahaya pelanggaran privasi dan serangan digital. Sementara itu, *Hifz al-Mal* menyangkut jaminan atas keamanan harta masyarakat dalam ekosistem transaksi digital.⁵⁰ Dengan menjadikan tiga *maqashid* ini sebagai kerangka analisis, penelitian ini mencoba mengaitkan antara nilai-nilai dasar dalam Islam dengan kebutuhan regulasi yang adaptif terhadap perkembangan teknologi digital masa kini.

Kontribusi penting dalam pengembangan konsep *maqashid* datang dari Ibnu

⁴⁹ Galuh Nasrullah Kartika MR and Hasni Noor, "Konsep Maqashid Al-Syari'ah Dalam Menentukan Hukum Islam (Perspektif Al-Syatibi Dan Jasser Auda)," *Al Iqtishadiyah Jurnal Ekonomi Syariah Dan Hukum Ekonomi Syariah* 1, no. 1 (2014): 50, <https://doi.org/10.31602/iqt.v1i1.136>.

⁵⁰ Ummah, "Teori Maqashid Syariah Dalam Hukum Islam."

‘Asyur, seorang ulama asal Tunisia yang hidup pada abad ke-20. Dalam karya monumentalnya *Maqasid al-Shariah al-Islamiyyah*, Ibnu ‘Asyur menekankan bahwa Maqashid Syariah tidak boleh dilihat sebagai sesuatu yang statis dan terbatas pada lima hal pokok saja. Ia mengusulkan pendekatan yang lebih kontekstual dan inklusif, dengan menyoroti pentingnya nilai-nilai seperti kebebasan, keadilan sosial, dan martabat manusia sebagai bagian integral dari tujuan syariah. Baginya, maqashid tidak hanya mencakup perlindungan, tetapi juga pengembangan yakni mendorong kemajuan manusia sepanjang tetap dalam kerangka etika Islam.⁵¹

Pandangan Ibnu 'Asyur ini menjadi sangat relevan dalam menjawab tantangan kontemporer, termasuk dalam isu pengembangan *Central Bank Digital Currency* (CBDC). Ketika sistem CBDC diperkenalkan tanpa pengaturan yang memadai, ada potensi besar munculnya mafsadah seperti pencurian data pribadi, penyalahgunaan identitas digital, hingga kerentanan masyarakat terhadap serangan siber. Maka, prinsip *dar' al-mafasid muqaddamun 'ala jalb al-mashalih* yang artinya mencegah kerusakan didahulukan daripada meraih kemaslahatan harus menjadi acuan penting. Artinya, negara tidak boleh tergesa-gesa mengadopsi teknologi hanya karena manfaat ekonominya, jika belum ada jaminan perlindungan terhadap hak-hak dasar pengguna, termasuk data pribadi mereka.⁵²

Pendekatan *maqashid* juga menjadi metode evaluatif yang strategis dalam merumuskan kebijakan publik. Dengan merujuk pada kerangka berpikir Ibnu

⁵¹ Husni Fauzan, “Pemikiran Maqashid Syariah Al-Tahir Ibn Asyur,” *Al-Mawarid Jurnal Syariah Dan Hukum (JSYH)* 5, no. 1 (July 18, 2023): 101–14, <https://doi.org/10.20885/MAWARID.VOL5.ISS1.ART7>.

⁵² Ahmad Ridho Suhardi, “Analisis Kaidah Dar’u Al Mafasid Muqaddamun ’ala Jalbi Al-Mashalih Dari Aspek Ontologis Epistemologis Dan Aksiologis,” June 27, 2019.

‘Asyur, sistem CBDC harus dirancang tidak hanya untuk efisiensi teknis, tetapi juga untuk menjamin prinsip keadilan, keamanan, dan perlindungan martabat umat manusia. Dengan begitu, penerapan teknologi keuangan modern dapat benar-benar menjadi sarana untuk mencapai maqashid, bukan malah menjadi sumber kerusakan baru dalam ruang digital umat.

BAB III

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Urgensi Pengaturan Hukum *Central Bank Digital Currency* (CBDC) sebagai Perlindungan Data Pribadi dari *Cybercrime*

Central Bank Digital Currency (CBDC) pada dasarnya merupakan bentuk digital dari uang tunai yang biasa digunakan dalam transaksi sehari-hari. Meskipun terdapat sejumlah perbedaan antara CBDC dan uang tunai, pemahaman awal dapat dimulai dari konsep *digital cash*.⁵³ Menurut Kevin Rooke, terdapat beberapa karakteristik utama *digital cash* yang perlu diperhatikan, antara lain: diterima secara luas, sulit dipalsukan, dapat dipertukarkan secara langsung tanpa perantara (seperti bank atau pemerintah), transaksi bersifat instan dan final, serta tidak memiliki batasan minimum atau maksimum dalam penggunaannya.⁵⁴

Seiring dengan menurunnya penggunaan uang tunai, bank sentral menyadari bahwa *digital cash* tidak akan sepenuhnya menggantikan uang tunai, tetapi lebih berfungsi sebagai strategi untuk memperkuat perekonomian negara melalui sistem yang lebih stabil dan fleksibel.⁵⁵ Oleh karena itu, pengaturan mengenai CBDC menjadi kebutuhan yang semakin mendesak.

CBDC di Indonesia akan menghadapi tantangan besar jika tidak diawali

⁵³ Yustisiana Susila Atmaja and Darminto Hartono Paulus, "Partisipasi Bank Indonesia Dalam Pengaturan Digitalisasi Sistem Pembayaran Indonesia," *Masalah-Masalah Hukum* 51, no. 3 (2022): 271–86, <https://doi.org/10.14710/mmh.51.3.2022.271-286>.

⁵⁴ Jefry Tarantang et al., "Perkembangan Sistem Pembayaran Digital Pada Era Revolusi Industri 4.0 Di Indonesia," *JURNAL AL-QARDH* 4, no. 1 (July 15, 2019): 60–75, <https://doi.org/10.23971/JAQ.V4I1.1442>.

⁵⁵ Sekar Widyamada Pitaloka, Muhammad Irwan, and Padli Nasution, "Analisis Penggunaan Uang Digital Sebagai Pengganti Uang Tunai Di Indonesia," *Joses: Journal of Sharia Economics Scholar* 5, no. 3 (2023): 5–9, <https://doi.org/10.5281/zenodo.10289543>.

dengan pembentukan regulasi yang jelas, terutama dalam hal perlindungan data pribadi dari risiko kejahatan siber (*cybercrime*). Dalam era digital, keamanan data pribadi menjadi isu yang semakin krusial mengingat meningkatnya kasus peretasan dan penyalahgunaan informasi digital.⁵⁶ Dibuktikan oleh Laporan *Cyber Crime Statistic*, Indonesia menempati posisi ke-3 dunia pelanggaran data dengan jumlah mencapai 13,2 juta akun pengguna internet pada tahun 2022 dan laporan dari Badan Siber dan Sandi Negara (BSSN) mencatat bahwa sepanjang tahun 2023, sektor keuangan menempati posisi ketiga dalam jumlah notifikasi indikasi insiden siber. Melalui kasus ini, sangat diperlukan regulasi yang tepat untuk memastikan bahwa penerapan CBDC dapat dilakukan tanpa mengancam privasi pengguna.⁵⁷

Urgensi pengaturan hukum terhadap *Central Bank Digital Currency* (CBDC) menjadi sangat penting karena tingginya potensi ancaman kejahatan siber yang mengiringi perkembangan teknologi digital. Sebagai instrumen keuangan berbasis digital yang terpusat, CBDC rentan menjadi target serangan siber, seperti *phishing*, *malware*, *ransomware*, dan peretasan sistem yang dapat mengganggu integritas dan stabilitas keuangan negara.⁵⁸ Risiko pencurian data pribadi, pengambilalihan akun, hingga penyalahgunaan identitas digital menjadi ancaman serius yang harus diantisipasi. Tanpa regulasi yang ketat dan jelas, terdapat kemungkinan besar bahwa data pribadi pengguna dapat diakses, diproses, atau

⁵⁶ Luthfah, "Penguatan Keamanan Siber Pada Sektor Jasa Keuangan Indonesia," December 10, 2023.

⁵⁷ Badan Siber dan Sandi Negara, "Monitoring Keamanan Siber 2023."

⁵⁸ Tarantang et al., "Perkembangan Sistem Pembayaran Digital Pada Era Revolusi Industri 4.0 Di Indonesia."

bahkan disalahgunakan oleh pihak ketiga tanpa mekanisme kontrol dan pengawasan yang memadai. Kondisi ini tidak hanya mengancam hak privasi individu, tetapi juga berpotensi menimbulkan ketidakpercayaan masyarakat terhadap sistem keuangan digital nasional.⁵⁹

Dalam mendukung implementasi *Central Bank Digital Currency* (CBDC), diperlukan regulasi yang tidak hanya mencakup pengaturan tata kelola data pribadi dalam ekosistem digital, penguatan mekanisme enkripsi, dan sistem keamanan transaksi digital, tetapi juga regulasi yang secara eksplisit mengantisipasi karakteristik khusus dari CBDC itu sendiri.⁶⁰

Saat ini, meskipun terdapat beberapa instrumen hukum seperti Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 tentang Perlindungan Data Pribadi (UU PDP), Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016 juncto Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik (UU ITE), serta Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2023 tentang Pengembangan dan Penguatan Sektor Keuangan (UU P2SK), ketiga undang-undang ini belum secara khusus mengatur keberadaan dan operasionalisasi CBDC. Beberapa pasal di dalamnya bahkan menunjukkan adanya kekosongan pengaturan, seperti dalam UU PDP Pasal 4 hingga Pasal 6 yang hanya mengatur hak subjek data pribadi secara umum, Pasal 20 mengenai kewajiban pengendali data yang belum disesuaikan dengan konteks CBDC, dan Pasal 55 sampai Pasal 56 tentang sanksi pidana yang masih bersifat generik. Demikian pula

⁵⁹ Muhammad Hanan Nuhi and Gathan Sbastyana, "Tinjauan Hak Asasi Manusia Terhadap Perlindungan Data Pribadi Dan Kepastian Hukumnya Di Indonesia," n.d., 419–33.

⁶⁰ Muhammad Bachtiar, "Perlindungan Data: Tantangan Dan Solusi Di Era Digital Global," accessed March 4, 2025, https://cyberhub.id/pengetahuan-dasar/perlindungan-data#google_vignette.

dalam UU ITE, Pasal 15 ayat (1) dan ayat (2) hanya mewajibkan penyelenggara sistem elektronik menjaga keamanan sistem, tanpa spesifikasi pada sistem berbasis uang digital negara seperti CBDC, sementara Pasal 30 dan Pasal 31 terkait larangan akses ilegal belum sepenuhnya mengantisipasi potensi serangan siber dalam ekosistem CBDC.⁶¹ Sedangkan dalam UU P2SK, Pasal 10 dan Pasal 11 memang memberikan kewenangan kepada Bank Indonesia untuk mengembangkan Rupiah Digital, namun ketentuan tersebut masih bersifat normatif tanpa pengaturan teknis operasional yang mendetail, dan Pasal 263 hingga Pasal 266 tentang sistem pembayaran digital belum mengatur integrasi secara spesifik dengan kerangka hukum perlindungan data dalam transaksi CBDC.

Oleh karena itu, ketiga regulasi tersebut bukan sekadar perlu diperhatikan dalam pembentukan kerangka hukum CBDC, melainkan harus menjadi landasan evaluasi kritis untuk mendorong revisi, penyesuaian, atau bahkan penyusunan regulasi baru yang benar-benar komprehensif. Hal ini penting agar ketika CBDC resmi diluncurkan, masyarakat Indonesia telah memiliki payung hukum yang kuat dalam hal perlindungan data pribadi, keamanan transaksi digital, serta jaminan hukum terhadap berbagai potensi risiko di era keuangan digital.⁶² Bank Indonesia sebagai otoritas moneter memegang peranan strategis, tidak hanya dalam penerbitan dan pengelolaan CBDC, melainkan juga dalam memperkuat mekanisme pengawasan dan pengendalian risiko, termasuk pengaturan perlindungan data sesuai prinsip-prinsip dalam Pasal 25 UU PDP tentang perlindungan keamanan

⁶¹ Muhammad and Dirkareshza, "Legalitas Penerapan *Central Bank Digital Currency* (CBDC) Di Indonesia."

⁶² Zams et al., "Designing *Central Bank Digital Currency* For Indonesia: The Delphi–Analytic Network Process."

teknis dan organisasi. Dengan demikian, melalui penyempurnaan regulasi yang ada dan pengawasan yang efektif, ekosistem CBDC dapat dibangun di atas fondasi hukum yang kokoh, aman, akuntabel, serta mampu memperkuat stabilitas sistem keuangan nasional.

Dalam upaya memperkuat regulasi CBDC, Indonesia memiliki kesempatan untuk mengambil pelajaran berharga dari negara-negara yang telah lebih dahulu mengembangkan kerangka hukum terkait implementasi mata uang digital negara. Uni Eropa, misalnya, mengadopsi konsep inovatif "*anonymity vouchers*" dalam sistem *Euro Digital*, yang memungkinkan pengguna untuk melakukan transaksi digital tanpa harus mengorbankan privasi mereka. Sistem ini memberikan jaminan bahwa privasi pengguna tetap terlindungi meskipun terlibat dalam aktivitas finansial yang tercatat dalam jaringan digital. Keberhasilan *Euro Digital* tidak terlepas dari penerapan *General Data Protection Regulation (GDPR)*, yang merupakan regulasi ketat tentang perlindungan data pribadi.⁶³

Di sisi lain, Tiongkok juga telah mengambil langkah signifikan dalam mengatur CBDC dengan meluncurkan *Digital Currency Electronic Payment (DCEP)*, sebuah sistem pembayaran digital yang memiliki karakteristik pengawasan yang sangat ketat terhadap perlindungan data pribadi. Pemerintah Tiongkok telah mengatur hal ini melalui pengesahan dua regulasi penting, yaitu *Security Cyber Law* pada tahun 2017 dan *Personal Information Protection Law (PIPL)* pada tahun 2021. Regulasi-regulasi ini bertujuan untuk memastikan bahwa

⁶³ Lorenz Cuno Klopfenstein et al., "Worth One Minute : An Anonymous Rewarding Platform for Crowd-Sensing Systems," *Journal of Communications and Networks* 21, no. 5 (2019): 509–20, <https://doi.org/10.1109/JCN.2019.000051>.

transaksi yang dilakukan melalui DCEP tetap aman dan data pribadi pengguna terlindungi dari potensi penyalahgunaan atau serangan siber.⁶⁴ Bertindaknya China dalam mengatur DCEP menunjukkan betapa pentingnya perlindungan terhadap data pribadi dalam ekosistem CBDC, serta bagaimana pengaturan yang tegas dapat mengurangi risiko kebocoran informasi atau kejahatan dunia maya yang dapat merusak kepercayaan publik terhadap sistem keuangan digital.

Melalui studi perbandingan ini, dapat dilihat bahwa meskipun setiap negara memiliki pendekatan dan strategi yang berbeda dalam merancang dan mengimplementasikan CBDC, satu hal yang jelas adalah penekanan pada perlindungan data pribadi dan keamanan transaksi sebagai prioritas utama dalam regulasi mereka. Hal ini menunjukkan bahwa Indonesia perlu mengambil pelajaran dari kedua negara tersebut, dan memastikan bahwa dalam merancang regulasi CBDC, aspek perlindungan data pribadi, pengamanan transaksi, serta mitigasi terhadap potensi serangan siber diutamakan.

Dalam perspektif *Maqashid Syariah*, pengaturan CBDC di Indonesia harus memiliki dimensi yang lebih luas daripada sekadar pengaturan teknis dan hukum yang bersifat preventif terhadap ancaman siber. Tujuan utama dari pengaturan ini adalah untuk mewujudkan kemaslahatan umat yakni untuk memastikan bahwa keberadaan CBDC tidak hanya memberikan manfaat finansial, tetapi juga memperhatikan dampak sosial dan kemanusiaan yang lebih besar.⁶⁵ Dalam hal ini,

⁶⁴ Frisca Athaya, "Analisis Faktor-Faktor Pengembangan Dan Penerapan Central Bank Digital Currency Oleh Tiongkok (E-Cny) Di Tahun 2022 Skripsi," 2023.

⁶⁵ Safriadi, "Maqashid Syariah Dan Masalah Kajian Terhadap Ibnu 'Asyur Dan Sa'id Ramadhan Al-Buthi," accessed April 30, 2025, <https://www.scribd.com/document/714728305/Buku-Maqashid-Syariah-Dan-Masalah>.

menanggulangi kerusakan atau bahaya yang dapat merugikan manusia menjadi prioritas utama. Prinsip dasar ini tercermin dengan jelas dalam konsep *dar'ul mafaasid muqaddamun 'ala jalbil mashaalih* (درء المفاسد مقدم على جلب المصالح), yang artinya menjauhkan kerusakan lebih diutamakan daripada menarik kemaslahatan.⁶⁶ Dalam konteks CBDC, ini berarti bahwa upaya untuk mencegah ancaman-ancaman seperti kebocoran data pribadi, peretasan sistem, atau penyalahgunaan informasi harus didahulukan sebelum mengejar kemajuan teknologi dan finansial yang lebih cepat.

Prinsip ini menunjukkan bahwa dalam setiap keputusan atau kebijakan, baik itu dalam konteks ekonomi, teknologi, atau sosial, upaya untuk menghindari kerusakan yang lebih besar harus selalu diutamakan. Dalam hal ini, ancaman terhadap keamanan data pribadi dan ancaman *cybercrime* yang dapat merusak sistem keuangan digital bukanlah hal yang seharusnya diabaikan, mengingat banyaknya kasus yang sudah terjadi di berbagai belahan dunia, termasuk Indonesia.⁶⁷ Kejahatan siber seperti peretasan sistem keuangan, pencurian identitas, atau pemalsuan transaksi digital dapat merusak kepercayaan publik terhadap CBDC, yang pada akhirnya akan mengganggu kestabilan ekonomi dan sistem pembayaran nasional. Oleh karena itu, pengaturan yang jelas dan matang untuk menghadapi ancaman ini sangat diperlukan agar kerusakan yang lebih besar di masa depan dapat dihindari. Salah satu aspek terpenting dalam hal ini adalah penciptaan payung hukum yang tidak hanya mengatur aspek teknis, tetapi juga dapat

⁶⁶ Mustafa Ahmad Al-Zarqa, *Syarah Al-Qawaid Al-Fiqhiyyah*, 2020.

⁶⁷ Ahmad Yani, "Sistem Pemerintahan Indonesia: Pendekatan Teori Dan Praktek Konstitusi Undang-Undang Dasar 1945," *Jurnal Ilmiah Kebijakan Hukum* 12, no. 2 (July 31, 2018): 119, <https://doi.org/10.30641/KEBIJAKAN.2018.V12.119-135>.

memitigasi potensi kerugian yang dapat ditimbulkan oleh penyalahgunaan data dan serangan siber dalam ekosistem CBDC.⁶⁸

Dalam pengembangan dan implementasi *Central Bank Digital Currency* (CBDC) di Indonesia, prinsip *Maqashid Syariah* menjadi kerangka penting yang harus dijadikan dasar dalam perumusan regulasi. Tujuannya bukan hanya untuk memastikan bahwa sistem keuangan digital ini sesuai dengan prinsip syariah, tetapi juga untuk melindungi umat secara menyeluruh, baik dalam aspek spiritual, sosial, maupun ekonomi. Dari lima tujuan utama *Maqashid Syariah*, terdapat tiga poin yang perlu di perhatikan dalam perumusan regulasi CBDC, yaitu:⁶⁹

1. *Hifz al-Din* (Perlindungan Agama)

Hifz al-din atau perlindungan terhadap agama merupakan aspek fundamental yang tidak bisa diabaikan. Sistem keuangan digital yang diterapkan harus menjunjung tinggi nilai-nilai syariah agar tidak menimbulkan pelanggaran terhadap hukum Islam. Ini berarti bahwa seluruh aktivitas transaksi dalam ekosistem CBDC perlu terbebas dari unsur-unsur yang diharamkan seperti riba, gharar, dan maysir. Riba, dalam bentuk bunga tersembunyi ataupun denda keterlambatan digital, harus sepenuhnya dicegah dengan membangun sistem yang adil dan transparan. Demikian pula, potensi gharar dan spekulasi yang merugikan harus dieliminasi dengan menciptakan skema transaksi yang jelas, terukur, dan tidak merugikan salah satu pihak. Selain itu, regulasi juga harus menjamin bahwa CBDC tidak

⁶⁸ Mhd Soleh Hasibuan et al., “Qawaidh Fiqhiyyah Sebagai Landasan Dalil Dalam Hukum Islam Pendahuluan” 3, no. 1 (2025).

⁶⁹ Wahyudi Abdurrahim, “Adh-Dharuriyat Al-Khamsah Dan Maslahat Manusia,” accessed March 11, 2025, <https://almuflihun.com/adh-dharuriyat-al-khamsah-dan-maslahat-manusia/>.

dapat digunakan untuk transaksi barang atau jasa yang diharamkan, seperti produk-produk haram, perjudian, dan konten yang bertentangan dengan nilai moral Islam.

Perbandingan antara CBDC dan kripto menjadi penting dalam konteks ini. Kripto, sebagaimana telah difatwakan oleh Majelis Ulama Indonesia (MUI), dinyatakan haram karena bersifat spekulatif, tidak memiliki otoritas yang menaungi, serta penggunaannya bersifat anonym, sehingga menimbulkan ketidakpastian yang besar dalam transaksi. Sementara itu, CBDC meskipun sama-sama berbentuk mata uang digital, memiliki perbedaan mendasar: keberadaannya diawasi dan diterbitkan langsung oleh otoritas resmi negara seperti Bank Indonesia, dan identitas penggunaannya dapat diketahui secara legal. Aspek inilah yang membuat CBDC tidak serta-merta diposisikan sama dengan kripto dalam hukum Islam. Oleh karena itu, keberadaan lembaga pengawas yang sah dan sistem identifikasi yang transparan dalam CBDC memberikan celah bagi kebijakan keuangan digital ini untuk diterima dalam kerangka syariah.

Permasalahan besar yang masih tersisa adalah belum adanya regulasi yang matang terkait implementasi CBDC, terutama dalam kerangka kepatuhan syariah. Oleh sebab itu, desain dan pelaksanaan sistem ini perlu melibatkan lembaga otoritatif dalam bidang syariah, seperti Dewan Syariah Nasional, guna menetapkan kerangka kepatuhan syariah secara menyeluruh. Upaya ini akan memastikan bahwa implementasi CBDC tetap berada dalam koridor nilai-nilai agama dan tidak melahirkan bentuk-bentuk

penyimpangan digital baru yang membahayakan spiritualitas umat.

2. *Hifz al-Nafs* (Perlindungan Jiwa)

Prinsip *hifz al-nafs* atau perlindungan terhadap jiwa juga sangat relevan dalam membahas urgensi regulasi CBDC, khususnya terkait aspek keamanan digital dan kesejahteraan pengguna. Dalam era digitalisasi keuangan, risiko terhadap jiwa manusia tidak hanya hadir dalam bentuk ancaman fisik, tetapi juga dalam bentuk digital seperti penyalahgunaan data pribadi, pencurian identitas, hingga kejahatan siber yang berdampak pada kondisi psikologis seseorang. Data pengguna seperti identitas, lokasi, serta riwayat transaksi dapat dimanfaatkan oleh pihak tidak bertanggung jawab untuk tujuan merugikan, bahkan mengancam keselamatan individu. Oleh karena itu, infrastruktur teknologi yang menopang CBDC harus dibangun dengan standar keamanan informasi yang tinggi, termasuk sistem enkripsi data yang kuat dan mekanisme perlindungan konsumen yang efektif. Di samping itu, regulasi juga perlu mendorong adanya edukasi publik yang masif mengenai penggunaan CBDC agar masyarakat dapat mengenali dan menghindari risiko digital yang mungkin mengintai. Terlebih lagi, perhatian khusus harus diberikan pada kelompok rentan yang memiliki keterbatasan dalam literasi digital, agar mereka tidak menjadi korban dari sistem yang seharusnya memberi perlindungan. Dengan menjadikan perlindungan jiwa sebagai prinsip dasar dalam regulasi CBDC, negara menunjukkan komitmennya untuk menjaga keselamatan dan martabat warganya dalam ruang ekonomi digital yang semakin kompleks.

3. *Hifz al-Mal* (Perlindungan Harta)

Hifz al-mal atau perlindungan terhadap harta menjadi salah satu dimensi paling krusial dalam merancang regulasi CBDC. Dalam kerangka syariah, harta merupakan amanah yang wajib dijaga dan dimanfaatkan secara bertanggung jawab. Oleh karena itu, sistem CBDC harus mampu memberikan jaminan atas keamanan aset digital milik masyarakat. Risiko kejahatan siber seperti peretasan, pemalsuan transaksi, atau manipulasi sistem merupakan ancaman nyata yang bisa menyebabkan kerugian besar bagi individu dan lembaga. Maka dari itu, teknologi yang digunakan dalam CBDC harus dirancang dengan sistem keamanan tingkat tinggi, yang mencakup pemantauan transaksi secara *real-time*, deteksi aktivitas mencurigakan secara otomatis, serta proteksi ganda terhadap akun pengguna. Selain itu, penting bagi pemerintah untuk menyediakan skema perlindungan atau kompensasi jika terjadi kehilangan dana akibat gangguan teknis maupun tindak kriminal. Tidak kalah penting adalah menjamin keabsahan dan transparansi setiap transaksi agar pengguna merasa aman dan terlindungi dalam setiap aktivitas keuangan digital yang mereka lakukan. Dengan memperkuat perlindungan terhadap harta melalui kebijakan yang cermat dan sistem yang tangguh, CBDC tidak hanya akan menjadi instrumen keuangan yang modern dan efisien, tetapi juga akan menjadi bagian dari komitmen negara dalam menjaga keadilan dan kesejahteraan ekonomi umat.

Dengan mengintegrasikan prinsip *Hifz al-Din*, *Hifz al-Nafs*, dan *Hifz al-Mal*

dalam regulasi CBDC, Indonesia tidak hanya melindungi kepentingan ekonominya, tetapi juga menjaga nilai-nilai fundamental umat. Prinsip-prinsip ini memberi kerangka kerja yang kokoh bagi negara untuk membangun sistem keuangan digital yang tidak hanya modern dan efisien, tetapi juga berkeadilan, aman, dan sesuai syariah.⁷⁰ Dengan demikian, CBDC bisa menjadi inovasi yang memperkuat ketahanan ekonomi sekaligus menjadi alat ibadah kolektif dalam menjaga amanah harta, jiwa, dan iman masyarakat.

Jika dicermati lebih dalam, tanpa adanya pengaturan yang matang, potensi *mafsadah* (kerusakan) yang ditimbulkan oleh implementasi CBDC akan jauh lebih besar daripada potensi *mashalah* (kebaikan) yang ingin dicapai. CBDC memang menawarkan manfaat seperti efisiensi transaksi, inklusi keuangan, dan modernisasi sistem pembayaran, namun semua manfaat tersebut dapat runtuh apabila sistemnya rentan terhadap serangan siber dan penyalahgunaan data. Dengan kata lain, ketiadaan regulasi justru membuka lebih banyak pintu kerusakan daripada kemaslahatan, yang bertentangan dengan prinsip dasar dalam *Maqashid Syariah* yakni *درء المفااسد مقدم على جلب المصالح* (*dar'ul mafaasid muqaddamun 'ala jalbil mashaalih*), yaitu *mengutamakan pencegahan kerusakan dibandingkan menarik manfaat*.⁷¹

Lebih jauh lagi, jika dikaitkan kembali dengan *Maqashid Syariah*, penyusunan regulasi yang tepat dalam implementasi CBDC bertujuan bukan hanya

⁷⁰ Jasser Auda, "Memahami Maqasid Syariah - Dr. Jasser Auda," Google Buku, accessed April 30, 2025, https://books.google.co.id/books/about/Memahami_Maqasid_Syariah.html?id=rlzGBgAAQBAJ&redir_esc=y.

⁷¹ Hasibuan et al., "Qawaidh Fiqhiyyah Sebagai Landasan Dalil Dalam Hukum Islam Pendahuluan."

untuk mencegah kerusakan, tetapi juga untuk mewujudkan kemaslahatan (جلب المصالح / *jalb al-mashalih*), yakni menciptakan manfaat dan kepastian hukum bagi masyarakat.⁷² Dengan adanya regulasi yang ketat, pemerintah dapat mengantisipasi berbagai potensi risiko serta membangun rasa aman di kalangan masyarakat dalam menggunakan CBDC. Regulasi ini akan menjadi benteng kokoh yang memastikan bahwa perkembangan teknologi keuangan digital tidak mengorbankan keselamatan, keamanan, dan hak-hak fundamental pengguna.

Dengan demikian, pengaturan hukum terhadap CBDC dalam melindungi data pribadi dari ancaman *cybercrime* bukan hanya penting dalam konteks hukum positif nasional, tetapi juga sepenuhnya sejalan dengan prinsip-prinsip luhur *Maqashid Syariah*. Urgensi ini harus menjadi perhatian utama, sebab tanpa regulasi yang memadai, implementasi CBDC justru lebih berpotensi menimbulkan mudarat besar daripada membawa manfaat yang diharapkan. Penyusunan regulasi yang tepat akan membantu memastikan bahwa implementasi CBDC di Indonesia berjalan dengan efisien, aman, adil, dan mampu benar-benar melindungi masyarakat dari berbagai ancaman di era digital ini.

B. Regulasi yang Sesuai dengan *Central Bank Digital Currency* (CBDC) sebagai Perlindungan Data Pribadi dari *Cybercrime*

Urgensi pengaturan hukum dalam implementasi *Central Bank Digital Currency* (CBDC) di Indonesia semakin mendesak untuk segera diwujudkan, terlebih apabila kita mencermati secara cermat berbagai risiko serius yang

⁷² Ahmad Sarwat, "Maqashid Syariah," accessed April 30, 2025, <https://archive.org/details/maqashidsyariah>.

menyertai pesatnya perkembangan teknologi keuangan digital modern. CBDC yang dirancang oleh Bank Indonesia membawa banyak harapan, antara lain dalam bentuk efisiensi transaksi, peningkatan transparansi, serta perluasan akses terhadap layanan keuangan bagi seluruh lapisan masyarakat melalui teknologi terkini seperti *Distributed Ledger Technology* (DLT) dan *Big Data*.⁷³ Namun, di balik potensi manfaat besar tersebut, terdapat pula ancaman-ancaman baru yang muncul, khususnya dalam aspek keamanan data pribadi dan potensi serangan siber berskala besar. Risiko-risiko ini tidak bisa dianggap sepele atau dikesampingkan begitu saja.⁷⁴ Tanpa adanya kerangka regulasi yang kuat, rinci, dan adaptif terhadap dinamika teknologi, kehadiran CBDC berpotensi membuka pintu bagi berbagai bentuk kerusakan yang justru bisa jauh melebihi manfaat yang diharapkan dari digitalisasi sistem keuangan nasional.

CBDC, dengan karakteristik utamanya berupa penyimpanan data dalam sistem yang terpusat, secara inheren menciptakan sebuah titik rawan yang sangat menggiurkan bagi pihak-pihak yang berniat jahat. Satu basis data besar yang memuat informasi keuangan dan identitas masyarakat dalam skala nasional akan menjadi target prioritas bagi para peretas, baik individu maupun kelompok terorganisasi yang memiliki kemampuan tinggi dalam bidang serangan siber.⁷⁵ Apabila basis data ini berhasil ditembus atau mengalami kegagalan teknis,

⁷³ Vinden Wylde et al., "Cybersecurity, Data Privacy and Blockchain: A Review," *SN Computer Science* 3, no. 2 (March 2022), <https://doi.org/10.1007/S42979-022-01020-4>.

⁷⁴ Wahyu Yun Santoso et al., "Design Elements and Risks of *Central Bank Digital Currency* in Tailoring a Prudent 'Rupiah Digital,'" *Diponegoro Law Review* 8, no. 2 (2023): 141–58, <https://doi.org/10.14710/dilrev.8.2.2023.141-158>.

⁷⁵ Bank for International Settlements, *Central Bank Digital Currencies for Cross-Border Payments: Report to the G20*.

dampaknya tidak hanya berupa kerugian pribadi seperti pencurian data, penyalahgunaan identitas, atau kerugian finansial, melainkan dapat pula memicu kegoncangan kepercayaan publik terhadap sistem keuangan negara secara keseluruhan. Bahkan lebih dari itu, serangan terhadap sistem CBDC berpotensi menggoyahkan stabilitas ekonomi nasional, mengganggu pasar keuangan, dan menciptakan ketidakpastian ekonomi secara luas.⁷⁶

Lebih jauh lagi, prinsip transparansi yang diusung dalam desain CBDC, meskipun sangat diperlukan untuk memperkuat auditabilitas, akuntabilitas, serta meningkatkan kepercayaan masyarakat terhadap pemerintah dan sistem keuangan, juga membawa konsekuensi negatif yang tidak boleh diabaikan. Transparansi yang berlebihan justru dapat menjadi pedang bermata dua semakin banyak informasi transaksi yang didokumentasikan, disimpan, dan dibagikan dalam jaringan digital, semakin besar pula peluang bagi informasi tersebut untuk jatuh ke tangan pihak-pihak yang tidak berwenang. Risiko penyalahgunaan data tidak hanya datang dari aktor-aktor eksternal yang melakukan akses ilegal, tetapi juga dapat berasal dari pihak internal yang menyalahgunakan kewenangan atau dari pihak ketiga yang memanfaatkan celah hukum yang belum diantisipasi secara komprehensif. Penyalahgunaan ini bisa bermotif komersial, politik, atau bahkan digunakan untuk kejahatan terorganisasi lintas negara. Pada akhirnya, kondisi ini dengan jelas memperlihatkan potensi pelanggaran terhadap hak-hak privasi individu yang semestinya mendapatkan perlindungan mutlak dalam sebuah negara

⁷⁶ Yosi Yonah, "Central Bank Digital Currencies: Building Block of The Future of Value Transfer," accessed March 12, 2025, <https://www.scribd.com/document/589723544/deloitte-au-fsi-central-bank-digital-currencies-100322>.

hukum.⁷⁷ Oleh karena itu, membangun regulasi yang mengedepankan prinsip perlindungan data pribadi secara ketat menjadi syarat mutlak sebelum Indonesia melangkah lebih jauh dalam mengadopsi CBDC secara penuh.

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik (UU ITE) sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016, Indonesia sejatinya telah memiliki landasan hukum awal yang mengatur mengenai keamanan siber dalam penyelenggaraan sistem elektronik. UU ITE menegaskan bahwa setiap Penyelenggara Sistem Elektronik (PSE) wajib memastikan sistem yang mereka kelola berjalan dengan andal, aman, dan bertanggung jawab, sebagaimana diatur dalam Pasal 15 ayat (1) yang berbunyi: "*Penyelenggara Sistem Elektronik wajib menyelenggarakan Sistem Elektronik secara andal dan aman serta bertanggung jawab terhadap beroperasinya Sistem Elektronik sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.*" Selain itu, Pasal 15 ayat (2) mengharuskan "*Penyelenggara Sistem Elektronik wajib memberikan pemberitahuan secara tertulis kepada Pengguna Sistem Elektronik apabila terjadi kegagalan dalam penyelenggaraan Sistem Elektronik.*"⁷⁸ Ketentuan ini mencakup perlindungan terhadap sistem elektronik, baik dari segi fisik maupun non-fisik, termasuk perangkat keras dan perangkat lunak. Namun, regulasi ini belum secara khusus mengatur penerapan CBDC yang memiliki risiko serangan *phishing*, *malware* ataupun *ransomeware* terhadap

⁷⁷ Santoso et al., "Design Elements and Risks of *Central Bank Digital Currency* in Tailoring a Prudent 'Rupiah Digital.'"

⁷⁸ Undang-undang Nomor 19 Tahun 2016 tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 Tentang Informasi Dan Transaksi Elektronik, "Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016 Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 Tentang Informasi Dan Transaksi Elektronik," *Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical* 44, no. 8 (2011): 287.

keamanan data pribadi. Menyadari potensi ancaman tersebut, berbagai penelitian terkini telah berusaha mengidentifikasi dan mengkaji risiko-risiko keamanan siber yang melekat pada arsitektur teknologi CBDC. Secara umum, terdapat beberapa risiko utama yang menjadi perhatian dalam arsitektur teknologi CBDC, yaitu kerentanan database terpusat,⁷⁹ pencurian kredensial⁸⁰ atau kehilangan data,⁸¹ serta risiko organisasi.⁸²

Selain itu, Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 tentang Perlindungan Data Pribadi (UU PDP) juga memberikan landasan hukum yang penting dalam melindungi data pribadi pengguna dalam penerapan CBDC. Menurut *Keamanan Siber Global Index*, keberadaan peraturan perlindungan data menjadi salah satu indikator penting dalam pilar hukum.⁸³ Terinspirasi dari Peraturan Perlindungan Data Umum (GDPR) Uni Eropa, UU PDP di Indonesia mengatur prinsip-prinsip umum dalam pemrosesan Data Pribadi yang mencakup keabsahan dan transparansi, batasan tujuan, akurasi, pengamanan, batasan penyimpanan, integritas dan kerahasiaan, serta akuntabilitas.⁸⁴ Hal ini sesuai dengan ketentuan dalam Pasal 27 yang mengatur bahwa "*Pengendali Data Pribadi wajib*

⁷⁹ "Advancing Blockchain Cybersecurity: Policy Recommendations for Growth and Innovation," accessed March 12, 2025, <https://blogs.microsoft.com/on-the-issues/2018/03/07/advancing-blockchain-cybersecurity-policy-recommendations-growth-innovation/>.

⁸⁰ "4 Key Cyber Security Threats to the New Central Bank Digital Currencies," accessed March 12, 2025, <https://www.weforum.org/stories/2021/11/4-key-threats-central-bank-digital-currencies/>.

⁸¹ Bank for International Settlements, *Central Bank Digital Currencies for Cross-Border Payments: Report to the G20*.

⁸² Benoît Coeuré and Jacqueline Loh, *Committee on Payments and Market Infrastructures, Markets Committee Central Bank Digital Currencies, BIS Working Paper Series*, 2018.

⁸³ Global Cybersecurity Index, "Global Cybersecurity Index 2020 - ITU," accessed March 12, 2025, <https://www.itu.int/hub/publication/d-str-gci-01-2021/>.

⁸⁴ "Law No. 27 Of 2022 On Personal Data Protection: A High-Level Overview On The New Personal Data Protection Law - Data Protection - Indonesia," accessed March 12, 2025, <https://www.mondaq.com/data-protection/1242654/law-no-27-of-2022-on-personal-data-protection-a-high-level-overview-on-the-new-personal-data-protection-law>.

melakukan pemrosesan Data Pribadi secara terbatas dan spesifik, sah secara hukum, dan transparan." Namun, ketentuan ini belum secara eksplisit mengatur penerapan CBDC yang memiliki risiko tinggi terhadap keamanan data.

Pentingnya pengaturan yang ketat dalam penerapan *Central Bank Digital Currency* (CBDC) di Indonesia semakin tidak terbantahkan apabila berkaca pada kasus kebocoran data BPJS Kesehatan yang terjadi pada tahun 2021. Dalam insiden tersebut, lebih dari 279 juta data pribadi penduduk Indonesia termasuk Nomor Induk Kependudukan (NIK), nama lengkap, alamat, nomor ponsel, hingga status keaktifan kepesertaan BPJS diduga bocor dan diperjualbelikan secara ilegal di forum daring internasional seperti *RaidForums*. Parahnya lagi, sebagian besar data yang bocor mencakup informasi sensitif yang dapat dengan mudah digunakan untuk tindak kejahatan seperti penipuan, pemalsuan identitas, hingga rekayasa sosial (*social engineering*).⁸⁵

Menurut laporan dari *Cyber Security Independent Resilience Team* (CISRT), kebocoran data ini bukan hanya sekadar pelanggaran privasi semata, melainkan juga menimbulkan kerugian besar secara ekonomi. Estimasi kerugian negara akibat serangan tersebut mencapai angka fantastis, yaitu sekitar Rp 600 triliun.⁸⁶ Angka ini mencakup kerugian ekonomi akibat pencurian identitas, manipulasi layanan keuangan, dan hilangnya kepercayaan publik terhadap institusi pengelola data nasional. Fakta ini menunjukkan bahwa dalam konteks

⁸⁵ Prima Solusi Cyber, "Kasus-Kasus Cyber Crime Terbesar Yang Pernah Terjadi Di Indonesia," accessed March 12, 2025, <https://www.primacs.co.id/post/kasus-kasus-cyber-crime-terbesar-yang-terjadi-di-indonesia>.

⁸⁶ Cybersecurity Research, "Analisa Sample 1 Juta Kebocoran Data," accessed April 30, 2025, <https://csirt.id/publication/analisa-sampel-1juta-data-diduga-milik-bpjs-kesehatan>.

infrastruktur digital Indonesia, sistem berbasis data terpusat yang tidak dilindungi secara maksimal menjadi sasaran empuk bagi serangan siber skala besar.

Skenario serupa perlu menjadi peringatan keras dalam perencanaan dan implementasi CBDC ke depan. Meskipun konteks kebocoran data BPJS tidak secara langsung terkait dengan sistem pembayaran digital, kasus tersebut membuktikan bahwa keamanan siber di Indonesia masih memiliki banyak celah yang dapat dimanfaatkan oleh aktor-aktor jahat.⁸⁷ Dengan sifat CBDC yang sangat bergantung pada teknologi digital dan penyimpanan data keuangan masyarakat secara terpusat, risiko serangan, baik dari dalam maupun luar negeri, akan meningkat drastis apabila tidak disertai dengan proteksi dan regulasi yang memadai. Oleh karena itu, sebelum CBDC diimplementasikan secara luas, perlu ada langkah konkret untuk memperkuat ketahanan siber nasional, membangun sistem pengamanan berlapis, serta menetapkan regulasi ketat yang memastikan perlindungan hak-hak privasi individu, sehingga kerugian besar seperti yang terjadi dalam kasus BPJS Kesehatan tidak kembali terulang atau bahkan lebih parah.

Mengingat berbagai potensi ancaman keamanan data yang menyertai implementasi *Central Bank Digital Currency* (CBDC), upaya perlindungan tidak cukup hanya mengandalkan sistem keamanan teknologi. Perlindungan tersebut harus diperkuat melalui fondasi regulasi yang kokoh, spesifik, dan relevan dengan risiko yang muncul di era digital.⁸⁸ Oleh sebab itu, penyusunan kerangka regulasi

⁸⁷ Ady Thea, "Diduga Data Peserta Bocor, Begini Upaya Yang Dilakukan BPJS Kesehatan," accessed April 30, 2025, <https://www.hukumonline.com/berita/a/diduga-data-peserta-bocor--begini-upaya-yang-dilakukan-bpjs-kesehatan-lt60aca63a21b82>.

⁸⁸ Syafira Nurullia, "Menggagas Pengaturan Dan Penerapan *Central Bank Digital Currency* Di

husus yang berfokus pada perlindungan data pribadi dari tindak kejahatan siber dalam konteks CBDC menjadi langkah yang sangat krusial.

Pembentukan regulasi baru perlu didahului dengan identifikasi kekosongan hukum (*legal gap*) dalam peraturan yang berlaku saat ini.⁸⁹ Beberapa instrumen hukum yang relevan dan perlu dicermati dalam analisis ini meliputi Undang-Undang No. 27 Tahun 2022 tentang Perlindungan Data Pribadi (UU PDP), Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016 jo. Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik (UU ITE), Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2022 tentang Pengembangan dan Penguatan Sektor Keuangan (UU P2SK), Peraturan OJK No. 6/2022 tentang Perlindungan Konsumen Jasa Keuangan, serta Peraturan Bank Indonesia No. 23/6/PBI/2021 tentang Sistem Pembayaran. Analisis terhadap regulasi-regulasi ini diperlukan untuk mengidentifikasi area mana saja yang belum sepenuhnya mengatur secara spesifik risiko yang akan dihadapi dalam ekosistem CBDC, sehingga langkah-langkah penyempurnaan dapat dirancang secara terarah dan efektif.

Pertama, dalam UU PDP, beberapa pasal seperti Pasal 4 hingga Pasal 6 memang telah mengatur hak-hak subjek data, seperti hak atas akses, koreksi, dan penghapusan data pribadi. Namun regulasi ini belum secara spesifik melindungi data transaksi digital dalam sistem keuangan negara, yang menjadi elemen utama dalam implementasi CBDC. Pasal 20 yang mengatur kewajiban pengendali data pribadi juga tidak menyebutkan secara eksplisit peran Bank Indonesia (BI) sebagai

Indonesia: Bingkai Ius Constituendum,” *Journal of Judicial Review* 23, no. 2 (December 23, 2021): 275, <https://doi.org/10.37253/JJR.V23I2.5014>.

⁸⁹ Santoso et al., “Design Elements and Risks of *Central Bank Digital Currency* in Tailoring a Prudent ‘Rupiah Digital.’”

pengendali data dalam konteks sistem CBDC, sehingga masih terdapat ruang abu-abu dalam penentuan tanggung jawab hukum. Bahkan pada Pasal 55 dan 56 yang memuat sanksi pidana terhadap pelanggaran data, belum terdapat ketentuan mengenai insiden berskala nasional dalam sistem pembayaran publik yang dapat membahayakan stabilitas data pengguna secara kolektif.⁹⁰

Penerapan CBDC di Indonesia juga perlu menerapkan konsep "*Privacy by Design*" dan "*Privacy by Default*" untuk keamanan data pengunanya,⁹¹ namun regulasi yang tertulis sebatas mencakup konsep *Privacy by Default*, yang menjadikan privasi pengguna sebagai pengaturan bawaan dari seluruh elemen keuangan yang di gunakan, hal ini disebutkan pada Pasal 40 Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 tentang Pelindungan Data Pribadi "*Pengendali Data Pribadi wajib menghentikan pemrosesan Data Pribadi dalam hal Subjek Data Pribadi menarik kembali persetujuan pemrosesan*"⁹² Pasal ini menekankan bahwa penghentian pemrosesan data harus dilakukan jika pengguna menarik persetujuannya, akan tetapi belum memberikan ketentuan yang jelas mengenai bagaimana tindakan pengendali data jika terjadi serangan siber yang mengancam data pribadi pengguna dan atau mengancam data pribadi badan/organisasi nasional, tentu dalam hal ini membutuhkan konsep *Privacy by Design* yang artinya jika terdapat serangan siber yang mengancam data pengguna, Bank Indonesia

⁹⁰ Muhammad Hilmy Rizqullah et al., "Legal Protection of Personal Data in Artificial Intelligence for Legal Protection Viewed From Legal Certainty Aspect," *KnE Social Sciences* 2024 (2024): 125–36, <https://doi.org/10.18502/kss.v8i21.14710>.

⁹¹ Vermonita Dwi Caturjayanti, "Konsep Privacy by Design Sebagai Perlindungan Data Pribadi Pengguna Aplikasi 'Peduli Lindungi,'" *Jurnal Hukum Lex Generalis* 1, no. 9 (December 10, 2020): 70–87, <https://doi.org/10.56370/JHLG.V1I9.251>.

⁹² Kadek Rima Anggen Suari and I Made Sarjana, "Menjaga Privasi Di Era Digital: Perlindungan Data Pribadi Di Indonesia," *Jurnal Analisis Hukum* 6, no. 1 (April 25, 2023): 132–42, <https://doi.org/10.38043/JAH.V6I1.4484>.

selaku badan yang menaungi CBDC dapat secara otomatis mengamankan data tersebut tanpa melalui penarikan persetujuan pengguna.⁹³

Selanjutnya, UU ITE melalui Pasal 30 dan 31 memang mengatur larangan terhadap akses ilegal dan intersepsi data elektronik. Namun, ketentuan ini masih bersifat umum dan belum menyoroti sistem-sistem negara yang sangat sensitif, seperti infrastruktur digital CBDC yang bersifat kritis. UU ITE juga belum memberikan kerangka penanganan insiden atau mitigasi risiko yang terstruktur apabila terjadi pelanggaran data di dalam sistem mata uang digital milik negara.⁹⁴

Sementara itu, UU P2SK sebagai dasar hukum CBDC di Indonesia memang menyebut secara eksplisit wewenang Bank Indonesia dalam mengembangkan dan menerbitkan Rupiah digital, sebagaimana tercantum dalam Pasal 10 hingga 11. Akan tetapi, regulasi ini belum menyentuh aspek teknis mengenai keamanan siber, desain sistem, serta perlindungan data pribadi pengguna CBDC. Ketentuan dalam Pasal 263 sampai 266 yang mengatur sistem pembayaran juga belum memasukkan perlindungan data pribadi sebagai elemen utama, padahal karakteristik CBDC sangat bergantung pada infrastruktur digital dan keamanan informasi.⁹⁵

Dalam ranah pengaturan oleh otoritas keuangan lainnya, POJK No. 4/POJK.05/2021 tentang Tata Kelola Teknologi Informasi mengatur manajemen

⁹³ “Apa Itu ‘Privacy By Design’ (PbD)?,” accessed March 12, 2025, <https://ichi.pro/id/apa-itu-privacy-by-design-pbd-169592380347242>.

⁹⁴ Enny Martha Sasea and Marius Suprianto Sakmaf, “Digital Bank Legal Challenges: Security Protection And Leakage Of Customer Personal Data,” *Awang Long Law Review* 6, no. 1 (November 30, 2023): 245–50, <https://doi.org/10.56301/AWL.V6I1.989>.

⁹⁵ Republik Indonesia, “Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2023 Tentang Pengembangan Dan Penguatan Sektor Keuangan.”

risiko teknologi informasi di sektor jasa keuangan. Namun, peraturan ini lebih ditujukan kepada lembaga keuangan swasta dan tidak mencakup peran BI sebagai otoritas penerbit CBDC.⁹⁶ Belum terdapat mekanisme koordinatif yang kuat antara OJK dan BI terkait perlindungan data dalam penyelenggaraan CBDC, khususnya jika pihak ketiga seperti fintech terlibat dalam mendistribusikan dompet digital berbasis CBDC.

Terakhir, Peraturan Bank Indonesia (PBI) yang ada saat ini, khususnya yang mengatur sistem pembayaran (PBI No. 23/6/PBI/2021), belum secara eksplisit mencakup desain teknis CBDC, standar keamanan sistem dompet digital, pengawasan data pengguna, serta tata cara penanganan insiden kebocoran data pribadi. Padahal, sebagai bank sentral, BI akan menjadi pemilik dan pengelola utama dari sistem CBDC tersebut.

Berikut table identifikasi *legal gap* terhadap perlindungan data dari ancaman *cybercrime* pada CBDC :

Tabel 3.1 Identifikasi *legal gap* perlindungan data dari *cybercrime* pada CBDC

⁹⁶ Muhammad Fakhri Amir, "Peran Dan Fungsi Otoritas Jasa Keuangan (Ojk) Dalam Sistem Keuangan Di Indonesia (Perspektif Hukum Islam)," *Al-Amwal : Journal of Islamic Economic Law* 5, no. 1 (2021): 59–71, <https://doi.org/10.24256/alw.v5i1.1577>.

Regulasi	Pasal	Bunyi Pasal	Isi Inti	Kelemahan untuk Konteks CBDC	Keterangan
UU PDP	Pasal 4-6	<p>Pasal 4 Setiap orang berhak atas perlindungan data pribadinya.</p> <p>Pasal 6 Pemrosesan data pribadi harus dilakukan secara terbatas, spesifik, sah, dan sesuai dengan tujuan yang diinformasikan kepada subjek data. JDIH Komdigi</p>	Hak subjek data: akses, koreksi, penghapusan, dst.	Tidak spesifik melindungi data transaksi digital mata uang negara	Perlu penguatan hak atas data transaksi CBDC
	Pasal 20	Pasal 20 Pengendali data pribadi wajib melindungi dan memastikan keamanan data pribadi dari akses ilegal, pengungkapan, pengubahan, atau penghancuran data pribadi.	Kewajiban pengendali data untuk menjaga keamanan data pribadi	Tidak menyebut pengendali dalam konteks sistem keuangan publik seperti BI	Harus ditegaskan peran BI sebagai pengendali data publik
	Pasal 40	Pasal 40 Pengendali Data Pribadi wajib menghentikan pemrosesan Data Pribadi dalam hal Subjek Data Pribadi menarik kembali persetujuan pemrosesan	Lebih menekankan pada konsep <i>privacy by result</i>	Belum mencakup konsep <i>privacy by design</i>	Harus menyertakan konsep <i>privacy by design</i> dan <i>privacy by result</i>

Regulasi	Pasal	Bunyi Pasal	Isi Inti	Kelemahan untuk Konteks CBDC	Keterangan
	Pasal 55-56	<p>Pasal 55 Setiap orang yang dengan sengaja dan tanpa hak mengakses data pribadi milik orang lain dapat dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 (lima) tahun dan/atau denda paling banyak Rp5.000.000.000,00 (lima miliar rupiah).</p> <p>Pasal 56 Setiap orang yang dengan sengaja dan tanpa hak mengungkapkan data pribadi yang bukan miliknya dapat dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 (lima) tahun dan/atau denda paling banyak Rp5.000.000.000,00 (lima miliar rupiah).</p>	Sanksi pidana untuk pelanggaran data pribadi	Tidak mengatur insiden besar terkait sistem keuangan nasional	Perlu perluasan cakupan ke sistem uang digital negara
UU ITE	Pasal 30	Pasal 30 ayat (1) Setiap orang dengan sengaja dan tanpa hak atau melawan hukum mengakses komputer dan/atau sistem elektronik milik orang lain dengan cara apapun.	Larangan akses ilegal ke sistem elektronik	Umum, belum menyorot sistem CBDC sebagai sistem kritis	Perlu kategori khusus untuk sistem negara berdaulat

Regulasi	Pasal	Bunyi Pasal	Isi Inti	Kelemahan untuk Konteks CBDC	Keterangan
	Pasal 31	Pasal 31 ayat (1) Setiap orang dengan sengaja dan tanpa hak atau melawan hukum melakukan intersepsi atau penyadapan atas informasi elektronik dan/atau dokumen elektronik dalam suatu komputer dan/atau sistem elektronik tertentu milik orang lain.	Intersepsi/pencurian data ilegal	Tidak ada prosedur penanganan spesifik untuk data transaksi keuangan	Belum cukup spesifik, perlu aturan turunan
UU P2SK	Pasal 10-11	Pasal 10 Bank Indonesia berwenang mengatur dan menyelenggarakan sistem pembayaran, termasuk pengembangan instrumen pembayaran digital. Pasal 11 Bank Indonesia dapat menerbitkan dan mengelola mata uang digital bank sentral (CBDC) sebagai alat pembayaran yang sah.	BI diberi kewenangan mengembangkan CBDC	Tidak ada pengaturan teknis tentang keamanan siber/data pengguna	Hanya menyentuh tataran normatif
	Pasal 263-266	Pasal 263 Bank Indonesia bertanggung jawab atas stabilitas sistem pembayaran dan perlindungan konsumen dalam penggunaan instrumen pembayaran. Pasal 266	Aturan sistem pembayaran	Tidak menyebut perlindungan data pengguna sebagai prioritas	Perlu pelengkap tentang aspek teknis digital currency

Regulasi	Pasal	Bunyi Pasal	Isi Inti	Kelemahan untuk Konteks CBDC	Keterangan
		Bank Indonesia berwenang menetapkan ketentuan mengenai penyelenggaraan sistem pembayaran, termasuk aspek keamanan dan efisiensi.			
POJK 4/2021	Pasal 7-8	<p>Pasal 7 Lembaga Jasa Keuangan Non-Bank wajib memiliki kebijakan dan prosedur tertulis mengenai manajemen risiko dalam penggunaan teknologi informasi.</p> <p>Pasal 8 Lembaga Jasa Keuangan Non-Bank wajib melakukan identifikasi, pengukuran, pemantauan, dan pengendalian risiko yang terkait dengan penggunaan teknologi informasi.</p>	Manajemen risiko TI di lembaga keuangan	Fokus ke sektor swasta, tidak menjangkau peran BI di CBDC	Perlu POJK baru untuk kolaborasi dengan BI soal data CBDC
PBI Sistem Pembayaran	Umum	<p>Pasal 5 Penyelenggara sistem pembayaran wajib memenuhi standar keamanan informasi untuk melindungi data dan informasi transaksi.</p> <p>Pasal 10 Bank Indonesia</p>	Mengatur pelaksanaan sistem pembayaran digital	Tidak mencakup desain sistem, keamanan data, dan sanksi terhadap insiden siber CBDC	Perlu PBI baru khusus CBDC dan privasi pengguna

Regulasi	Pasal	Bunyi Pasal	Isi Inti	Kelemahan untuk Konteks CBDC	Keterangan
		berwenang melakukan pengawasan terhadap penyelenggara sistem pembayaran untuk memastikan kepatuhan terhadap standar yang ditetapkan.			

Dengan mempertimbangkan kekurangan-kekurangan di atas, dapat disimpulkan bahwa regulasi yang berlaku saat ini belum mampu menjamin perlindungan data pribadi dalam konteks CBDC secara menyeluruh. Oleh karena itu, regulasi khusus mengenai penyelenggaraan CBDC yang berfokus pada perlindungan data dari *cybercrime* sangat diperlukan, baik dalam bentuk Peraturan Bank Indonesia (PBI) maupun Peraturan Otoritas Jasa Keuangan (POJK) dengan beberapa revisi UU PDP, UU ITE, dan UU P2SK. Regulasi ini harus mampu menjawab tantangan teknis, menetapkan standar keamanan sistem, memperjelas mekanisme pengawasan, dan memberikan jaminan hukum terhadap masyarakat pengguna CBDC.

BAB IV

PENUTUP

A. Kesimpulan

Penelitian ini menegaskan bahwa pembentukan regulasi khusus terhadap *Central Bank Digital Currency* (CBDC) sangat mendesak, terutama untuk melindungi data pribadi dari ancaman *cybercrime*. Urgensi ini diperkuat oleh tingginya insiden kejahatan siber di Indonesia, khususnya terkait kebocoran dan penyalahgunaan data pribadi. Dalam konteks digitalisasi keuangan, risiko tersebut tidak dapat diabaikan, terlebih ketika CBDC dikembangkan sebagai alat pembayaran resmi negara. Meski menjanjikan efisiensi sistem pembayaran dan perluasan inklusi keuangan, tanpa regulasi yang memadai, implementasi CBDC justru berpotensi mengancam keamanan data dan kepercayaan publik. Dari perspektif *Maqāṣid Syariaḥ*, risiko tersebut bersinggungan langsung dengan prinsip *ḥifẓ al-dīn* (perlindungan agama), *ḥifẓ al-nafs* (perlindungan jiwa), dan *ḥifẓ al-māl* (perlindungan harta), menandakan bahwa perlindungan data digital merupakan bagian dari kemaslahatan umat. Kaidah *dar' al-mafasid muqaddamun 'ala jalb al-maṣalih* menguatkan bahwa kebijakan yang membawa manfaat tetap harus ditunda jika berpotensi menimbulkan kerusakan yang lebih besar. Oleh karena itu, kehadiran regulasi bukan hanya penting, tapi menjadi prasyarat utama sebelum CBDC diterapkan.

Adapun bentuk regulasi yang sesuai perlu dimulai dari revisi beberapa pasal dalam undang-undang yang relevan, antara lain Pasal 4–6, 20, dan 55–56 UU No. 27/2022 tentang Perlindungan Data Pribadi, Pasal 30–31 UU No. 19/2016 jo. UU

No. 11/2008 tentang ITE, serta Pasal 10–11 dan 263–266 UU No. 4/2022 tentang P2SK. Revisi ini bertujuan mengakomodasi karakter khusus CBDC dalam hal keamanan data digital. Setelah itu, aspek teknis pelaksanaan dapat diatur lebih rinci dalam Peraturan Bank Indonesia (PBI) dan Peraturan OJK (POJK) untuk menjamin tata kelola yang aman, transparan, dan sesuai prinsip syariah. Dengan kerangka hukum yang kuat, CBDC dapat diterapkan secara berkeadilan dan berlandaskan perlindungan yang utuh terhadap hak digital masyarakat.

B. Saran

Berdasarkan pemaparan dalam penelitian ini, penulis merumuskan beberapa saran sebagai berikut.

1. Kepada Bank Indonesia dan OJK, disarankan untuk menyusun atau merevisi regulasi, terutama melalui Peraturan Bank Indonesia (PBI) dan Peraturan OJK (POJK), guna memasukkan ketentuan eksplisit terkait perlindungan data pribadi dan keamanan siber dalam penyelenggaraan *Central Bank Digital Currency* (CBDC). Hal ini mencakup standar sistem keamanan, mekanisme enkripsi dan otentikasi, audit insiden, serta kewajiban perlindungan data oleh pihak ketiga seperti *wallet provider*.
2. Kepada Pemerintah, Kominfo, dan BSSN, perlu dilakukan sinkronisasi lintas sektor untuk memastikan kebijakan teknis CBDC sejalan dengan kerangka perlindungan data nasional dan standar keamanan siber. Kominfo sebagai pengampu UU PDP dan BSSN sebagai penjaga keamanan siber harus terlibat dalam penyusunan protokol keamanan dan prosedur respons insiden digital.
3. Kepada Lembaga Keuangan Mitra CBDC, baik konvensional maupun syariah,

diharapkan melakukan penyesuaian sistem internal yang menjamin keamanan data dan kepatuhan terhadap UU PDP. Bank syariah khususnya perlu mengkaji aspek fikih untuk memastikan implementasi CBDC selaras dengan prinsip syariah, keadilan, dan transparansi.

4. Kepada Masyarakat, perlu ditingkatkan literasi digital terkait perlindungan data pribadi dan keamanan transaksi digital. Edukasi publik harus mencakup hak-hak konsumen, cara bertransaksi aman, serta pencegahan kejahatan digital seperti *phishing* dan penipuan daring, agar masyarakat menjadi pengguna yang cerdas dan sadar privasi dalam ekosistem CBDC.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahim, Wahyudi. “Adh-Dharuriyat Al-Khamsah Dan Maslahat Manusia.” Accessed March 11, 2025. <https://almuflihun.com/adh-dharuriyat-al-khamsah-dan-maslahat-manusia/>.
- Thea, Ady. “Diduga Data Peserta Bocor, Begini Upaya Yang Dilakukan BPJS Kesehatan.” Accessed April 30, 2025. <https://www.hukumonline.com/berita/a/diduga-data-peserta-bocor--begini-upaya-yang-dilakukan-bpjs-kesehatan-lt60aca63a21b82>.
- Al-Zarqa, Mustafa Ahmad. *Syarah Al-Qawaid Al-Fiqhiyyah*, 2020.
- Amir, Muhammad Fakhri. “Peran Dan Fungsi Otoritas Jasa Keuangan (Ojk) Dalam Sistem Keuangan Di Indonesia (Perspektif Hukum Islam).” *Al-Amwal : Journal of Islamic Economic Law* 5, no. 1 (2021): 59–71. <https://doi.org/10.24256/alw.v5i1.1577>.
- Suari, Anggen, Kadek Rima, dan I Made Sarjana. “Menjaga Privasi Di Era Digital: Perlindungan Data Pribadi Di Indonesia.” *Jurnal Analisis Hukum* 6, no. 1 (April 25, 2023): 132–42. <https://doi.org/10.38043/JAH.V6I1.4484>.
- Laras, Arlina. “Bank Digital Dan Industri Keuangan Indonesia Yang Rentan Terhadap Serangan Siber.” Accessed September 6, 2024. <https://finansial.bisnis.com/read/20240729/90/1786201/bank-digital-dan-industri-keuangan-indonesia-yang-rentan-terhadap-serangan-siber>.
- Noor, Asiva. “Central Bank Digital Currency (CBDC) Sebagai Alternatif Alat Pembayaran Elektronik Prespektif Hukum Islam,” 2023, 6.
- Athaya, Frisca. “Analisis Faktor-Faktor Pengembangan Dan Penerapan Central Bank Digital Currency Oleh Tiongkok (E-Cny) Di Tahun 2022 Skripsi,” 2023.
- Atmaja, Yustisiana, dan Darminto Hartono Paulus. “Partisipasi Bank Indonesia Dalam Pengaturan Digitalisasi Sistem Pembayaran Indonesia.” *Masalah-Masalah Hukum* 51, no. 3 (2022): 271–86.

<https://doi.org/10.14710/mmh.51.3.2022.271-286>.

Auda, Jasser. “Memahami Maqasid Syariah - Dr. Jasser Auda.” Google Buku. Accessed April 30, 2025. https://books.google.co.id/books/about/Memahami_Maqasid_Syariah.html?id=rlzGBgAAQBAJ&redir_esc=y.

Bachtiar, Muhammad. “Perlindungan Data: Tantangan Dan Solusi Di Era Digital Global.” Accessed March 4, 2025. https://cyberhub.id/pengetahuan-dasar/perlindungan-data#google_vignette.

Badan Siber dan Sandi Negara. “Monitoring Keamanan Siber 2023.” www.bssn.go.id. Accessed March 4, 2025. <https://www.bssn.go.id/monitoring-keamanan-siber-2023/>.

Baiquni, Muhammad Iqbal, Septhian Eka Adiyatma, Rastini, and Wasipah. “Eksistensi Cryptocurrency Dalam Pembentukan Central Bank Digital Currency Di Indonesia: Perspektif Ius Constituendum.” *Media Iuris* 6, no. 3 (2023): 435–56. <https://doi.org/10.20473/mi.v6i3.38352>.

Bank for International Settlements. *Central Bank Digital Currencies for Cross-Border Payments: Report to the G20. BIS Papers*, 2021.

Bank Indonesia. “Peran CBDC Dalam Memperkuat Pelaksanaan Mandat Bank Sentral.” Accessed September 6, 2024. https://www.bi.go.id/id/publikasi/ruang-media/news-release/Pages/sp_2417722.aspx.

Coeure, Benoit, dan Jacqueline Loh. *Committee on Payments and Market Infrastructures, Markets Committee Central Bank Digital Currencies. BIS Working Paper Series*, 2018.

Bernie, Mohammad. “91 Juta Data Pengguna Tokopedia Bocor Dan Disebar Di Forum Internet.” Accessed June 18, 2025. <https://tirto.id/91-juta-data-pengguna-tokopedia-bocor-dan-disebar-di-forum-internet-fNH1>.

Budiman, Budisantoso. “BSSN Sebut 47.729 Anomali Trafik Pada Sektor Keuangan Sepanjang 2023 - ANTARA News.” Accessed June 18, 2025.

<https://www.antaranews.com/berita/4171209/bssn-sebut-47729-anomali-trafik-pada-sektor-keuangan-sepanjang-2023>.

Caturjayanti, Vermonita Dwi. “Konsep Privacy by Design Sebagai Perlindungan Data Pribadi Pengguna Aplikasi ‘Peduli Lindungi.’” *Jurnal Hukum Lex Generalis* 1, no. 9 (December 10, 2020): 70–87. <https://doi.org/10.56370/JHLG.V1I9.251>.

Prima Cyber Solusi. “Kasus-Kasus Cyber Crime Terbesar Yang Pernah Terjadi Di Indonesia.” Accessed March 12, 2025. <https://www.primacs.co.id/post/kasus-kasus-cyber-crime-terbesar-yang-pernah-terjadi-di-indonesia>.

Dewi, Sinta. “Konsep Perlindungan Hukum Atas Privasi Dan Data Pribadi Dikaitkan Dengan Penggunaan Cloud Computing Di Indonesia.” *Yustisia Jurnal Hukum*, no. 94 (April 1, 2016). <https://doi.org/10.20961/YUSTISIA.V0I94.2780>.

Fadli, Muhammad, Dijan Widijowati, dan Dwi Andayani. “Pencurian Data Pribadi Di Dunia Maya (Phising Cybercrime) Yang Ditinjau Dalam Perspektif Kriminologi.” *Co-Value Jurnal Ekonomi Koperasi Dan Kewirausahaan* 14, no. 12 (2024). <https://doi.org/10.59188/covalue.v14i11.4335>.

Fauzan, Husni. “Pemikiran Maqashid Syariah Al-Tahir Ibn Asyur.” *Al-Mawarid Jurnal Syariah Dan Hukum (JSYH)* 5, no. 1 (July 18, 2023): 101–14. <https://doi.org/10.20885/MAWARID.VOL5.ISS1.ART7>.

Fidhayanti, Dwi. “Pengawasan Bank Indonesia Atas Kerahasiaan Dan Keamanan Data/Informasi Konsumen Financial Technology Pada Sektor Mobile Payment.” *Jurisdictie: Jurnal Hukum Dan Syariah* 11, no. 1 (2020): 16–47. <https://doi.org/10.18860/j.v11i1.5829>.

Global Cybersecurity Index. “Global Cybersecurity Index 2020 - ITU.” Accessed March 12, 2025. <https://www.itu.int/hub/publication/d-str-gci-01-2021/>.

Haqqi, Halifa, dan Hasna Wijayati. “Revolusi Industri 4.0 Di Tengah Society 5.0: Sebuah Integrasi Ruang.” Accessed September 6, 2024. https://books.google.co.id/books/about/Revolusi_Industri_4_0_di_Tengah_S

ociety.html?id=CE1LEAAAQBAJ&redir_esc=y.

Hasibuan, Mhd Soleh, Riyan Syaputra, Muhammad Raja, Adrian Saputro Ginting, dan Hanif Rahman. “Qawaidh Fiqhiyyah Sebagai Landasan Dalil Dalam Hukum Islam Pendahuluan” 3, no. 1 (2025).

Hijriani, Hijriani, Muh. Nadzirin Anshari Nur, Adnan Ali, Azis Ali, dan Winner A. Siregar. “Literasi Digital Perlindungan Hukum Terhadap Data Pribadi Nasabah Pengguna Electronic Wallet.” *Sultra Research of Law* 5, no. 2 (2023): 85–95. <https://doi.org/10.54297/surel.v5i2.59>.

Hilmy, Rizqullah, Muhammad, Kyagus Ramadhani, Mohammad Isrok, Isdian Anggraeny, dan Robbi Prasetyo. “Legal Protection of Personal Data in Artificial Intelligence for Legal Protection Viewed From Legal Certainty Aspect.” *KnE Social Sciences* 2024 (2024): 125–36. <https://doi.org/10.18502/kss.v8i21.14710>.

Juaningsih, Imas Novita, Rayhan Naufaldi Hidayat, Kiki Nur Aisyah, dan Dzakwan Nurirfan Rusli. “Rekonsepsi Lembaga Pengawas Terkait Perlindungan Data Pribadi Oleh Korporasi Sebagai Penegakan Hak Privasi Berdasarkan Konstitusi.” *SALAM: Jurnal Sosial Dan Budaya Syar-I* 8, no. 2 (March 5, 2021): 469–86. <https://doi.org/10.15408/SJSBS.V8I2.19904>.

Khairunnisa, Nabila. “Teori Perlindungan Hukum Menurut Fitzgerald Sebagaimana Dikutip Satjipto Raharjo Awal Mula Dari Munculnya Teori Perlindungan Hukum Ini Bersumber Dari Teori Hukum Alam Atau Aliran Hukum Alam.” Accessed March 11, 2025. <https://www.scribd.com/document/668097139/Teori-Perlindungan-Hukum-Menurut-Fitzgerald-Sebagaimana-Dikutip-Satjipto-Raharjo-Awal-Mula-Dari-Munculnya-Teori-Perlindungan-Hukum-Ini-Bersumber-Dari>.

Klopfenstein, Lorenz Cuno, Saverio Delpriori, Alessandro Aldini, dan Alessandro Bogliolo. “Worth One Minute: An Anonymous Rewarding Platform for Crowd-Sensing Systems.” *Journal of Communications and Networks* 21, no. 5 (2019): 509–20. <https://doi.org/10.1109/JCN.2019.000051>.

- Kriese, Leo. "Central Bank Digital Currency: A Technical, Legal and Economic Analysis." *Central Bank Digital Currency: A Technical, Legal and Economic Analysis*, January 1, 2023, 1–220. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-44738-9/COVER>.
- Law No. 27 Of 2022 On Personal Data Protection: A High-Level Overview On The New Personal Data Protection Law - Data Protection - Indonesia. Accessed March 12, 2025. <https://www.mondaq.com/data-protection/1242654/law-no-27-of-2022-on-personal-data-protection-a-high-level-overview-on-the-new-personal-data-protection-law>.
- Lisanawati, Go, dan Erly Aristo. "Urgensi Pengaturan Hukum Central Bank Digital Currency Dalam Dimensi Anti Pencucian Uang." *Veritas et Justitia* 8, no. 1 (2022): 49–75. <https://doi.org/10.25123/vej.v8i1.4520>.
- Luthfah, Diny. "Penguatan Keamanan Siber Pada Sektor Jasa Keuangan Indonesia." *Jurnal Penelitian Dan Karya Ilmiah Lembaga Penelitian Universitas Trisakti* 9 (2023): 259–67. <https://doi.org/10.25105/pdk.v9i1.18643>.
- Meher, Cashtry, Redyanto Sidi, and Irsyam Risdawati. "Penggunaan Data Kesehatan Pribadi Dalam Era Big Data: Tantangan Hukum Dan Kebijakan Di Indonesia." *Jurnal Ners* 7, no. 2 (2023): 864–70. <https://doi.org/10.31004/jn.v7i2.16088>.
- Muhammad, Rafli Fadilah, dan Rianda Dirkareshza. "Legalitas Penerapan Central Bank Digital Currency (CBDC) Di Indonesia." *Jurnal Usm Law Review* 6, no. 3 (2023): 913. <https://doi.org/10.26623/julr.v6i3.7370>.
- Napitupulu, dan Frans Joshua. "Analisis Penggunaan Cryptocurrency Dan Digital Rupiah Sebagai Central Bank Digital Currency Di Indonesia." Accessed September 6, 2024. <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20523625&lokasi=lokal>.
- Kartika, Nasrullah, Galuh, dan Hasni Noor. "Konsep Maqashid Al-Syari'ah Dalam Menentukan Hukum Islam (Perspektif Al-Syatibi Dan Jasser Auda)." *Al Iqtishadiyah Jurnal Ekonomi Syariah Dan Hukum Ekonomi Syariah* 1, no. 1

(2014): 50. <https://doi.org/10.31602/iqt.v1i1.136>.

Nuhi, Muhammad Hanan, dan Gathan Sbastyen. “Tinjauan Hak Asasi Manusia Terhadap Perlindungan Data Pribadi Dan Kepastian Hukumnya Di Indonesia,” n.d., 419–33.

Nurmalasari. “Urgensi Pengesahan Rancangan Undang-Undang Perlindungan Data Pribadi Demi Mewujudkan Kepastian Hukum.” *Syntax Idea* 3, no. 8 (August 19, 2021): 1947. <https://doi.org/10.36418/SYNTAX-IDEA.V6I8.1414>.

Nurullia, Syafira. “Menggagas Pengaturan Dan Penerapan Central Bank Digital Currency Di Indonesia: Bingkai Ius Constituendum.” *Journal of Judicial Review* 23, no. 2 (December 23, 2021): 275. <https://doi.org/10.37253/JJR.V23I2.5014>.

Ayu, Rafika, dan Abshoril Fithry. “Tinjauan Yuridis Tentang Perlindungan Data Diri Menurut UU ITE Pasal 26 Yang Disalahgunakan,” 2023, 5–6.

Republik Indonesia. “Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2023 Tentang Pengembangan Dan Penguatan Sektor Keuangan.” *Negara Republik Indonesia* 1, no. 163979 (2023): 1–527.

Cybersecurity Reaserch. “Analisa Sample 1 Juta Kebocoran Data.” Accessed April 30, 2025. <https://csirt.id/publication/analisa-sampel-1juta-data-diduga-milik-bpjs-kesehatan>.

Restika, Restika, dan Era Sonita. “Tantangan Keamanan Siber Dalam Manajemen Likuiditas Bank Syariah: Menjaga Stabilitas Keuangan Di Era Digital.” *Krigan: Journal of Management and Sharia Business* 1, no. 2 (2023): 25. <https://doi.org/10.30983/krigan.v1i2.7929>.

Ridwansyah, Mohd Shahril Ahmad Razimi, Ersi Sisdianto, dan Okta Suprianingsih. “Central Bank Digital Currency (CBDC): An Innovation in E-Payment for Socio-Entrepreneurship.” *Paper Asia* 40, no. 2b (2024): 93–104. <https://doi.org/10.59953/paperasia.v40i2b.73>.

Rositasari, Salma. “Penggunaan Pembayaran Non-Tunai (Cashless Payment) Berbasis Kartu Dan Digital Di Indonesia.” *Jurnal Ekonomi: Journal of*

Economic 13, no. 2 (2022): 163.

Ramli, Rully R, Ambaranie Nadia. “Imbas Kejahatan Cyber, Bank-Bank Dunia Merugi Rp 1.420 Triliun Per Tahun.” Accessed September 6, 2024. <https://money.kompas.com/read/2021/10/26/173828526/imbasm-kejahatan-cyber-bank-bank-dunia-merugi-rp-1420-triliun-per-tahun>.

Safriadi. “Maqashid Syariah Dan Masalah Kajian Terhadap Ibnu 'Asyur Dan Sa'id Ramadhan Al-Buthi.” Accessed April 30, 2025. <https://www.scribd.com/document/714728305/Buku-Maqashid-Syariah-Dan-Masalah>.

Santoso, Wahyu Yun, Araya Anggara Putra, Laras Susanti, dan Faiz Rahman. “Design Elements and Risks of Central Bank Digital Currency in Tailoring a Prudent ‘Rupiah Digital.’” *Diponegoro Law Review* 8, no. 2 (2023): 141–58. <https://doi.org/10.14710/dilrev.8.2.2023.141-158>.

Sarwat, Ahmad. “Maqashid Syariah.” Accessed April 30, 2025. <https://archive.org/details/maqashidsyariah>.

Sasea, Enny Martha, dan Marius Suprianto Sakmaf. “Digital Bank Legal Challenges: Security Protection And Leakage Of Customer Personal Data.” *Awang Long Law Review* 6, no. 1 (November 30, 2023): 245–50. <https://doi.org/10.56301/AWL.V6I1.989>.

Soekanto, Soerjono. “Pengantar Penelitian Hukum / Soerjono Soekanto | OPAC Perpustakaan Nasional RI.” *UI Press*, 2012, 10. https://books.google.com/books/about/Pengantar_penelitian_hukum.html?hl=id&id=M3b3NAAACAAJ.

Subekti, Nanang, I Gusti Ayu Ketut Rahmi Handayani, and Arief Hidayat. “Konstitusionalisme Digital Di Indonesia: Mengartikulasikan Hak Dan Kekuasaan Dalam Masyarakat Digital.” *Peradaban Journal of Law and Society* 2, no. 1 (2023): 1–22.

Suhardi, Ahmad Ridho. “Analisis Kaidah Dar’u Al Mafasid Muqaddamun ’ala Jalbi Al-Mashalih Dari Aspek Ontologis Epistemologis Dan Aksiologis,” June 27,

2019.

Sulistianingsih, Dewi, Miftakhul Ihwan, Andry Setiawan, dan Muchammad Shidqon Prabowo. "Tata Kelola Perlindungan Data Pribadi Di Era Metaverse (Telaah Yuridis Undang-Undang Perlindungan Data Pribadi)." *Masalah-Masalah Hukum* 52, no. 1 (March 31, 2023): 97–106. <https://doi.org/10.14710/MMH.52.1.2023.97-106>.

Tarantang, Jefry, Annisa Awwaliyah, Maulidia Astuti, dan Meidinah Munawaroh. "Perkembangan Sistem Pembayaran Digital Pada Era Revolusi Industri 4.0 Di Indonesia." *JURNAL AL-QARDH* 4, no. 1 (July 15, 2019): 60–75. <https://doi.org/10.23971/JAQ.V4I1.1442>.

Ummah, Masfi Sya'fiatul. "Teori Maqashid Syariah Dalam Hukum Islam." *Sustainability (Switzerland)* 11, no. 1 (2019): 1–14. http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciu rbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484 _SISTEM_PEMBETUNGAN_TERPUSAT_STRATEGI_MELESTARI.

Undang-undang Nomor 19 Tahun 2016 tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 Tentang Informasi Dan Transaksi Elektronik. "Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016 Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 Tentang Informasi Dan Transaksi Elektronik." *Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical* 44, no. 8 (2011): 287.

Widianti, Dian. "Faktor-Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Implementasi Uang Elektronik Di Indonesia: Implikasi Pada Central Bank Digital Currency (CBDC)," 2023. <http://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/123832>.

Widowati, Hari. "Bursa Mt. Gox Runtuh, Bitcoin Senilai Rp 147 T Akan Dilepas Ke Pasar - Keuangan Katadata.Co.Id." Accessed September 6, 2024. <https://katadata.co.id/finansial/keuangan/66833e7e0a913/bursa-mt-gox-runtuh-bitcoin-senilai-rp-147-t-akan-dilepas-ke-pasar>.

Pitaloka, Widyamada, Sekar, Muhammad Irwan, dan Padli Nasution. "Analisis

- Penggunaan Uang Digital Sebagai Pengganti Uang Tunai Di Indonesia.” *Joses: Journal of Sharia Economics Scholar* 5, no. 3 (2023): 5–9. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10289543>.
- Wylde, Vinden, Nisha Rawindaran, John Lawrence, Rushil Balasubramanian, Edmond Prakash, Ambikesh Jayal, Imtiaz Khan, Chaminda Hewage, dan Jon Platts. “Cybersecurity, Data Privacy and Blockchain: A Review.” *SN Computer Science* 3, no. 2 (March 2022). <https://doi.org/10.1007/S42979-022-01020-4>.
- Yang, Jiemeng, dan Guangyou Zhou. “A Study on the Influence Mechanism of CBDC on Monetary Policy: An Analysis Based on e-CNY.” *PLOS ONE* 17, no. 7 (July 1, 2022): e0268471. <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0268471>.
- Yani, Ahmad. “Sistem Pemerintahan Indonesia: Pendekatan Teori Dan Praktek Konstitusi Undang-Undang Dasar 1945.” *Jurnal Ilmiah Kebijakan Hukum* 12, no. 2 (July 31, 2018): 119. <https://doi.org/10.30641/KEBIJAKAN.2018.V12.119-135>.
- Hastyadi, Yoga. “Pembobolan Rp 1 Triliun Di Bangladesh Mirip Dengan Kasus Peretasan Server Sony?” Accessed September 6, 2024. <https://tekno.kompas.com/read/2016/05/15/19100097/Pembobolan.Rp.1.Triliun.di.Bangladesh.Mirip.dengan.Kasus.Peretasan.Server.Sony>.
- Yonah, Yosi. “Central Bank Digital Currencies: Building Block of The Future of Value Transfer.” Accessed March 12, 2025. <https://www.scribd.com/document/589723544/deloitte-au-fsi-central-bank-digital-currencies-100322>.
- Zams, Bastian Muzbar, Ratih Indrastuti, Akhmad Ginulur Pangersa, Nur Annisa Hasniawati, Fatimah Az Zahra, dan Indah Ayu Fauziah. “Designing Central Bank Digital Currency For Indonesia: The Delphi–Analytic Network Process.” *Bulletin of Monetary Economics and Banking* 23, no. 3 (September 9, 2020): 413–40. <https://doi.org/10.21098/bemp.v23i3.1351>.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama : Faizah Uhti Rianda
NIM : 210202110145
Jenis Kelamin : Perempuan
Tempat dan Tanggal Lahir : Jember, 15 September 2001
Program Studi : Hukum Ekonomi Syariah
Fakultas : Syariah
Universitas : Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim
Malang
Alamat sesuai KTP : Dusun Curahrejo, Rt 003 / Rw 024, Cangkring,
Jenggawah, Jember
Domisili : Jl. Cimacan No. 04, Penanggungan, Klojen, Kota
Malang
Nomor Ponsel : 085731136191
Alamat E-mail : faizahukhtir@gmail.com