

## TINJAUAN YURIDIS TERHADAP PERLINDUNGAN DATA PRIBADI DALAM TRANSAKSI CRYPTOCURRENCY<sup>1</sup>

Oleh :

Yerikho Ivander Muljanto Maridjan<sup>2</sup>  
Rudolf Mamengko<sup>3</sup>  
Carlo A. Gerungan<sup>4</sup>

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis regulasi perlindungan data pribadi yang ada di Indonesia, khususnya dalam kaitannya dengan transaksi *cryptocurrency* dan untuk memberikan rekomendasi kebijakan terkait perlindungan data pribadi pengguna *cryptocurrency* berdasarkan analisis terhadap regulasi yang ada dan perkembangan pasar *cryptocurrency* di Indonesia. Dengan menggunakan metode penelitian normatif, dapat ditarik kesimpulan yaitu : 1. Pengaturan perlindungan data pribadi dalam transaksi *cryptocurrency* di Indonesia masih bersifat umum dan belum secara eksplisit mengakomodasi karakteristik teknologi blockchain seperti *desentralisasi*, *immutabilitas*, dan *pseudonimitas*. Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 tentang Perlindungan Data Pribadi (UU PDP) merupakan regulasi utama yang mengatur data pribadi, terutama dalam Pasal 4 hingga Pasal 7 yang menjabarkan hak subjek data, dan Pasal 20–30 terkait kewajiban pengendali dan prosesor data. Namun, UU ini belum secara khusus ditujukan untuk ekosistem aset kripto. 2. Mekanisme hukum perlindungan data pribadi dalam transaksi *cryptocurrency* menurut peraturan perundang-undangan di Indonesia mencakup pendekatan preventif, korektif, dan represif. Pendekatan preventif tercermin dalam Pasal 25 Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 tentang Perlindungan Data Pribadi (UU PDP) yang mengatur prinsip *privacy by design* dan *privacy by default*, yang mewajibkan pengendali data untuk memastikan bahwa perlindungan privasi terintegrasi sejak tahap perancangan sistem.

Kata Kunci : *data pribadi, cryptocurrency*

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Kemajuan peradaban, teknologi, dan informasi telah membawa perubahan signifikan dalam kehidupan sosial, kebangsaan, dan

kenegaraan. Perubahan ini mencakup berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk sektor keuangan. Pada awalnya, manusia berupaya memenuhi kebutuhannya secara mandiri melalui aktivitas berburu dan meramu. Seiring perkembangan kebutuhan, sistem barter mulai dikenal, kemudian beralih ke penggunaan uang barang, hingga akhirnya uang logam dan kertas.<sup>5</sup> Saat ini, di era *Internet of Things (IoT)*, konsep uang telah berkembang dari bentuk fisik seperti logam dan kertas menjadi uang elektronik. Selain itu, metode transaksi keuangan juga mengalami transformasi, dari yang semula hanya berbasis tunai menjadi non-tunai. Inovasi terkini dalam sektor ini adalah munculnya mata uang digital yang dikenal dengan istilah *cryptocurrency*.<sup>6</sup>

*Cryptocurrency* adalah mata uang digital atau virtual yang dirancang sebagai alat tukar. Mata uang ini dikembangkan dengan menggunakan teknologi berbasis kriptografi dan algoritma yang sistematis untuk menghasilkan sandi dan kode yang aman.<sup>7</sup> Bitcoin, sebagai *cryptocurrency* pertama di dunia, diciptakan oleh Satoshi Nakamoto pada tahun 2009. Sejak saat itu, *cryptocurrency* terus berkembang dengan berbagai jenis yang bermunculan. Pada tahun 2013, terdapat 66 jenis mata uang kripto yang teridentifikasi di dunia, jumlah ini meningkat menjadi 562 jenis pada tahun 2015, kemudian menjadi 2.817 jenis pada tahun 2017, dan hingga Februari 2021, jumlahnya telah mencapai 4.501 jenis. Di pasar global, *Bitcoin* dan *Litecoin* menjadi *cryptocurrency* dengan kapitalisasi terbesar.<sup>8</sup>

Pada tahun 2021, diperkirakan terdapat lebih dari 300 juta pengguna *cryptocurrency* di seluruh dunia, dengan sekitar 18.000 bisnis yang telah menerima pembayaran menggunakan mata uang digital ini. India menjadi negara dengan jumlah pengguna *cryptocurrency* terbanyak, mencapai 100 juta orang, diikuti oleh Amerika Serikat dengan 27 juta pengguna, dan Nigeria dengan 13 juta pengguna.<sup>9</sup> Indonesia berada dalam daftar 30

<sup>5</sup> Lestari, E. P., & Puji, E. (2014). *Peranan Uang Dalam Perekonomian*. Universitas Terbuka.

<sup>6</sup> Hafied, F. (2022). *Kebijakan Penerapan Cryptocurrency dalam Rangka Ketahanan Nasional*. Lembaga Ketahanan Nasional.

<sup>7</sup> Ibid.

<sup>8</sup> Lidwina, A. (2021, April 21). *4.501 Jenis Mata Uang Kripto Beredar hingga Februari 2021*. Databoks. <https://databoks.katadata.co.id/pasar/statistik/76c4a16f7934b7b/4501-jenis-mata-uang-kripto-beredar-hingga-februari-2021>

<sup>9</sup> Safitri, K., & Ika, A. (2022, Januari 14). *Kilas Balik Perkembangan Kripto di Indonesia Sepanjang 2021*. Kompas.

<sup>1</sup> Artikel Skripsi

<sup>2</sup> Mahasiswa Fakultas Hukum Unsrat, NIM 210711010777

<sup>3</sup> Fakultas Hukum Unsrat, Magister Ilmu Hukum

<sup>4</sup> Fakultas Hukum Unsrat, Magister Ilmu Hukum

besar negara dengan jumlah pengguna *cryptocurrency* terbesar di dunia. Berdasarkan data Asosiasi *Blockchain* Indonesia, pada Juli 2021 tercatat sebanyak 7,4 juta orang atau 2,7% dari total populasi Indonesia memiliki *cryptocurrency*. Angka ini menunjukkan peningkatan signifikan sebesar 85% dibandingkan tahun 2020, di mana jumlah pemiliknya hanya sekitar 4 juta orang. Nilai transaksi *cryptocurrency* di Indonesia juga mengalami lonjakan tajam, dari Rp 60 triliun pada tahun 2020 menjadi Rp 859 triliun pada tahun 2021.<sup>10</sup> Peningkatan kepemilikan *cryptocurrency* di Indonesia dipengaruhi oleh sejumlah keunggulan, seperti potensi kenaikan harga yang tinggi, proses pembayaran yang cepat dan mudah, rendahnya risiko pemalsuan mata uang digital, serta sifatnya yang terdesentralisasi, di mana transaksi dilakukan secara peer-to-peer tanpa melibatkan pihak ketiga.<sup>11</sup>

Privasi dan perlindungan data pribadi telah sering menjadi topik utama berita dalam beberapa tahun terakhir. Secara garis besar, data pribadi adalah segala jenis informasi (satu informasi atau sekumpulan informasi) yang dapat mengidentifikasi individu atau menjadikannya sebagai individu. Contoh jelasnya adalah nama, alamat, nomor identitas nasional (SIM/KTP), tanggal lahir atau foto seseorang. Sedangkan beberapa contoh yang mungkin kurang jelas adalah nomor plat kendaraan, nomor kartu kredit, sidik jari, alamat Internet Protokol (IP)<sup>12</sup> (misalnya jika digunakan oleh seseorang di perangkatnya, seperti *web server*), atau catatan kesehatan. Data pribadi dinilai sangat penting bagi setiap individu karena data tersebut merupakan hal fundamental yang sangat berarti dan penting bagi kelangsungan hidup saat ini ataupun di masa depan. Oleh karena itu, perlindungan data pribadi harus diterapkan dan dikembangkan terlebih dalam sistem elektronik.

Perlindungan data tidak dapat dipisahkan dari privasi, hal ini dikarenakan data yang dilindungi

merupakan privasi individu itu sendiri. Bila hendak didefinisikan, maka yang dimaksud dengan “data pribadi” adalah data yang berupa identitas, kode, simbol, huruf atau angka penanda personal seseorang yang bersifat pribadi.<sup>13</sup>

Beberapa negara maju terdapat juga masalah perlindungan data pribadi yang sudah dianggap sebagai bagian dari hak asasi manusia yang harus dilindungi dan oleh karenanya telah dituangkan dalam peraturan perundangan tersendiri. Sebagai contoh, selama lebih dari satu dekade, Eropa telah memiliki peraturan tentang perlindungan data pribadi.<sup>14</sup> Inggris mengatur tentang perlindungan data pribadi yang dituangkan ke dalam *Data Protection Act* 1998 yang berlaku sejak tahun 2000. *Act* ini merupakan pengganti dari peraturan sebelumnya yaitu *Data Protection Act* 1984. Di Inggris terdapat suatu badan pelaksana perlindungan data yaitu *The Data Protection Commissioner* yang bertugas mengawasi semua pengguna data yang menguasai data pribadi. Perlindungan terhadap hak privasi individual dibuktikan dengan terbentuknya *Data Protection Act* 1998 yang memungkinkan subjek data untuk mendapatkan informasi tentang pengolahan data pribadinya dan untuk mencegah beberapa jenis pengolahan data yang berlangsung bila dianggap akan membahayakan kepentingannya.<sup>22<sup>15</sup></sup>

Era informasi abad ini, teknologi informasi dan komunikasi atau *ICT (Information and Communication Technology)* telah menjadi bagian yang tidak dapat terpisahkan dari kehidupan global. Kemudahan serta keterjangkauan reformasi teknologi komunikasi mempermudah proses interaksi manusia. Dalam hal ini, saat pengguna aplikasi berbasis komunikasi memakai layanan yang disediakan oleh penyelenggara, maka untuk dapat mengakses dan menggunakan aplikasi tersebut terlebih dahulu pengguna akan melengkapi data-data pribadi sebagai salah satu syarat pembuatan akun, tidak hanya untuk registrasi awal, data juga akan secara otomatis terdapat dalam ruang komunikasi aplikasi tersebut yang dalam hal ini sering disebut sebagai metadata.<sup>16</sup>

Pesatnya perkembangan teknologi komputer harus diikuti dengan peningkatan sistem keamanan yang melindungi sistem komputer. Hal

<sup>10</sup> [https://money.kompas.com/read/2022/01/14/104500726/kil-as-balik-perkembangan-kripto-di-indonesia-sepanjang-2021-artis-hingga?page=all#google\\_vignette](https://money.kompas.com/read/2022/01/14/104500726/kil-as-balik-perkembangan-kripto-di-indonesia-sepanjang-2021-artis-hingga?page=all#google_vignette).

<sup>11</sup> Melani, A. (2022, Januari 23). *Transaksi Kripto Bakal Melonjak Tiga Kali Lipat pada 2022, Ini Pendorongnya*. *Liputan6*. <https://www.liputan6.com/crypto/read/4866433/transaksi-kripto-bakal-melonjak-tiga-kali-lipat-pada-2022-ini-pendorongnya>.

<sup>12</sup> Fahlevi, A. I. (2021, November 2). *Ini Kelebihan dan Kekurangan Mata Uang Kripto*. *Tagar.id*. <https://www.tagar.id/ini-kelebihan-dan-kekurangan-mata-uang-kripto>.

<sup>13</sup> Ibid

<sup>14</sup> Elsina, R. L. (2014). Aspek hukum perlindungan data pribadi di dunia maya. *Gema Aktualita*, 3(2), 16.

<sup>15</sup> Assi, G. (2018, November). *South East Asia: Data protection update*. Bryan Cave Leighton Paisner. <https://www.bryancave.com/bulletins>

<sup>16</sup> Makarim, E. (2005). *Pengantar hukum telematika (Satu kompilasi kajian)*. Raja Grafindo Persada.

<sup>17</sup> Ibid

ini dikarenakan perkembangan teknologi komputer senantiasa diikuti dengan perkembangan teknologi untuk merusak sistem komputer baik itu pembajakan, penyusupan, perusakan sistem dan sebagainya. Ada aspek penting yang perlu dijaga dalam suatu sistem komputer, yaitu keamanan data dan keamanan jaringan. Keamanan data dipergunakan untuk melindungi data yang isi informasi dari data tersebut bersifat penting dan rahasia. Keamanan jaringan dipergunakan untuk transmisi data dalam suatu jaringan dimana isi informasi data tersebut sangat penting. Sebagai upaya dalam perlindungan data, maka aspek keamanan data diperlukan sebagai penunjang suatu sistem keamanan.

Dengan meningkatnya penggunaan *cryptocurrency* di Indonesia terdapat tantangan serius terkait landasan hukum, terutama dalam hal perlindungan data konsumen. Meskipun popularitas asset kripto terus meningkat, kerangka regulasi yang ada belum sepenuhnya memadai untuk melindungi konsumen dan memastikan keamanan transaksi terlebih khusus dalam hal perlindungan data konsumen.

Pelanggaran terhadap data pribadi berpotensi semakin bervariasi dan meningkat di masa depan seiring dengan pertumbuhan jumlah pengguna internet di Indonesia. Berdasarkan data Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) pada tahun 2024, sebanyak 79,64% penduduk Indonesia tercatat sebagai pengguna internet, angka ini menunjukkan peningkatan dibandingkan tahun 2018 yang sebesar 64,8%.<sup>17</sup> Dengan adanya pembangunan infrastruktur jaringan oleh pemerintah untuk memperluas akses internet, jumlah pengguna internet di Indonesia diperkirakan akan terus bertambah di masa yang akan datang.<sup>18</sup>

Regulasi khusus yang mengatur perlindungan data pribadi secara spesifik dalam konteks *cryptocurrency* belum ada. Oleh karena itu, diperlukan upaya lebih lanjut untuk merumuskan dan menerapkan regulasi yang komprehensif guna memastikan keamanan data pribadi pengguna dalam transaksi *cryptocurrency*, sehingga dapat mencegah potensi pelanggaran privasi dan penyalahgunaan data di masa mendatang.<sup>19</sup>

<sup>17</sup> Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia. (2024). *Survei Internet APJII 2024*. <https://survei.apjii.or.id/>

<sup>18</sup> Ibid.

<sup>19</sup> Fadhalina, A., Resentia, R., Devita, Assegaf, S. F. R., Hadiwibowo, H., Azzahra, A. S. (2024). Perlindungan Data Pribadi Nasabah dalam Transaksi Central Bank Digital Currency (CBDC) dalam Rupiah Digital. Unes

## B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaturan perlindungan data pribadi dalam transaksi *cryptocurrency*?
2. Bagaimana Mekanisme Hukum Perlindungan data pribadi dalam transaksi *cryptocurrency* menurut peraturan perundang-undangan?

## C. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan tipe penelitian hukum normatif.

## PEMBAHASAN

### A. Pengaturan Perlindungan Data Pribadi Dalam Transaksi *Cryptocurrency*

Perlindungan data pribadi dalam transaksi *cryptocurrency* di Indonesia masih berada dalam ruang lingkup pengaturan yang bersifat umum dan tersebar di beberapa peraturan perundang-undangan, tanpa adanya regulasi khusus yang secara eksplisit mengatur perlindungan data dalam konteks aset kripto.<sup>20</sup> Hal ini menimbulkan kekosongan hukum (*legal vacuum*) dan berpotensi melemahkan perlindungan hak subjek data dalam ranah aset digital. Beberapa peraturan yang relevan antara lain:

1. Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 tentang Perlindungan Data Pribadi (UU PDP)  
UU PDP adalah regulasi utama yang mengatur perlindungan data pribadi di Indonesia. Undang-undang ini menetapkan prinsip-prinsip dasar pemrosesan data pribadi, antara lain keabsahan (*lawfulness*), keadilan dan transparansi, pembatasan tujuan (*purpose limitation*), minimalisasi data (*data minimization*), akurasi, pembatasan penyimpanan, integritas dan kerahasiaan, serta akuntabilitas. Selain itu, UU PDP mengatur hak-hak subjek data seperti hak untuk mendapatkan informasi, hak untuk menarik persetujuan, hak akses, hak memperbaiki, hak untuk menghapus, serta hak untuk menolak pemrosesan data berdasarkan kepentingan tertentu.<sup>21</sup>  
UU PDP menetapkan sanksi administratif dan pidana terhadap pelanggaran hak-hak subjek data. Hal ini penting dalam ekosistem kripto yang rawan terhadap risiko penyalahgunaan data akibat maraknya penggunaan platform

*Law Review*, 7(1), 307-317.  
<https://doi.org/10.31933/unesrev.v7i1>

<sup>20</sup> Komang, I. D. P., & Priyanto, I. M. D. (2024). Perlindungan hukum pelanggan aset kripto dalam transaksi elektronik *cryptocurrency* di Indonesia. *Kertha Semaya: Jurnal Ilmu Hukum*, 12(9), 2159-2168.

<sup>21</sup> Ibid.

digital lintas batas yang sulit diawasi. Meskipun demikian, implementasi UU PDP masih menghadapi tantangan serius, terutama terkait dengan kompatibilitas antara prinsip-prinsip hukum perlindungan data dan karakteristik teknologi *blockchain* yang bersifat imutabel dan terdesentralisasi. Misalnya, prinsip *right to erasure* (hak untuk menghapus data) sulit diterapkan dalam sistem *blockchain* yang tidak memungkinkan penghapusan data historis. Maka dari itu, dibutuhkan pendekatan hukum yang inovatif dan adaptif, termasuk kemungkinan pembentukan mekanisme *off-chain storage* serta pedoman teknis yang lebih terperinci melalui peraturan pelaksana UU PDP.

2. Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik (UU ITE) beserta perubahannya

UU ITE memberikan kerangka hukum terhadap aktivitas elektronik, termasuk pengakuan terhadap informasi dan dokumen digital sebagai alat bukti sah. Meski tidak secara eksplisit mengatur *cryptocurrency*, UU ini tetap relevan dalam hal perlindungan data yang disimpan dan diproses secara elektronik. Pasal-pasal mengenai kejahatan siber, akses ilegal, dan manipulasi data dapat diterapkan apabila terjadi pelanggaran dalam ekosistem kripto, terutama jika melibatkan kebocoran atau penyalahgunaan data pengguna.

Di samping itu, UU ITE juga menegaskan pentingnya prinsip kehati-hatian dalam penyelenggaraan sistem elektronik, sebagaimana tertuang dalam Pasal 15 dan Pasal 16, yang mewajibkan penyelenggara sistem elektronik untuk menyelenggarakan sistem secara andal dan aman. Dalam konteks penyedia layanan aset kripto, hal ini berarti bahwa entitas seperti bursa kripto, dompet digital, dan platform *trading* memiliki kewajiban hukum untuk menjaga keamanan sistem dan data pribadi pengguna dari potensi peretasan, pencurian data, atau gangguan operasional lainnya. Kegagalan dalam memenuhi kewajiban ini dapat dikenai sanksi administratif maupun pidana, terutama jika kelalaian tersebut mengakibatkan kerugian bagi pengguna. Dengan demikian, meskipun UU ITE belum mengatur secara spesifik teknologi *blockchain*, norma-norma yang dikandungnya tetap memberikan landasan hukum penting untuk menjamin perlindungan data pribadi dalam ekosistem digital yang terus berkembang, termasuk dalam ranah

*cryptocurrency*.<sup>22</sup>

Lebih lanjut, UU ITE juga memberikan ruang bagi korban kejahatan siber untuk menuntut pertanggungjawaban hukum dari pelaku maupun pihak penyelenggara sistem yang lalai. Hal ini tercermin dalam ketentuan yang mengatur mengenai ganti rugi terhadap pihak yang dirugikan akibat penyalahgunaan teknologi informasi. Dengan demikian, jika terjadi pelanggaran terhadap data pribadi dalam transaksi aset kripto, subjek data dapat menggunakan UU ITE sebagai dasar hukum untuk menuntut perlindungan hak-haknya, meskipun belum tersedia jalur litigasi yang secara khusus disiapkan untuk kasus yang melibatkan teknologi *blockchain*.

Keberadaan UU ITE sebagai dasar normatif tetap penting, namun dibutuhkan pembaruan regulasi atau penyusunan regulasi turunan yang lebih responsif terhadap tantangan teknologi baru. Oleh karena itu, pendekatan *techno-regulatory* yang menggabungkan prinsip-prinsip hukum dengan pemahaman teknis atas sistem *blockchain* menjadi kunci untuk membangun sistem perlindungan data pribadi yang efektif dalam ruang digital yang semakin kompleks. Pendekatan ini juga harus mempertimbangkan prinsip *technology neutrality*, agar hukum tetap relevan meskipun terjadi perubahan cepat dalam teknologi yang digunakan dalam transaksi digital, termasuk *cryptocurrency*.<sup>23</sup>

3. Kitab Undang-Undang Hukum Pidana (KUHP)

Kitab Undang-Undang Hukum Pidana (KUHP) merupakan landasan utama hukum pidana di Indonesia yang mengatur berbagai jenis tindak pidana dan ancaman pidananya. Dalam konteks perlindungan data pribadi, KUHP — baik versi lama maupun versi baru (Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2023) — memberikan kontribusi penting dalam membentuk kerangka hukum pidana terhadap pelanggaran hak atas privasi dan data pribadi, termasuk yang terjadi dalam transaksi *cryptocurrency*.

Sebagai respons terhadap perkembangan zaman, pemerintah Indonesia menetapkan KUHP baru melalui Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2023, yang dirancang untuk

<sup>22</sup> Ibid.

<sup>23</sup> Ryan, A. Z., Santoso, A. P. A. Do Carmo, G. M., Kurniawan, J. J. Putra, Z. M. (2024). Perlindungan Konsumen Pada Cryptocurrency di Era Digital. *Aliansi*, 1(3), 198-204.

- menggantikan KUHP lama dan mulai berlaku secara efektif pada tahun 2026. KUHP baru ini menghadirkan paradigma baru dalam hukum pidana Indonesia, termasuk dalam hal pengakuan terhadap hak atas privasi dan perlindungan data pribadi dalam ruang digital.
4. Kitab Undang-Undang Hukum Perdata (KUHPerdata)
- Meskipun Kitab Undang-Undang Hukum Perdata (KUHPerdata) disusun pada masa sebelum era digital, hukum perdata tetap memiliki peran penting dalam memberikan perlindungan hukum terhadap pelanggaran data pribadi, terutama dalam bentuk pertanggungjawaban perdata. KUHPerdata tidak secara eksplisit menyebutkan istilah "data pribadi", namun beberapa ketentuannya tetap dapat dijadikan dasar hukum untuk mengajukan gugatan ganti rugi atas kerugian yang timbul akibat penyalahgunaan data pribadi. Hal ini menunjukkan fleksibilitas dan universalitas asas-asas hukum perdata dalam menjawab tantangan hukum modern, termasuk yang muncul dari perkembangan teknologi informasi dan transaksi digital seperti cryptocurrency.<sup>24</sup>

5. Peraturan Bappebti No. 8 Tahun 2021 dan No. 13 Tahun 2022

Badan Pengawas Perdagangan Berjangka Komoditi (Bappebti) memiliki peran sentral dalam mengatur dan mengawasi aktivitas perdagangan aset kripto di Indonesia. Melalui Peraturan Bappebti No. 8 Tahun 2021 tentang Pedoman Penyelenggaraan Perdagangan Pasar Fisik Aset Kripto (*Crypto Asset*) di Bursa Berjangka, dan Peraturan No. 13 Tahun 2022 tentang Perubahan atas Peraturan No. 8 Tahun 2021, Bappebti mengatur ketentuan teknis dan administratif bagi pelaku usaha yang ingin beroperasi secara legal di Indonesia.

Salah satu aspek utama dari regulasi ini adalah kewajiban bagi pedagang aset kripto untuk menerapkan prinsip *Anti-Money Laundering (AML)* dan *Know Your Customer (KYC)*. Implementasi prinsip *KYC* berarti bahwa penyedia layanan kripto harus mengidentifikasi dan memverifikasi identitas pengguna sebelum memberikan layanan. Data yang dikumpulkan dalam proses ini mencakup nama lengkap, alamat tempat tinggal, salinan identitas resmi, foto diri, serta

<sup>24</sup> Indonesia. (1847). Kitab Undang-Undang Hukum Perdata (Burgelijk Wetboek). Lembaran Negara Republik Indonesia

informasi keuangan seperti rekening bank dan sumber dana. Dalam praktiknya, hal ini menciptakan ekosistem di mana pertukaran kripto menjadi sangat bergantung pada pengumpulan dan pengelolaan data pribadi pengguna.<sup>25</sup>

Namun demikian, meskipun peraturan Bappebti mewajibkan penerapan *KYC* sebagai syarat pendaftaran dan transaksi aset kripto, tidak terdapat pengaturan yang eksplisit maupun rinci mengenai perlindungan data pribadi pengguna yang dikumpulkan tersebut. Regulasi ini lebih menitikberatkan pada aspek stabilitas pasar, integritas sistem perdagangan, dan pencegahan kejahatan keuangan, dibandingkan pada perlindungan hak-hak privasi subjek data. Hal ini berpotensi menimbulkan risiko penyalahgunaan data apabila entitas penyedia layanan tidak menerapkan kebijakan keamanan data yang ketat dan sesuai dengan prinsip-prinsip perlindungan data pribadi sebagaimana diatur dalam UU PDP.

6. Peraturan Otoritas Jasa Keuangan (OJK)

Meskipun secara yuridis aset kripto di Indonesia saat ini masih berada di bawah pengawasan Badan Pengawas Perdagangan Berjangka Komoditi (Bappebti) dan belum dikategorikan sebagai produk keuangan oleh Otoritas Jasa Keuangan (OJK), namun keberadaan regulasi OJK tetap relevan dalam konteks perlindungan data pribadi, terutama dalam kaitannya dengan konsumen sektor jasa keuangan digital. Salah satu regulasi penting dalam hal ini adalah Peraturan OJK (POJK) Nomor 6/POJK.07/2022 tentang Perlindungan Konsumen dan Masyarakat di Sektor Jasa Keuangan. Regulasi ini mengatur prinsip-prinsip perlindungan konsumen, termasuk transparansi informasi, persetujuan atas penggunaan data pribadi, akuntabilitas penyedia layanan, serta mekanisme pengaduan dan penyelesaian sengketa.<sup>26</sup> POJK tersebut secara eksplisit mengatur bahwa penyelenggara jasa keuangan wajib meminta persetujuan tertulis dari konsumen atas setiap pengumpulan, pemrosesan, penyimpanan, dan distribusi data pribadi. Di samping itu, lembaga keuangan juga dituntut

<sup>25</sup> Christiani, K., Wibisono, A., & TW, G. H. (2022). Perlindungan Hukum Terhadap Nasabah Cryptocurrency Di Indonesia. *SALAM: Jurnal Sosial dan Budaya Syar-i*, 9(5), 1541-1556.

<sup>26</sup> Djafar, W. (2019). Perlindungan data pribadi di Indonesia: Lanskap, urgensi, dan kebutuhan pembaruan. *Jurnal Becoss*, 1(1), 147–154.

untuk menjaga kerahasiaan dan keamanan informasi nasabah. Prinsip-prinsip ini pada dasarnya dapat diterapkan secara paralel terhadap penyedia layanan aset kripto, terutama jika aset kripto ke depan diakui sebagai bagian dari sistem keuangan nasional. Dalam konteks ini, platform perdagangan kripto, *wallet digital*, dan penyedia layanan *DeFi* dapat dikualifikasi sebagai penyelenggara jasa keuangan yang bertanggung jawab atas pengelolaan data konsumen.

Implikasi dari keberadaan POJK ini adalah terbukanya peluang untuk memperluas cakupan regulasi perlindungan data pribadi, yang saat ini masih bersifat sektoral dan belum spesifik terhadap teknologi *blockchain*. Ketika aset kripto mulai memasuki ranah keuangan formal, baik dalam bentuk sekuritisasi token (*security tokens*), *stablecoins*, maupun integrasi dengan sistem pembayaran digital, maka regulasi OJK akan berperan krusial dalam memastikan bahwa pelaku usaha patuh terhadap prinsip perlindungan konsumen, termasuk dalam hal data pribadi. Dengan demikian, POJK 6/2022 dapat menjadi jembatan normatif yang menyatukan kepentingan perlindungan konsumen dengan inovasi keuangan digital yang terus berkembang.

7. Instrumen Internasional: *General Data Protection Regulation (GDPR)*

*General Data Protection Regulation (GDPR)* merupakan peraturan perlindungan data pribadi yang berlaku di Uni Eropa dan menjadi standar global dalam tata kelola data pribadi. *GDPR* menetapkan prinsip-prinsip utama dalam pemrosesan data, seperti keabsahan, keadilan, transparansi, pembatasan tujuan, minimalisasi data, akurasi, pembatasan retensi, integritas dan kerahasiaan, serta akuntabilitas. Regulasi ini juga memberikan sejumlah hak kepada subjek data, termasuk hak akses, hak untuk memperbaiki, hak untuk membatasi pemrosesan, hak atas portabilitas data, dan hak untuk dihapus (*right to be forgotten*). Prinsip-prinsip ini dirancang untuk memperkuat kontrol individu terhadap data pribadinya serta memastikan bahwa pengendali data bertanggung jawab secara hukum dan etis.<sup>27</sup>

Dalam konteks *cryptocurrency*, *GDPR* memunculkan tantangan baru karena

karakteristik teknologi *blockchain* yang bersifat desentralistik, tidak dapat diubah (*immutable*), dan publik. Salah satu konflik paling mendasar terletak pada prinsip *right to be forgotten*, yang tidak sejalan dengan prinsip dasar *blockchain* di mana semua data transaksi dicatat secara permanen dalam buku besar yang terdistribusi dan tidak dapat dihapus. Hal ini memunculkan paradoks hukum, di mana tuntutan atas penghapusan data yang sah secara hukum di bawah GDPR sulit untuk direalisasikan secara teknis dalam sistem blockchain.

8. Rekomendasi *FATF (Financial Action Task Force)*

*FATF* adalah badan internasional yang menetapkan standar global untuk memerangi pencucian uang (*money laundering*) dan pendanaan terorisme (*terrorist financing*), termasuk di dalamnya aktivitas melalui aset virtual seperti *cryptocurrency*. Dalam rekomendasi terbarunya yang disesuaikan dengan perkembangan teknologi, *FATF* mewajibkan negara-negara anggotanya, termasuk Indonesia, untuk menerapkan standar pengawasan yang ketat terhadap transaksi aset virtual. Salah satu regulasi utama yang dikeluarkan *FATF* adalah "*Travel Rule*", yang mewajibkan *Virtual Asset Service Providers (VASPs)* seperti bursa kripto, *wallet provider*, dan *platform DeFi*—untuk mengumpulkan, menyimpan, dan membagikan informasi pribadi pengirim dan penerima dalam setiap transaksi lintas batas. Informasi tersebut mencakup nama lengkap, alamat, nomor rekening, serta informasi tambahan yang diperlukan untuk memastikan identitas kedua belah pihak.<sup>28</sup>

Penerapan *Travel Rule* membawa implikasi serius terhadap perlindungan data pribadi. Di satu sisi, ketentuan ini dirancang untuk meningkatkan transparansi dan mempersempit ruang gerak pelaku kejahatan keuangan. Namun di sisi lain, hal ini memperbesar potensi risiko kebocoran data, penyalahgunaan informasi pribadi, serta pelanggaran hak atas privasi apabila tidak diimbangi dengan mekanisme perlindungan data yang ketat dan efektif. Dalam konteks Indonesia, implementasi prinsip-prinsip *FATF* belum diikuti oleh regulasi teknis yang secara eksplisit mengatur pengamanan data pribadi pengguna aset kripto sesuai standar internasional, terutama dalam transaksi lintas

<sup>27</sup> Ibid.

<sup>28</sup> Ibid.

yurisdiksi yang melibatkan transfer data ke luar negeri.

## B. Mekanisme Hukum Perlindungan Data Pribadi dalam Transaksi *Cryptocurrency*

Mekanisme hukum perlindungan data pribadi dalam konteks *cryptocurrency* mencakup strategi preventif, responsif, dan represif terhadap potensi pelanggaran yang muncul dalam proses pengumpulan, penyimpanan, pengolahan, dan pengalihan data pribadi pengguna. Mekanisme tersebut seharusnya memberikan perlindungan maksimal kepada subjek data, sembari tetap menjamin kepastian hukum bagi pelaku usaha dan inovator teknologi.<sup>29</sup>

### 1. Mekanisme Preventif

Mekanisme preventif dalam perlindungan data pribadi menekankan pada pencegahan pelanggaran sebelum terjadi. Dalam konteks ini, prinsip "*privacy by design*" dan "*privacy by default*" menjadi sangat relevan. Setiap sistem atau aplikasi *blockchain* yang berinteraksi dengan data pribadi seharusnya dirancang sejak awal dengan mempertimbangkan aspek privasi. Hal ini mencakup penggunaan enkripsi, anonimisasi, dan pembatasan akses internal terhadap data pengguna.

Mekanisme preventif merupakan upaya awal untuk mencegah terjadinya pelanggaran data pribadi dengan merancang sistem, kebijakan, dan prosedur yang mengutamakan perlindungan data sejak awal. Dalam konteks teknologi *blockchain* dan transaksi *cryptocurrency*, pencegahan menjadi sangat penting mengingat karakteristik teknologi ini yang bersifat terdesentralisasi, tidak dapat diubah (*immutable*), dan sering kali bersifat pseudonim, yang dapat menyulitkan proses koreksi atau penghapusan data bila pelanggaran terjadi.<sup>30</sup>

### 2. Mekanisme Responsif dan Korektif

Jika terjadi pelanggaran data pribadi, UU PDP memberikan hak kepada subjek data untuk menarik kembali persetujuan pemrosesan data; Memperoleh akses dan salinan atas data mereka; Memperbaiki dan menghapus data yang tidak akurat; Mengajukan keberatan terhadap pemrosesan data; dan Menuntut pertanggungjawaban secara perdata atas kerugian akibat pelanggaran data.

Dalam ekosistem *cryptocurrency*, pelaksanaan hak-hak ini menghadapi tantangan

teknis dan hukum. Misalnya, karena data di *blockchain* tidak dapat dihapus, implementasi "hak untuk dilupakan" menjadi sulit. Oleh karena itu, pendekatan inovatif diperlukan, seperti penyimpanan data di *off-chain* dengan referensi ke *blockchain* yang dapat dihapus.<sup>31</sup>

### 3. Mekanisme Represif dan Penegakan Hukum

UU PDP menetapkan sanksi administratif hingga pidana terhadap pelaku pelanggaran data pribadi. Otoritas Pelindung Data (yang masih dalam proses pembentukan) akan berperan dalam pengawasan dan penegakan hukum. Dalam konteks transaksi *cryptocurrency*, otoritas ini dapat berkoordinasi dengan Bappebti, OJK, dan PPATK untuk melakukan pengawasan terpadu.

Selain itu, pengguna yang merasa dirugikan berhak mengajukan gugatan perdata ke pengadilan atau menyelesaikan melalui alternatif penyelesaian sengketa. Namun, hingga saat ini, belum terdapat yurisprudensi yang secara spesifik mengatur kasus pelanggaran data dalam transaksi *cryptocurrency*, sehingga diperlukan pembentukan preseden hukum yang dapat memberikan arah bagi implementasi perlindungan ke depan.<sup>32</sup>

### 4. Tantangan dalam Harmonisasi Hukum

Dalam konteks transaksi *cryptocurrency*, perlindungan data pribadi menghadapi tantangan yang sangat kompleks, khususnya karena sifat teknologi *blockchain* yang lintas batas (*borderless*) dan terdesentralisasi. Di Indonesia, mekanisme hukum perlindungan data pribadi masih berada dalam tahap adaptasi awal terhadap ekosistem digital yang berkembang pesat. Meskipun Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 tentang Perlindungan Data Pribadi (UU PDP) telah menjadi tonggak penting, peraturan ini belum sepenuhnya harmonisasi dengan standar internasional seperti *General Data Protection Regulation (GDPR)* dari Uni Eropa, yang menjadi acuan global dalam tata kelola data pribadi.

Ketidaksesuaian ini menjadi tantangan serius ketika transaksi aset kripto melibatkan entitas luar negeri, seperti bursa kripto internasional (*exchange*), protokol *decentralized finance (DeFi)*, dan penyedia dompet digital yang tidak berkedudukan hukum di Indonesia. Dalam banyak kasus, data pribadi warga negara Indonesia dikumpulkan, diproses, atau disimpan di luar yurisdiksi nasional, tanpa adanya kontrol

<sup>29</sup> Ibid.

<sup>30</sup> Ibid.

<sup>31</sup> Ibid.

<sup>32</sup> Ibid.

langsung dari otoritas dalam negeri.<sup>33</sup>

Kebocoran atau penyalahgunaan data pribadi dalam transaksi *cryptocurrency* dapat menimbulkan implikasi yuridis yang serius, baik bagi pengendali data, pelaku usaha kripto, maupun negara sebagai penjamin perlindungan hak warga negara. Berdasarkan ketentuan UU PDP, setiap tindakan pemrosesan data yang melanggar prinsip-prinsip perlindungan data seperti penggunaan tanpa persetujuan, pengumpulan berlebihan, hingga kebocoran data dapat dikenai sanksi administratif, perdata, dan pidana. Sebagai contoh, apabila suatu bursa kripto membocorkan data pengguna secara tidak sah kepada pihak ketiga untuk kepentingan komersial tanpa dasar hukum yang sah, maka pengendali data dapat dikenai denda administratif hingga dua persen dari pendapatan tahunan atau dijatuhi pidana penjara dan/atau denda maksimal sebagaimana diatur dalam Pasal 67 hingga 73 UU PDP. Dampaknya bagi pengguna meliputi penyalahgunaan identitas, kerugian finansial, hingga kejahatan siber seperti phishing dan pencurian aset digital. Sementara dari sisi negara, insiden semacam ini dapat merusak kepercayaan publik terhadap sistem hukum dan ekosistem ekonomi digital nasional.<sup>34</sup>

Beberapa contoh kasus nyata menegaskan pentingnya penguatan hukum ini. Misalnya, dalam kasus Ledger (2020) di Prancis, terjadi kebocoran data sekitar 270.000 pengguna dompet kripto akibat celah keamanan pada sistem *e-commerce* Ledger. Meskipun tidak dijatuhi denda besar oleh CNIL (otoritas perlindungan data Prancis), Ledger melakukan perbaikan sistem dan menghadapi gugatan *class action* dari pengguna. Kasus ini menjadi pelajaran tentang pentingnya kepatuhan pada prinsip-prinsip keamanan data dan tanggung jawab hukum.<sup>35</sup>

Contoh lain, yaitu kasus peretasan sistem internal BNB Chain milik Binance (2022), memunculkan kekhawatiran akan keamanan ekosistem aset digital secara global. Binance menanggapi dengan menghentikan sementara jaringan, memperbaiki celah keamanan, serta bekerja sama dengan otoritas internasional dalam pelacakan dana. Meskipun tidak terkait langsung dengan kebocoran data pribadi, kasus ini menyoroti kebutuhan sistem pengawasan dan

audit keamanan yang ketat.<sup>36</sup>

Di Indonesia, kasus dugaan kebocoran data pada Tokocrypto (2021) memunculkan kekhawatiran setelah sejumlah pengguna mengaku menerima email mencurigakan. Tokocrypto membantah adanya kebocoran, namun memperbaiki sistem dan meningkatkan notifikasi keamanan. Karena saat itu UU PDP belum diberlakukan secara penuh, belum ada penyelidikan resmi dari Kominfo atau Bappebi yang dipublikasikan. Kasus ini menunjukkan masih lemahnya mekanisme transparansi dan penegakan hukum atas pelanggaran data pribadi di sektor kripto nasional.<sup>37</sup>

Selain itu, Satgas Waspada Investasi mencatat bahwa sejumlah platform kripto bodong di Indonesia menyalahgunakan data pribadi pengguna untuk mengakses rekening dan melakukan penipuan. Penanganannya dilakukan melalui pemblokiran situs oleh Kominfo serta pelaporan ke kepolisian, namun fokus utama masih pada aspek penipuan investasi. Perlindungan data belum menjadi sorotan utama karena lemahnya pemahaman hukum siber dan literasi digital di kalangan aparat dan masyarakat.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan sejumlah rekomendasi kebijakan dan perbaikan regulasi guna memperkuat perlindungan hukum terhadap data pribadi dalam transaksi *cryptocurrency*. Pertama, penguatan pengawasan terhadap platform *exchange* kripto, baik dalam negeri maupun luar negeri yang beroperasi di Indonesia, harus dilakukan melalui kewajiban registrasi, sertifikasi keamanan sistem, serta audit berkala oleh otoritas seperti Bappebi dan Kominfo. Kedua, perlu adanya kewajiban transparansi dalam pemrosesan data, yang mengharuskan pengendali data untuk menyampaikan secara terbuka kepada pengguna tentang jenis data yang dikumpulkan, tujuan pemrosesan, metode penyimpanan, dan pihak-pihak yang menerima data tersebut. Ketiga, penyusunan peraturan sektoral atau turunan dari UU PDP yang secara spesifik mengatur konteks teknologi *blockchain* dan aset digital perlu segera diprioritaskan, termasuk ketentuan teknis untuk

<sup>33</sup> Ibid.  
<sup>34</sup> Ibid.  
<sup>35</sup> Pratomo, Y. G. (2023, Desember 21). Diretas, Dompet Kripto Ledger Siap Ganti Rugi Korban. Liputan 6. <https://www.liputan6.com/crypto/read/5487073/diretas-dompet-kripto-ledger-siap-ganti-rugi-korban>.

<sup>36</sup> Binance Dibobol, Rp8,7 T Token Kripto Raib. (2022, Oktober 10). CNN Indonesia. <https://www.cnnindonesia.com/ekonomi/20221010083444-92-858389/binance-dibobol-rp87-t-token-kripto-raib>.  
<sup>37</sup> Pratomo, G. Y. (2022, September 11). Marak Kasus Kebocoran Data, Tokocrypto Tingkatkan Keamanan Data Pengguna. Liputan 6. <https://www.liputan6.com/crypto/read/5066451/marak-kasus-kebocoran-data-tokocrypto-tingkatkan-keamanan-data-pengguna>

mitigasi risiko kebocoran data, prosedur pelaporan insiden siber, serta perlindungan hukum lintas yurisdiksi.<sup>38</sup>

Selain itu, pemerintah perlu mendorong kerja sama internasional dalam bidang pertukaran informasi dan penegakan hukum digital, mengingat karakter desentralisasi dari teknologi *blockchain* membuat pelanggaran data sering kali melibatkan aktor lintas negara. Di sisi lain, edukasi publik dan peningkatan literasi digital juga merupakan elemen penting agar masyarakat memahami hak-haknya sebagai subjek data dan mampu mengambil keputusan secara sadar dalam menggunakan layanan kripto. Seluruh upaya ini pada akhirnya ditujukan untuk menciptakan ekosistem *cryptocurrency* yang aman, transparan, dan akuntabel, serta selaras dengan prinsip-prinsip perlindungan data pribadi dalam era transformasi digital yang kian pesat<sup>39</sup>

## PENUTUP

### A. Kesimpulan

1. Pengaturan perlindungan data pribadi dalam transaksi *cryptocurrency* di Indonesia masih bersifat umum dan belum secara eksplisit mengakomodasi karakteristik teknologi *blockchain* seperti *desentralisasi*, *immutabilitas*, dan *pseudonimitas*. Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 tentang Perlindungan Data Pribadi (UU PDP) merupakan regulasi utama yang mengatur data pribadi, terutama dalam Pasal 4 hingga Pasal 7 yang menjabarkan hak subjek data, dan Pasal 20–30 terkait kewajiban pengendali dan prosesor data. Namun, UU ini belum secara khusus ditujukan untuk ekosistem aset kripto. Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik (UU ITE) sebagaimana diubah dengan UU No. 19 Tahun 2016, juga memuat pengaturan data elektronik dalam Pasal 26, tetapi lebih bersifat umum. Di sisi lain, regulasi dari Bappebti seperti Peraturan Bappebti No. 8 Tahun 2021 hanya mengatur penyelenggaraan pasar fisik aset kripto, *KYC* (*Know Your Customer*), dan *AML* (*Anti-Money Laundering*), tanpa mengatur perlindungan data pribadi secara mendalam. Kekosongan hukum ini berimplikasi pada lemahnya kepastian dan perlindungan hukum terhadap data pribadi pengguna dalam transaksi *cryptocurrency*.<sup>40</sup>

2. Mekanisme hukum perlindungan data pribadi dalam transaksi *cryptocurrency* menurut peraturan perundang-undangan di Indonesia mencakup pendekatan preventif, korektif, dan represif. Pendekatan preventif tercermin dalam Pasal 25 Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 tentang Perlindungan Data Pribadi (UU PDP) yang mengatur prinsip *privacy by design* dan *privacy by default*, yang mewajibkan pengendali data untuk memastikan bahwa perlindungan privasi terintegrasi sejak tahap perancangan sistem. Dari sisi korektif, UU PDP memberikan hak kepada subjek data sebagaimana diatur dalam Pasal 6 dan Pasal 10, yakni hak untuk mengakses, memperbaiki, atau menghapus data pribadi mereka, serta hak untuk mengajukan keberatan terhadap pemrosesan data yang tidak sesuai dengan tujuan awal pengumpulan. Sementara itu, mekanisme represif diwujudkan melalui pengenaan sanksi administratif sebagaimana diatur dalam Pasal 57 sampai Pasal 59, dan sanksi pidana sebagaimana diatur dalam Pasal 67 sampai Pasal 70, yang ditujukan kepada pihak yang memproses data pribadi secara melawan hukum.

Meski kerangka hukum tersebut telah tersedia, implementasinya dalam konteks transaksi *cryptocurrency* masih menghadapi tantangan, baik dari aspek teknis maupun normatif. Karakteristik *blockchain* yang bersifat *immutable* dan terdesentralisasi menyulitkan penerapan prinsip-prinsip hukum perlindungan data yang lazim dalam sistem konvensional. Selain itu, belum adanya regulasi khusus yang mengatur data pribadi dalam ekosistem aset kripto menimbulkan celah hukum yang dapat dimanfaatkan oleh pihak-pihak yang tidak bertanggung jawab. Oleh karena itu, harmonisasi hukum nasional dengan standar internasional seperti *General Data Protection Regulation (GDPR)*—terutama Pasal 17 tentang hak untuk dilupakan (*right to be forgotten*) dan Pasal 25 tentang prinsip desain perlindungan data—serta pembentukan otoritas pelindung data yang independen dan efektif, menjadi kebutuhan mendesak untuk memperkuat perlindungan hukum terhadap data pribadi dalam transaksi *cryptocurrency* di Indonesia.<sup>41</sup>

### B. Saran

<sup>38</sup> Ibid

<sup>39</sup> Ibid.

<sup>40</sup> Ibid.

<sup>41</sup> Ibid.

1. Saran bagi Praktisi dan Regulator: Diperlukan penyusunan regulasi turunan atau pedoman teknis yang secara khusus mengatur perlindungan data pribadi dalam transaksi *cryptocurrency*. Selain itu, penting untuk memperkuat fungsi pengawasan oleh lembaga seperti Bappebti dan mendorong kerja sama antar lembaga (OJK, PPATK, dan otoritas pelindung data) dalam membangun ekosistem perlindungan data digital yang adaptif dan tanggap terhadap perkembangan teknologi.
2. Saran bagi Peneliti Selanjutnya: Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengkaji efektivitas implementasi prinsip-prinsip GDPR dalam sistem *blockchain* di Indonesia, termasuk pendekatan teknis seperti *zero-knowledge proof*, *off-chain data management*, dan *self-sovereign identity*. Kajian komparatif dengan negara lain yang telah mengembangkan kebijakan spesifik mengenai perlindungan data dalam aset kripto juga akan memberikan kontribusi signifikan terhadap pengembangan kebijakan nasional.

## DAFTAR PUSTAKA

### Buku

- Budiyanto. (2025). *Pengantar Cybercrime dalam Sistem Hukum Pidana di Indonesia*. Sada Kurnia Pustaka.
- Dewi, S. (2009). *CyberLaw: Perlindungan privasi atas informasi pribadi dalam e-commerce menurut hukum internasional*. Widya Padjadjaran.
- Elsina, R. L. (2014). *Aspek hukum perlindungan data pribadi di dunia maya*. Gema Aktualita.
- Hamzah, A. (2024). *Hukum informasi dan transaksi elektronik di Indonesia: Tinjauan UU ITE dan perkembangannya* (Cet. 1). Raja Grafindo Persada.
- Kansil, C. S. T. (1989). *Pengantar ilmu hukum dan tata hukum Indonesia* (Edisi ke-8). Balai Pustaka.
- Lestari, E. P., & Puji, E. (2014). *Peranan uang dalam perekonomian*. Universitas Terbuka.
- Lestari, R. A. (2024). *Hukum dan regulasi aset kripto di Indonesia: Tinjauan atas legalitas, transaksi, dan perlindungan pengguna* (Cet. 1). Nuansa Cendekia.
- Mahiar, D. F., Emilda, & Lisa, N. A. (2020). Consumer Protection System (CPS): Sistem konsumen melalui collaboration concept. *Legistalif*, 3(2), 287–302.

- Makarim, E. (2005). *Pengantar hukum telematika: Satu kompilasi kajian*. Raja Grafindo Persada.
- Mertokusumo, S. (2009). *Hukum Acara Perdata di Indonesia*. Liberty.
- Pranowo, D. R. (2024). *Aspek hukum blockchain dan cryptocurrency di Indonesia: Regulasi, risiko, dan perlindungan hukum* (Cet. 1). Mitra Wacana Media.
- Prasetyo, B. (2024). *Aspek hukum cryptocurrency di Indonesia: Risiko, regulasi, dan perlindungan konsumen* (Cet. 1). Thafa Media.
- Purwanto. (2023). *Pengantar hukum informasi dan transaksi elektronik* (Cet. 1). Sinar Grafika.
- Putra, M. R. D. (2024). *Hukum perlindungan data pribadi di Indonesia: Teori, regulasi, dan praktik* (Cet. 1). Kencana.
- Putri, N. K. (2024). *Perlindungan data pribadi dalam era digital: Perspektif hukum dan HAM di Indonesia* (Cet. 1). Obor Indonesia.
- Rahardjo, S. (2006). *Ilmu hukum*. Citra Aditya Bakti.
- Ramadhan, A. (2024). *Hukum perlindungan data pribadi: Kajian terhadap UU No. 27 Tahun 2022 dan perkembangan digitalisasi di Indonesia* (Cet. 1). Refika Aditama.
- Sari, D. K. (2024). *Hukum siber dan perlindungan konsumen dalam transaksi elektronik* (Cet. 1). Deepublish.
- Subekti. (1978). *Pokok-Pokok Hukum Perdata*. Intermasa.
- Vegna, P., & Casey, M. J. (2015). *The age of cryptocurrency: How Bitcoin and digital money are challenging the global economic order*. St. Martins Publishing Group.
- Whitman, M. E., & Mattord, H. J. (2011). *Principles of information security* (4th ed.). Cengage Learning.
- Wibowo, R. S. (2024). *Hukum privasi dan perlindungan data pribadi di era digital* (Cet. 1). Prenadamedia Group.
- Wicaksono, A. R. (2024). *Hukum cryptocurrency di Indonesia: Antara investasi, pembayaran, dan perlindungan konsumen digital* (Cet. 1). Kencana.
- Yanuar, L. (2024). *Penyalahgunaan data pribadi dan aspek hukumnya di Indonesia* (Cet. 1). Prenadamedia Group.

### Jurnal

- Adelia, M. P., Adelia, M.P., Zahra, Y.K. (2025). Perlindungan Konsumen dalam Transaksi Elektronik di Indonesia. *Journal of Economic and Management (JEM)*, 2(1), 1-13.

- Asriani, Hariansah, S., Zulkifli, M. A. (2024). Analisis Yuridis Terhadap Robot Trading dari Aspek Hukum Perlindungan Konsumen di Indonesia. *Unes Law Review*, 7(2), 666-674.  
<https://doi.org/10.31933/unesrev.v7i2.2348>
- Assi, G. (2018, November). *South East Asia: Data protection update*. Bryan Cave Leighton Paisner.  
<https://www.bryancave.com/bulletins>
- Catalini, C., & Gans, J. S. (2016). Some Simple Economics of the Blockchain. MIT Sloan Research Paper No. 5191-16.  
<https://doi.org/10.2139/ssrn.2744751>
- Christiani, K., Wibisono, A., & TW, G. H. (2022). Perlindungan Hukum Terhadap Nasabah Cryptocurrency Di Indonesia. *SALAM: Jurnal Sosial dan Budaya Syar-i*, 9(5), 1541-1556.
- Djafar, W. (2019). Perlindungan data pribadi di Indonesia: Lanskap, urgensi, dan kebutuhan pembaruan. *Jurnal Becoss*, 1(1), 147–154.
- Fadhalina, A., Pratama, R., & Yuliani, D. (2024). Perlindungan Data Pribadi dalam Transaksi Aset Kripto di Indonesia. *Jurnal Hukum dan Teknologi*, 12(1), 45-60.
- Fahlevi, A. I. (2021, November 2). Ini Kelebihan dan Kekurangan Mata Uang Kripto. Tagar.id.  
<https://www.tagar.id/ini-kelebihan-dan-kekurangan-mata-uang-kripto>.
- Gunawan, A., Hilda, Jayanegara, O., Wang, R. (2024). The Role of Blockchain Technology and Financial Literacy in Shaping Cryptocurrency Investment Decisions. *Blockchain Frontier Technologu (B-Front)*, 4(2), 109-120. , DOI:10.34306.
- Habib, G., Sharma, S., Ibrahim, S., Ahmad, I., Qureshi, S., & Ishfaq, M. (2022). Blockchain Technology: Benefits, Challenges, Applications, and Integration of Blockchain Technology with Cloud Computing. *Future Internet*, 14(11), 1–22.  
<https://doi.org/10.3390/fi14110341>
- Hadita, C. (2018). Registrasi Data Pribadi melalui Kartu Prabayar dalam Perspektif Hak Asasi Manusia. *Jurnal HAM*, 9(2), 191-204. DOI: 10.30641/ham.2018.9.191-204.
- Komang, I. D. P., & Priyanto, I. M. D. (2024). Perlindungan hukum pelanggan aset kripto dalam transaksi elektronik cryptocurrency di Indonesia. *Kertha Semaya: Journal Ilmu Hukum*, 12(9), 2159-2168.
- Koops, B.-J. (2014). The trouble with European data protection law. *International Data Privacy Law*. Advance online publication.  
<https://doi.org/10.1093/idpl/ipu023>
- Kriswandaru, A.S, Pratiwi, B., Laksito, J., Ariani, W., dan Sholikatun, S. (2024). Analisis Yuridis terhadap Penggunaan Teknologi Blockchain dalam Pengamanan Data Pribadi : Studi Kasus di Indonesia. *Jurnal Ilmu Hukum dan Politik*, 2(4), 531-540.
- Lestari, D. (2023). Implementasi UU Perlindungan Data Pribadi terhadap keamanan identitas di Indonesia. *Jurnal Esensi Hukum*, 5(2), 115–131.
- Makfirah, R., Nasution, F. A., Nasution, A. B., dan Afnila. (2024). Perlindungan Data Pribadi Sebagai Bagian dari Hak Konstitusional Warga Negara dalam Sistem Informasi Partai Politik (SIPOL). *Jurnal Ilmu Politik, Humaniora dan Politik (JIHPP)*, 4(5), 1655-1665. DOI:  
<https://doi.org/10.38035/jihhp.v4i5.2392>
- Pradipta, I. P. (2022). Perlindungan hukum pelanggan aset kripto dalam transaksi elektronik di Indonesia. *Kertha Semaya: Journal Ilmu Hukum*, 10(2), 1-15.
- Putra, K. I. D., Priyanto, I. M. D. (2024). Perlindungan hukum pelanggan asset kripto dalam dalam transaksi elektronik cryptocurrency di Indonesia. *Jurnal Kerta Semaya*, 12(9), 2159-2169.  
<https://doi.org/10.24843/KS.2024.v12.i09.p12>.
- Rosadi, S. D. (2017). Implikasi Penerapan Program E-Health Dihubungkan Dengan Perlindungan Data Pribadi. *Arena Hukum*, 9(3), 403–420.  
<https://doi.org/10.21776/ub.arenahukum.2016.00903.6>.
- Rosadi, S. D. (2017). Prinsip-Prinsip Perlindungan Data Pribadi Nasabah Kartu Kredit Menurut Ketentuan Nasional dan Implementasinya. *Sosiohumaniora*, 19(3), 206–212.  
<https://doi.org/10.24198/sosiohumaniora.v19i3.11380>.
- Ryan, A. Z., Santoso, A. P. A. Do Carmo, G. M., Kurniawan, J. J. Putra, Z. M. (2024). Perlindungan Konsumen Pada Cryptocurrency di Era Digital. *Aliansi*, 1(3), 198-204.
- Sari, N. P. (2023). Perlindungan data pribadi nasabah dalam transaksi Central Bank Digital Currency (CBDC) di Indonesia. *Law Review: Jurnal Hukum*, 5(2), 123–138.
- Setiawan, H. B., dan Najicha, F. U. (2022). Perlindungan Data Pribadi Warga Negara Indonesia terkait dengan Kebocoran Data. *Jurnal Kewarganegaraan*, 6(1), 976-982.

Simanjuntak, P. H. (2024). Perlindungan Hukum Terhadap Data Pribadi pada Era Digital di Indonesia: Studi Undang-Undang Perlindungan Data Pribadi dan General Data Protection Regulation (GDPR). *Jurnal Esensi Hukum*, 6(2), 105-124.

Suradi, Aminah, Pratama, G. Y. (2016). Perlindungan hukum terhadap data pribadi pengguna jasa transportasi online dari tindakan penyalahgunaan pihak penyedia jasa berdasarkan Undang-Undang Nomor 8 Tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen. *Diponegoro Law Journal*, 5(3), 1-19.  
<https://doi.org/10.14710/dlj.2016.12128>.

### Peraturan Perundang-Undangan

- Republik Indonesia. (1945). *Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945*. <https://peraturan.bpk.go.id>
- Republik Indonesia. (1945). Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945. Pembukaan dan Pasal 28G Ayat (1).
- Badan Pembinaan Hukum Nasional. (2023). *Kitab Undang-Undang Hukum Pidana (KUHP): Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2023*. Kementerian Hukum dan HAM RI.
- Badan Pengawas Perdagangan Berjangka Komoditi. (2021). *Peraturan Bappebti Nomor 8 Tahun 2021 tentang Pedoman Penyelenggaraan Pasar Fisik Aset Kripto di Bursa Berjangka*.
- Badan Pengawas Perdagangan Berjangka Komoditi. (2022). *Peraturan Bappebti Nomor 13 Tahun 2022 tentang Perubahan atas Peraturan Bappebti Nomor 7 Tahun 2020 tentang Penetapan Daftar Aset Kripto yang Dapat Diperdagangkan di Pasar Fisik Aset Kripto*. Jakarta: Bappebti.
- Kementerian Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia. (2016). *Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 20 Tahun 2016 tentang Perlindungan Data Pribadi dalam Sistem Elektronik*.
- Kementerian Perdagangan Republik Indonesia. (2018). *Peraturan Menteri Perdagangan Nomor 99 Tahun 2018 tentang Ketentuan Teknis Penyelenggaraan Pasar Fisik Aset Kripto (Crypto Asset) di Bursa Berjangka*. Jakarta: Kementerian Perdagangan.
- Indonesia. (1847). *Kitab Undang-Undang Hukum Perdata (Burgelijk Wetboek)*. Lembaran Negara Republik Indonesia.
- Republik Indonesia. (1915). *Wetboek van Strafrecht voor Nederlandsch-Indië (KUHP Lama)*. Staatblad No. 732 Tahun 1915.

- Republik Indonesia. (1999). *Undang-Undang Nomor 8 Tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen*.
- Republik Indonesia. (2006). *Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2006 tentang Administrasi Kependudukan*.
- Republik Indonesia. (2008). *Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik*.
- Republik Indonesia. (2016). *Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016 tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik*.
- Republik Indonesia. (2019). *Peraturan Pemerintah Nomor 71 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik*.
- Republik Indonesia. (2022). *Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 tentang Perlindungan Data Pribadi*.

### Regulasi Internasional

- Dewan Hak Asasi Manusia Perserikatan Bangsa-Bangsa. (1948). *Universal Declaration of Human Rights*. <https://www.un.org/en/about-us/universal-declaration-of-human-rights>
- Regulation (EU) 2016/679 of the European Parliament and of the Council (2016). *General Data Protection Regulation (GDPR)*. Official Journal of the European Union. <https://eur-lex.europa.eu>.
- Financial Action Task Force. (2021). *Updated guidance for a risk-based approach to virtual assets and virtual asset service providers*. FATF. <https://www.fatf-gafi.org/en/publications/Fatfrecommendation/s/Guidance-rba-virtual-assets-vasps.html>.

### Artikel

- Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa. (2025, Juni 24). *Pengertian data*. KBBI. <https://kbbi.web.id/data>
- Binance Dibobol, Rp8,7 T Token Kripto Raib. (2022, Oktober 10). CNN Indonesia. <https://www.cnnindonesia.com/ekonomi/20221010083444-92-858389/binance-dibobol-rp87-t-token-kripto-raib>.
- Fahlevi, A. I. (2021, November 2). *Ini Kelebihan dan Kekurangan Mata Uang Kripto*. Tagar.id. <https://www.tagar.id/ini-kelebihan-dan-kekurangan-mata-uang-kripto>.
- Melani, A. (2022, Januari 23). *Transaksi Kripto Bakal Melonjak Tiga Kali Lipat pada 2022, Ini Pendorongnya*. Liputan 6. <https://www.liputan6.com/crypto/read/48666>

- 433/transaksi-kripto-bakal-melonjak-tiga-kali-lipat-pada-2022-ini-pendorongnya.
- Pratomo, G. Y. (2022, September 11). *Marak Kasus Kebocoran Data, Tokocrypto Tingkatkan Keamanan Data Pengguna*. Liputan 6. <https://www.liputan6.com/crypto/read/5066451/marak-kasus-kebocoran-data-tokocrypto-tingkatkan-keamanan-data-pengguna>
- Pratomo, Y. G. (2023, Desember 21). *Diretas, Dompet Kripto Ledger Siap Ganti Rugi Korban*. Liputan 6. <https://www.liputan6.com/crypto/read/5487073/diretas-dompet-kripto-ledger-siap-ganti-rugi-korban>.
- Putri, I. A. (2024, Januari 2023). *Data Pribadi 66.000 Pengguna Trezor Bocor*. Pintu News. <https://pintu.co.id/news/67170-kebocoran-data-trezor-cara-amankan-aset-crypto>.
- Safitri, K., & Ika, A. (2022, Januari 14). *Kilas Balik Perkembangan Kripto di Indonesia Sepanjang 2021*. Kompas. <https://money.kompas.com/read/2022/01/14/104500726/kilas-balik-perkembangan-kripto-di-indonesia-sepanjang-2021-artis-hingga>.

### Laporan

- Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia. (2024). *Survei Internet APJII 2024*. <https://survei.apjii.or.id/>.

### Makalah

- Catalini, C., & Gans, J. S. (2016). *Some Simple Economics of the Blockchain*. MIT Sloan Research Paper No. 5191-16. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2744751>.
- Yermack, D. (2017). *Corporate Governance and Blockchains*. Review of Finance, 21(1), 7-31. <https://doi.org/10.1093/rof/rfw074>.

### WHITE PAPER

- Nakamoto, S. (2008). *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*. Retrieved from <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>.