



## KEPASTIAN HUKUM CRYPTOCURRENCY SEBAGAI ALAT PEMBAYARAN DI INDONESIA

Andre Febrianto<sup>1\*</sup>, Ismail<sup>2</sup>, Dewi Iryani<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Universitas Bung Karno, Jakarta, Indonesia

andre.f66@gmail.com<sup>1\*</sup>, ubkismail@gmail.com<sup>2</sup>, iryani.dewi@yahoo.co.id<sup>3</sup>



### Abstract

*The rapid development of cryptocurrency as a global digital financial instrument has created legal challenges, particularly concerning its status as a medium of exchange. In Indonesia, the legal standing of cryptocurrency faces duality and ambiguity. On one hand, the Commodity Futures Trading Regulatory Agency (BAPPEBTI) regulates and recognizes cryptocurrency as a tradable commodity on the futures exchange. On the other hand, Bank Indonesia (BI) strictly prohibits its use as a legal tender, based on Law Number 7 of 2011 concerning Currency, which affirms the Rupiah as the sole legal medium of payment. This study aims to analyze the legal consequences of using cryptocurrency as a means of payment in Indonesia and to formulate a regulatory concept that can realize legal certainty. This research employs a normative legal research method with a qualitative approach. The data utilized includes primary, secondary, and tertiary legal materials. The results of the study indicate that the use of cryptocurrency as a means of payment can result in the cancellation of a private agreement (based on Article 1337 of the Indonesian Civil Code), administrative sanctions from BI and BAPPEBTI, and potential criminal exposure related to Money Laundering Offenses (TPPU). To achieve legal certainty, an integrated regulatory framework is required, encompassing: (1) clear classification of cryptocurrencies (payment, utility, security tokens); (2) the establishment of a special law regarding digital assets; (3) coordination among regulatory institutions (BI, OJK, BAPPEBTI, Kominfo); (4) effective consumer protection and dispute resolution mechanisms; and (5) the integration of Anti-Money Laundering (AML) and Know Your Customer (KYC) principles. Policy recommendations include strengthening socialization efforts, adopting a regulatory sandbox, and accelerating the Central Bank Digital Currency (CBDC) project, the Digital Rupiah.*

**Keywords:** Cryptocurrency, Medium of Payment, Legal Certainty, Regulation

---

✉ Alamat korespondensi:

Universitas Bung Karno, Jakarta, Indonesia  
andre.f66@gmail.com

## I. PENDAHULUAN

Uang telah dipergunakan sejak berabad-abad yang lalu dan merupakan salah satu penemuan umat manusia yang dinilai paling menakjubkan. Dalam perkembangannya, uang memiliki sejarah yang sangat panjang dan telah mengalami berbagai perubahan yang sangat besar sejak dikenal oleh manusia (Solihi & Suseno, 2005). Oleh karena itu uang dipandang dapat memainkan perannya yang baik sebagai alat pembayaran yang sah di dalam suatu negara maupun sebagai bentuk simbol negara yang digunakan sebagai alat pemersatu, atau dapat pula menjadi alat untuk menguasai perekonomian atau penjajahan oleh suatu negara kepada negara lain (Tim Peneliti FH Unpad, 2006).

Dengan kata lain, uang dalam kehidupan perekonomian suatu negara memiliki fungsi yang penting dan strategis, dimana uang bukan hanya berfungsi sebagai alat pembayaran yang sah dalam setiap kegiatan transaksi ekonomi yang dilakukan oleh masyarakat luas di dalam sebuah negara, namun uang juga dipandang sebagai suatu alat untuk menunjukkan eksistensi atau keberadaan dari suatu Negara (Soekarno, 2006).

Salah satu aspek yang dewasa ini aktivitasnya melibatkan hampir seluruh negara di dunia. Hal ini sejalan pula dengan hukum perdagangan internasional yang berkembang dengan cepat seiring dengan perkembangan perdagangan internasional itu sendiri. Hubungan dagang yang sifatnya melintasi batas negara telah cukup banyak jenisnya, seperti barter, jual beli, hingga transaksi dagang yang sifatnya kompleks. Perdagangan internasional ialah pertukaran barang dan jasa antara individu dengan individu, antara satu badan usaha dengan badan usaha lain, dan negara dengan negara yang sifatnya luas, transnasional, dan komersil (Adolf, 2011).

Dari pengertian tersebut maka dapat dilihat bahwa perdagangan internasional dapat melibatkan siapa saja mulai dari individu hingga negara, perdagangan internasional memiliki ciri khas untuk mencari keuntungan dari transaksi perdagangan yang dilakukan dengan melintasi batas negara. Objek dari perdagangan internasional ialah barang dan jasa yang diperjual belikan oleh para pihak. Pergerakan barang-barang secara lintas batas negara disebut dengan perdagangan internasional di bidang barang, sedangkan pergerakan jasa-jasa secara lintas batas negara disebut dengan perdagangan jasa (*invisible trade*), seperti jasa di bidang finansial, jasa di bidang transportasi udara yang sifatnya lintas negara (Utama, 2011).

Selama ini praktik yang berkembang dalam transaksi perdagangan internasional konvensional dapat digambarkan sebagai kondisi tawar menawar antara pedagang dan pembeli dengan proses yang lama serta berbelit karena banyaknya dokumen yang harus disiapkan oleh kedua belah pihak demi menjamin kelancaran transaksi dagang antar negara maupun kendala jarak antar negara serta fasilitas komunikasi yang tidak merata di setiap negara. Akan tetapi dengan perkembangan teknologi seperti internet telah memberikan paradigma baru bagi konsumen akan pelayanan yang cepat, mudah, dan praktis tanpa harus terikat dengan cara-cara lama. Kebutuhan konsumen akan hal tersebut diatas telah menggeser cara-cara transaksi perdagangan dari yang konvensional menjadi berbasis internet yang lazim disebut dengan *e-Commerce* (PKPN-BKF, n.d.).

Menurut *D. H Robertson* (1976), dengan menggunakan barang atau komoditi tertentu tersebut, maka kita dapat mengartikan "uang" sebagai alat sesuatu yang diterima secara umum sebagai pembayaran untuk benda-benda atau untuk melunasi kewajiban-kewajiban lain yang timbul karena dilaksanakannya sesuatu usaha (*business obligation*).

Kemunculan Bitcoin masih menjadi perdebatan terkait legalitasnya sebagai alat pembayaran yang sah. Bitcoin adalah jaringan konsensus yang memungkinkan sistem pembayaran baru dan uang yang sepenuhnya berbentuk digital atau dapat juga diartikan sebagai mata uang elektronik yang menggunakan sistem jaringan pengguna ke pengguna (*peer to peer*) yang bersifat terbuka (*open source*). *Bitcoin* juga memiliki satuan yang biasa disebut dalam kode *BTC*, dan karena nilainya yang cukup tinggi saat ini. 1 (satu) koin *BTC* sekitar bernilai hingga USD 1200 (seribu dua ratus US Dollar) maka untuk memudahkan investor dalam melakukan transaksi, dibuatlah *Bitcoin* dengan bilangan yang lebih kecil seperti 0.000... *BTC* (nol koma nol sekian *Bitcoin*) (Wong, 2014).

Alat pembayaran online internasional yang dibutuhkan dalam suatu transaksi *e-commerce* salah satunya adalah *Bitcoin*. *Bitcoin* merupakan mata uang elektronik yang menggunakan sistem jaringan pembayaran *peer-to-peer* (pengguna ke pengguna) yang bersifat terbuka (*open source*). *Bitcoin* berbentuk virtual, sehingga apabila seseorang ingin melihat bagaimana bentuk fisik dari mata uang ini, maka jawabannya adalah tidak ada. Bentuknya bukan seperti mata uang fisik yang dikeluarkan oleh sebuah bank, dan bukan pula mata uang dari sebuah negara. Bentuk dari mata uang unik ini hanyalah

file dengan angka-angka yang dicatat dalam bentuk digital. saat ini terdapat belasan perusahaan yang resmi terdaftar di Bappeti sebagai Pedagang Fisik Aset Kripto (*exchanger*) di Indonesia dan 229 (dua ratus dua puluh sembilan) aset kripto yang resmi untuk diperdagangkan dalam pasar kripto, dan kini terus bertambah seiring dengan adanya regulasi baru.

Bentuk dari Bitcoin berupa file terenkripsi dari kode-kode unik yang menjadikannya tak sama satu dengan yang lain. Bitcoin berbeda dengan file mp3 atau PDF yang anda miliki di perangkat komputer pengguna, file *Bitcoin* juga dapat disimpan dalam komputer individual/PC (*Personal Computer*), flashdisc, ataupun software (perangkat lunak) berbentuk "dompet virtual/virtual wallet". Peredaran *Bitcoin* dan dapat dikirimkan lewat internet ke alamat Bitcoin pemiliknya sehingga tidak ada potongan biaya apapun ketika uang itu berpindah ke tangan orang lain. Pemilik Bitcoin juga tidak harus mengirimkan informasi identitasnya ketika melakukan transaksi cukup dengan alamat virtual /kunci publik dan kunci privaat, sehingga anonymous pelaku tidak bisa terlacak.

Oleh karena kelebihan itulah yang membuat Bitcoin sekarang banyak digunakan sebagai sarana transaksi di dunia digital. Hal ini menjadikan Bitcoin sebagai mata uang yang sangat independen dan tidak ada intervensi (campur tangan) dari pihak manapun (desentralisasi). Tentu saja hal ini merupakan konsep yang berbeda dengan sistem mata uang Fiat, yang dikeluarkan oleh bank sentral sebagai pengontrol naik turunnya nilai mata uang yang dikeluarkannya dari suatu negara. Adapun fiat sendiri merupakan mata uang yang tidak memiliki nilai intrinsik, yang artinya berupa bentukan secarik kertas atau sekeping logam yang tadinya tidak bernilai namun kemudian diberi nilai sehingga bisa dijadikan alat pembayaran, yang besar nilainya ditentukan oleh aturan pemerintah atau hukum. Berbeda dengan emas pada masa sebelumnya dimana emas tersebut memang benar-benar memiliki nilai sejumlah kandungan emas yang ada (Rens, n.d.).

*Bitcoin* diedarkan lewat sebuah *software* (perangkat lunak) yang dapat diakses oleh siapa pun juga, yang mana nanti setiap *software* yang ter-install (terpasang) akan saling terhubung antara satu dengan yang lain. Skema yang digunakan adalah mengadaptasi konsep emas yang sempat menjadi alat penentu pembayaran antar manusia. Sehingga pada suatu saat tentulah *Bitcoin* dapat menjadi langka dan bahkan habis, sama seperti keberadaan emas di muka bumi ini. Namun proses mengambil *Bitcoin* tidaklah semudah yang dibayangkan, ada bentuk pemrograman yang berbasis sandi (kriptografi) yang harus dipecahkan, di mana tingkat kesulitannya dari waktu ke waktu semakin sulit untuk dipecahkan. Setiap 10 menit atau lebih, *Bitcoin* didistribusikan kepada mereka-mereka yang berhasil memecahkan kriptografi tersebut. Hal ini mengadaptasi konsep emas sebagai alat penentu pembayaran yang harus ditambah terlebih dahulu, sehingga kegiatan untuk mengambil *Bitcoin* pada jaringan *peer-to-peer* (P2P) terbuka tersebut juga disebut sebagai kegiatan menambang (mining). Dengan berbasis pemrograman komputer dengan sandi acak (kriptografi) yang perlu dipecahkan terlebih dahulu, *Bitcoin* menjadi sistem *cryptocurrency* (mata uang virtual hasil kriptografi) pertama di dunia, yang kemudian diikuti oleh mata uang-mata uang virtual lain seperti Ripple, Litecoin, Mastercoin, dan sebagainya. Sistem *blockchain* juga diklaim memiliki proteksi yang tinggi. Mengutip pernyataan para pakar teknologi, dia memprediksi *blockchain* akan mendisrupsi 19 industri. Sektor keuangan misalnya, di mana teknologi itu bisa menghilangkan fungsi perantara dalam proses transaksi antara dua belah pihak (Liputan6, n.d.).

Namun bagaimanapun *Bitcoin* menjadi mata uang kriptografi yang paling menarik dan populer karena menjadi yang pertama di dunia. Ketertarikan masyarakat dunia akan prospek penggunaan *Bitcoin* di masa mendatang membuat mereka banyak melakukan transaksi perdagangan *Bitcoin* untuk kepentingan investasi, yang mengakibatkan melonjaknya permintaan dan penawaran (*supply&demand*). Sejak awal muncul pada tahun 2009, harga *Bitcoin* telah membuat pergerakan yang sangat spektakuler. Sebuah transaksi awal *Bitcoin* secara sederhana tercatat pada tanggal 18 Mei 2010 saat seorang bernama Laszlo Hanyecsi dari Jacksonville, Amerika Serikat menyatakan pada sebuah forum internet beralamatkan di <https://bitcointalk.org/> bahwa ia akan membayar siapa saja yang mengirimnya dua loyang pizza dengan harga 10.000 BTC (satuan *Bitcoin*); sehingga saat itu dapat diperkirakan bahwa perbandingan kurs BTC dan US Dollar adalah 10.000 BTC berbanding 25 USD (harga dua loyang pizza dari Papa's John). Menjadi hal yang sangat fenomenal ketika harga perbandingan *Bitcoin* dimulai dari masa tersebut terus merangkak naik. Penurunan harga *Bitcoin* inipun sepadan dengan prinsip *supply demand* yang terjadi, karena peminat *Bitcoin* yang melakukan transaksi memperhatikan aspek yang dipengaruhi Presfektif eksistensi *Bitcoin* pada masa yang akan datang, misalnya kebijakan negara-negara di dunia dalam menyikapi *Bitcoin*. Walaupun hanya

sebagai mata uang virtual, namun gagasan yang dikemukakan oleh *Satoshi Nakamoto* ini dianggap oleh banyak orang dan bahkan pengamat ekonomi merupakam ide yang mutakhir untuk kegiatan perdagangan di masa mendatang dan bagi yangmendukung sistem Bitcoin ini memperkirakan bahwa *Bitcoin* akan dapat digunakan sebagai alat pembayaran di dunia nyata.

Saat ini *Bitcoin* telah digunakan sebagai alat pembayaran transaksi secara tidak resmi di berbagai belahan dunia, terutama pelaku perdagangan yang berbasiskan pada media online. Bahkan beberapa perusahaan besar telah mengadaptasi sistem pembayaran Bitcoin, tercatat di antaranya adalah *Overstock*, *Zynga MaxCDN*, dan *Wordpress*., Bitcoin dapat menjadi mata uang yang global dan tidak tersentralisasi. Artinya Bitcoin bukanlah milik negara /otoritas manapun secara spesifik, sehingga Bitcoin dapat dipergunakan di seluruh dunia. Penggunaan Bitcoin akan memudahkan transaksi internasional, karena tidak diperlukan kurs/mata uang mana local atau internasional yang akan digunakan dalam transaksi. Keuntungan utama lainnya dari mata uang tidak tersentralisasi ini adalah bebasnya nilai mata uang dari sistem pengaturan perbankan nasional.

Nilai Bitcoin akan mempertahankan nilainya tanpa dipengaruhi oleh keadaan ekonomi global, serupa dengan nilai logam langka atau komoditi seperti minyak. Tidak akan ada kegagalan likuiditas, misalnya; Bitcoin hanya akan gagal jika keseluruhan jaringan internet terputus secara global. Kedua, karena transaksi pihak dilakukan secara langsung dari satu individu kepada individu lainnya, maka tidak diperlukan adanya perantara dan otomatis tidak terdapat biaya tambahan. Meskipun dalam waktu beberapa tahun ke depan memang dimungkinkan akan timbul sedikit biaya dari cara pengaturan peredaran mata uang ini, namun pastinya akan lebih sedikit dari biaya transaksi pada umumnya. Ketiga, karena Bitcoin yang dimiliki di simpan dalam "file dompet/ wallet" pada komputer pengguna, maka pengguna memiliki kuasa penuh atas uangnya. Bitcoin tidak disimpan dalam suatu rekening sehingga tidak bisa dibekukan. Selain itu, tidak terdapat catatan buku, batas transaksi, atau formulir ataupun limit lainnya yang ditemukan pada bank.

Dengan semakin tingginya pertumbuhan penggunaan *cryptocurrency*, muncul tantangan baru bagi *cryptocurrency*. Kendala tersebut adalah regulasi. Negara-negara di seluruh dunia masih belum memiliki sikap yang sama dalam menyusun aturan terkait dengan *cryptocurrency*. Beberapa negara memutuskan bersikap terbuka serta menerapkan aturan sedemikian rupa terkait dengan penggunaan Bitcoin dan juga negara yang secara tegas menolak peredaran *Bitcoin* dikarenakan memiliki potensi kejahatan serta tidak memenuhi kriteria dapat dikatakan sebagai mata uang (Ilyasa, 2019).

Salah satu negara yang cukup ketat melakukan pelarangan adalah China. Bahkan pemerintah setempat siap melakukan penelusuran dan investigasi yang mendalam kepada perusahaan dan individu yang masih melakukan transaksi mata uang virtual ilegal. Negeri Panda juga berencana memblokir akses domestik ke sejumlah platform rumahan dan luar negeri yang memungkinkan perdagangan terpusat. Sementara negara lain seperti Korea Selatan masih melakukan kajian terkait dengan konsep regulasi yang mampu menjadi titik tengah terkait dengan uang virtual. Dengan perbedaan regulasi ini juga sempat membuat penurunan nilai mata uang virtual di awal tahun 2018. Para pelaku pasar nampaknya masih menunggu konsep aturan di masing-masing negara, namun secara perlahan melepaskan aset *cryptocurrency*-nya untuk meminimalisir jumlah kerugian. Suatu kondisi yang dilematis bagi pemegang *cryptocurrency* yang juga banyak membantu dalam penumbuhan ekonomi (Kabar24, 2018).

Bitcoin menawarkan cara pembayaran lebih mudah tanpa memerlukan rekening bank, kartu kredit atau perantara. Bitcoin adalah uang tunai yang disimpan dalam komputer yang dapat digunakan untuk menggantikan uang tunai dalam transaksi jual beli online. Berbeda dengan mata uang online lainnya yang berhubungan dengan bank dan menggunakan sistem payment seperti Paypal. Bitcoin secara langsung di- distribusikan antara pengguna tanpa diperlukan perantara. Konsep pembentukan Bitcoin ini merupakan mata uang virtual hasil kriptografi (*crypto-currency*) yang mana sangat dimungkinkan untuk terus berkembang di masa mendatang. Dalam konsep *crypto-currency* ini, benar-benar identik dengan syarat alat tukar sah, yakni unik, tidak mudah rusak, dan disepakati bersama. Sehingga, Bitcoin ini dapat menjadi alat tukar di masyarakat internasional. Namun, legalitas Bitcoin sebagai mata uang virtual masih menjadi perdebatan di berbagai negara, tidak terkecuali negara Indonesia. Tahun 2014 melalui siaran pers Bank Indonesia menyatakan bahwa Bitcoin dan mata uang virtual lainnya bukan merupakan mata uang atau alat pembayaran yang sah di Indonesia.

Sikap Indonesia terhadap *cryptocurrency* dapat dikatakan belum jelas. Pada tahun 2014 Bank Indonesia sudah mengeluarkan siaran pers menyatakan bitcoin bukan alat pembayaran yang sah.

Tentunya, aturan masih bisa berubah. Sepanjang mata uang virtual memenuhi aspek yang baik, bukan tidak mungkin ke depan akan dibolehkan. Tapi, saat ini indikasinya masih spekulatif. Jadi, BI melarangnya untuk digunakan sebagai alat pembayaran. Terkait pembelian individu, itu hak asasi manusia, tapi kita peringatkan untuk jangan membeli. Dengan tidak diakuinya *cryptocurrency* sebagai mata uang memang bertujuan untuk melindungi masyarakat dari kerugian yang dikhawatirkan berdampak sistemik. Terutama terkait juga tentang rendahnya tingkat literasi keuangan masyarakat Indonesia yang masih rendah, sehingga apabila terjadi kerugian maka yang akan dipersalahkan adalah pemerintah selaku regulator. Berbeda dengan masyarakat di negara maju yang sudah mengetahui dan menerima setiap resiko dari penggunaan *cryptocurrency* (Republika, 2018).

Namun dengan pelarangan tersebut juga muncul kekhawatiran baru, yakni digunakannya *cryptocurrency* sebagai modus pencucian uang hasil tindak pidana. Pernyataan ini tidak secara eksplisit melarang penggunaan Bitcoin. Hanya segala risiko terkait kepemilikan atau penggunaan *Bitcoin* menjadi tanggungan sendiri karena tidak mendapat perlindungan hukum dari negara (Jawapos, 2018).

Dilansir dari CNN Indonesia.com, Bank Indonesia (BI) mengidentifikasi 44 pedagang atau merchant di wilayah Bali menerima transaksi mata uang virtual, seperti *Bitcoin*. Kepala Perwakilan BI Provinsi Bali Causa Iman Karana menjelaskan, 44 merchant tersebut bergerak di bidang perhotelan, jasa sewa kendaraan, kafe, hingga paket wisata. Alasan intensitas bitcoin di Bali cukup tinggi disebabkan karena pengaruh banyaknya warga negara asing yang juga terbiasa bertransaksi menggunakan bitcoin. Dari penjelasan diatas terlihat sistem Bitcoin ini adalah sistem yang berjalan didasarkan hanya pada partisipasi publik tanpa adanya otoritas yang berwenang dalam pengaturannya dan dengan mekanisme demikian Bitcoin menawarkan tingkat anonimitas yang tinggi bagi penggunanya (Honggowongso & Kholil, 2021).

Untuk dapat menggunakan *cryptocurrency* sebelumnya pengguna harus mengunduh wallet atau dompet virtual yang bisa didapatkan dari sumber tertentu. Dompet virtual ini terdiri dari 3 jenis yaitu dompet perangkat lunak (*software wallet*), mobile wallet dan dompet Web (*web wallet*). Perbedaan dari ketiga wallet tersebut adalah terletak pada dimana bitcoin itu disimpan. Pada dompet perangkat lunak atau software wallet, bitcoin akan tersimpan didalam hard drive yang artinya komputer apapun yang digunakan untuk mengunduh software wallet ini akan menjadi tempat penyimpanan bitcoin. Apabila komputer yang digunakan rusak maka bitcoin yang tersimpan akan ikut hilang.

Walau saat ini masyarakat tidak/belum menggunakan *bitcoin/cryptocurrency* sebagai alat pembayaran dalam transaksi sehari-hari tapi sejauh ini masyarakat telah melakukan spekulasi dengan mencari keuntungan dari selisih harga yang di perjual-beliakan. Segala resiko atau kerugian tentunya ditanggung sendiri oleh pengguna (Amboro & Christi, 2019). investasi pada *cryptocurrency* memiliki risiko cukup tinggi, karena memiliki volatilitas yang ekstrem, perubahan nilai harga *cryptocurrency* hanya merupakan bubble / antusiasme sesaat, minimnya regulasi, masih menyisakan isu-isu legalitas, menjadi incaran kejahatan siber dan memiliki ketergantungan terhadap teknologi (Huda & Hambali, 2020).

Perkembangan saat ini, transaksi crypto asset tidak melanggar undang-undang karena sudah ditetapkan oleh Peraturan Menteri Perdagangan Nomor 99 Tahun 2018 tentang Kebijakan Umum Penyelenggaraan Perdagangan Berjangka Aset Kripto (*Crypto Asset*) dan Peraturan Badan Pengawas Perdagangan Berjangka Komoditi Nomor 5 Tahun 2019 Tentang Ketentuan Teknis Penyelenggaraan Pasar Fisik Aset Kripto (*Crypto Asset*) Di Bursa Berjangka bahwa transaksi menggunakan *cryptocurrency* diperbolehkan sebagai subjek perdagangan aset digital atau aset kripto dalam bursa berjangka komoditi (Puspasari, 2020).

Perdagangan Aset Kripto sendiri telah diatur dalam Peraturan Badan Pengawas Perdagangan Berjangka Komoditi Nomor 5 Tahun 2019 tentang Ketentuan Teknis Penyelenggaraan Pasar Fisik Aset Kripto di Bursa Berjangka. Di dalam peraturan tersebut terdapat beberapa persyaratan yang harus dipenuhi agar Bitcoin dapat diperdagangkan, yaitu:

1. Berbasis *distributed ledger technology*;
2. Berupa aset kripto utilitas (*utility crypto*) atau aset kripto beragun aset (*crypto backed asset*);
3. Nilai kapitalisasi pasar (*market cap*) masuk ke dalam peringkat 500 (lima ratus) besar kapitalisasi pasar aset kripto (*coinmarketcap*) untuk kripto aset utilitas;
4. Masuk dalam transaksi bursa aset kripto terbesar di dunia;

5. Memiliki manfaat ekonomi, seperti perpajakan, menumbuhkan industri informatika dan kompetensi tenaga ahli di bidang informatika (*digital talent*); dan
6. Telah dilakukan penilaian risikonya, termasuk risiko pencucian uang dan pendanaan terorisme serta proliferasi senjata pemusnah massal.

Sehingga Pengguna baru tidak menganggap tujuan awal *cryptocurrency* digunakan sebagai sistem transaksi pembayaran alternatif tetapi mereka cenderung hanya menganggap Bitcoin sebagai investasi alternatif. Sebagai alat investasi dalam perdagangan crypto currency dianggap sebagai komoditas yaitu Komoditas ini dapat diperjualbelikan (Wijaya, 2019).

Dengan adanya aturan Bappebi maka marketplace yang akan melakukan perdagangan *cryptocurrency* dananya dijamin terlebih dahulu sehingga nantinya akan meminimalkan adanya tindak pidana penipuan yang dilakukan oleh *marketplace cryptocurrency*. Adanya perselisihan sengketa yang terjadi antara investor *cryptocurrency* dengan marketplace *cryptocurrency* dapat diselesaikan dengan jalan non-litigasi dan arbitrase melalui BAKTI. Selain itu, penyelesaian sengketa juga dapat dilakukan oleh para pelaku transaksi *cryptocurrency* melalui BPSK (Nitha & Westra, 2020).

Menanggapi maraknya penggunaan *cryptocurrency* yang hampir mirip dengan uang elektronik. *Cryptocurrency/Bitcoin* secara prinsip berbeda dengan uang elektronik. Uang elektronik adalah produk nilai atau produk prabayar. Nilai elektronik dibeli oleh konsumen dengan menukarkan dengan uang sebenarnya dan tersimpan dalam media elektronik pemilik. Bank Indonesia mengeluarkan Peraturan Bank Indonesia Nomor 20 Tahun 2018 (Katadata, 2018).

Jadi, uang elektronik mempunyai karakteristik sebagai kebendaan digital, di dalamnya terdapat data elektronik dalam wujudnya nilai uang elektronik. Nilai uang elektronik ini yang terekam dalam uang elektronik besarnya sama dengan nilai uang yang disetorkan. Penerbitan uang elektronik berdasarkan pada nilai uang tunai yang disetorkan, yang kemudian disimpan secara elektronik. Nilai uang elektronik tersebut merupakan harta kekayaan bagi pemegang uang elektronik, karenanya dapat digunakan sebagai alat pembayaran. Dengan memiliki uang elektronik pada hakikatnya pemegang uang elektronik sama dengan mempunyai uang tunai, namun nilai uang tersebut diubah dalam wujud data elektronik. Dengan kata lain uang elektronik merupakan dokumen elektronik yang di dalamnya disimpan nilai uang secara elektronik, yang merupakan informasi elektronik pada suatu media seperti server atau chip yang dapat dipindahkan untuk kepentingan transaksi pembayaran dan/atau transfer dana (Usman, 2017).

Dalam perdagangan aset kripto sehingga tidak lagi tergantung pada perantara atau pihak ketiga. Inovasi ini diimplementasikan melalui *Decentralized Exchange* (DEX) atau Pertukaran Terdesentralisasi. Dalam DEX, setiap transaksi terjadi langsung antara pengguna tanpa intervensi pihak ketiga. DEX juga menawarkan transaksi yang transparan dan terdesentralisasi. Dengan demikian, DEX menjadi contoh nyata dari konsep aset kripto yang memprioritaskan desentralisasi melalui transaksi *peer-to-peer*. *Decentralized Exchange* (DEX) atau Pertukaran Terdesentralisasi merupakan jenis platform pertukaran yang khusus beroperasi dalam transaksi mata uang kripto dan aset digital secara *peer-to-peer*. Berbeda dengan *Centralized Exchange* (CEX) atau Pertukaran Terpusat, DEX tidak memerlukan pihak ketiga yang dapat dipercaya atau perantara untuk memfasilitasi pertukaran aset kripto. DEX merupakan komponen kunci dalam *Decentralized Finance* (DeFi). Dapat dikatakan bahwa tanpa likuiditas berkualitas tinggi dari DEX, pertumbuhan luar biasa yang dialami oleh DeFi tidak mungkin tercapai.

DEX awalnya meraih popularitas di jaringan Ethereum, namun sejak itu telah bermigrasi ke berbagai *blockchain* yang mendukung kontrak pintar. Dalam ekosistem *blockchain*, DEX memegang peran penting karena ia adalah *Decentralized Applications* (dAPP) atau Aplikasi Terdesentralisasi pertama yang biasanya diakses oleh pengguna saat mereka memasuki suatu *blockchain* baru. DEX adalah cara untuk menukar aset kripto, memungkinkan pengguna masuk dan keluar dari posisi mereka. Selain memfasilitasi pertukaran antara berbagai aset kripto, banyak DEX juga menawarkan cara untuk mendapatkan aset kripto tanpa melakukan perdagangan aktif. Hingga Agustus 2023, terdapat 891 Pertukaran Terdesentralisasi (DEX) yang beroperasi di berbagai jaringan *blockchain*. Uniswap menonjol sebagai DEX terbesar dengan *Total Value Locked* (TVL) mencapai 3,6 miliar dolar AS. Diikuti oleh Curve DEX, Pancakeswap, Balancer, SUN, dan beberapa DEX lainnya. DEX pun menawarkan berbagai aktivitas di platformnya yang memungkinkan pengguna memaksimalkan penggunaan dana mereka. Contohnya, pengguna dapat melakukan

perdagangan aset kripto, memperoleh bunga dari staking kripto, memberikan pinjaman dana, menjadi penyedia likuiditas, berspekulasi harga menggunakan derivatif, dan sebagainya (Indodax, n.d.).

Sementara pada dasarnya, *Centralized Exchange* (CEX) adalah platform pertukaran aset kripto yang dioperasikan oleh entitas pusat. Untuk membeli atau menjual aset kripto, pengguna harus menyetorkan aset mereka ke dalam akun pertukaran. CEX mengelola transaksi dan menyelesaikan perdagangan melalui sistem internalnya. Perbedaan utama antara *Decentralized Exchange* (DEX) dan CEX terletak pada cara operasional dan strukturnya. DEX adalah platform pertukaran terdesentralisasi yang memfasilitasi perdagangan langsung antara pengguna melalui teknologi *blockchain* dan kontrak pintar (smart contract), memberikan pengguna kendali penuh atas aset mereka dan tingkat transparansi yang tinggi. Di sisi lain, CEX dijalankan oleh entitas pusat, memerlukan pengguna untuk menyerahkan kendali atas aset kepada pertukaran tersebut, dan transparansinya mungkin lebih rendah tergantung pada kebijakan pertukaran tersebut. Meskipun DEX menawarkan keuntungan dalam privasi dan keterlibatan yang lebih rendah dalam regulasi, CEX dapat memproses transaksi dengan lebih cepat dan lebih mudah digunakan. Pilihan antara keduanya tergantung pada preferensi pengguna terhadap kendali aset, transparansi, kecepatan, dan kepatuhan terhadap regulasi.

## II. METODE PENELITIAN

Metode penelitian hukum normatif (*Normative Legal Research*) adalah suatu prosedur penelitian ilmiah untuk menemukan kebenaran berdasarkan logika keilmuan hukum dari sisi normatifnya (Ibrahim, 2007). Penelitian ini bersifat kualitatif berkaitan dengan menganalisa suatu penelitian yang terdapat permasalahan dengan mengumpulkan data-data sebagai bahan penelitian. Sumber bahan hukum yang digunakan dalam suatu penelitian dapat berwujud data yang diperoleh melalui bahan-bahan kepustakaan dan/atau secara langsung dari masyarakat. Data yang diperoleh langsung dari masyarakat dinamakan data primer, sedangkan data yang diperoleh melalui bahan kepustakaan dan dokumentasi disebut data sekunder (Soemitro, 1990).

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Akibat Hukum *Cryptocurrency* Sebagai Alat Pembayaran Di Indonesia

Penggunaan *cryptocurrency* sebagai alat pembayaran di Indonesia memiliki konsekuensi hukum yang serius dan berdampak luas. Pelarangan ini berlandaskan kuat pada Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2011 tentang Mata Uang, khususnya Pasal 1 ayat (1), yang secara imperatif menetapkan Rupiah sebagai satu-satunya alat pembayaran sah di seluruh wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia. Ketentuan ini bersifat mutlak dan tidak dapat ditawar, sehingga setiap transaksi menggunakan alat pembayaran lain, termasuk *cryptocurrency*, pada prinsipnya telah melanggar hukum positif Indonesia.

Dalam perspektif hukum perdata, transaksi menggunakan *cryptocurrency* sebagai alat pembayaran dapat dinyatakan batal demi hukum berdasarkan Pasal 1337 KUHPerdata, karena sebabnya bertentangan dengan undang-undang. Syarat sahnya perjanjian menurut Pasal 1320 KUHPerdata, khususnya mengenai causa yang halal, menjadi tidak terpenuhi, sehingga perjanjian tersebut secara hukum dianggap tidak pernah ada. Akibatnya, para pihak tidak dapat menuntut pemenuhan prestasi melalui mekanisme hukum normal. Dampaknya sangat merugikan konsumen—jika barang tidak dikirim atau tidak sesuai pesanan, konsumen akan kesulitan mengajukan gugatan ke BPSK atau pengadilan umum karena dasar gugatan menjadi lemah dan berpotensi ditolak. Hak konsumen praktis tergantung sepenuhnya pada itikad baik penjual.

Dari segi sanksi administratif, berbagai otoritas memiliki kewenangan menjatuhkan sanksi yang berjenjang dan tegas. Bank Indonesia dapat memberikan sanksi mulai dari teguran tertulis, denda administratif yang besar, hingga pencabutan izin usaha bagi penyelenggara sistem pembayaran yang melanggar. Badan Pengawas Perdagangan Berjangka Komoditi (Bappebti), melalui Peraturan Nomor 5 Tahun 2019 jo. Nomor 8 Tahun 2021, menegaskan bahwa *cryptocurrency* hanya dapat diperdagangkan sebagai komoditi, bukan alat pembayaran. Pedagang fisik aset kripto yang memfasilitasi penggunaan *crypto* untuk pembayaran dapat dikenai sanksi dari pembekuan izin hingga pencabutan izin operasi (Indrawati, 2021). Kementerian Komunikasi dan Informatika memiliki kewenangan memblokir akses ke platform yang mempromosikan atau memfasilitasi penggunaan

*cryptocurrency* sebagai alat pembayaran berdasarkan UU ITE. Sementara Otoritas Jasa Keuangan dapat mencabut izin operasional lembaga keuangan yang terlibat dalam aktivitas pembayaran menggunakan *crypto*. Eskalasi sanksi ini menunjukkan komitmen negara untuk secara bertahap dan proporsional menertibkan pelanggaran, menciptakan efek gentar yang kuat di kalangan pelaku usaha formal.

Solusi untuk menyeimbangkan kepastian hukum dengan inovasi adalah melalui diferensiasi regulasi membedakan secara tegas antara *cryptocurrency* sebagai alat pembayaran (yang dilarang) dan *cryptocurrency* sebagai komoditas atau aset investasi (yang diregulasi oleh Bappebti). Pendekatan regulatory sandbox yang diterapkan OJK memungkinkan perusahaan fintech menguji coba inovasi dalam lingkungan terkontrol, menciptakan kepastian hukum berdasarkan pengalaman empiris tanpa menutup ruang inovasi.

Pada tingkat makro, penggunaan *cryptocurrency* sebagai alat pembayaran mengancam kedaulatan Rupiah dan dapat melemahkan peran Bank Indonesia sebagai otoritas moneter. Adopsi kripto dapat mengganggu integritas sistem pembayaran nasional dan meningkatkan risiko pencucian uang serta pendanaan terorisme karena transaksi dilakukan di luar pengawasan sistem resmi.

Solusi jangka panjang yang mungkin adalah pengembangan *Central Bank Digital Currency (CBDC)* seperti proyek Digital Rupiah Bank Indonesia. CBDC menawarkan manfaat teknologi blockchain namun sepenuhnya di bawah kontrol dan jaminan negara, berfungsi sebagai penyeimbang regulasi yang memberikan inovasi pembayaran digital sambil memperkuat kepastian hukum dan kedaulatan moneter, memenuhi ketiga nilai hukum Radbruch secara bersamaan: kepastian (dijamin BI), keadilan (akses inklusif), dan kemanfaatan (efisiensi transaksi) (Ramli, 2020).

Kesimpulannya, akibat hukum penggunaan *cryptocurrency* sebagai alat pembayaran di Indonesia bersifat komprehensif dan berlapis, mencakup pembatalan transaksi perdata, sanksi administratif dari berbagai regulator, hingga ancaman pidana serius. Semua konsekuensi ini bermuara pada satu kesimpulan: transaksi tersebut tidak sah dan tidak memiliki perlindungan dalam sistem hukum Indonesia, yang pada akhirnya merugikan dan menempatkan para pihak pada posisi yang sangat rentan. Kebutuhan akan regulasi komprehensif yang mampu mengakomodasi perkembangan teknologi finansial sekaligus menjaga stabilitas sistem moneter dan keuangan nasional menjadi semakin mendesak.

## B. Konsep *Cryptocurrency* Yang Dapat Mewujudkan Kepastian Hukum

Perkembangan teknologi blockchain telah melahirkan *cryptocurrency* sebagai instrumen keuangan global baru sejak kemunculan Bitcoin tahun 2009. Di Indonesia, minat masyarakat terhadap *cryptocurrency* sebagai investasi alternatif terus meningkat, namun status hukumnya masih menimbulkan ambiguitas serius. Bappebti mengakui *cryptocurrency* sebagai komoditas yang sah diperdagangkan, sementara Bank Indonesia tegas melarang penggunaannya sebagai alat pembayaran. Kondisi ini menimbulkan ketidakpastian hukum yang mendesak untuk diselesaikan (Hadad, 2018).

Perlindungan konsumen harus mencakup mekanisme penyimpanan aset (*custody*) yang ketat, transparansi informasi risiko, penyelesaian sengketa melalui arbitrase digital, dan literasi keuangan digital untuk mengurangi kerentanan terhadap penipuan (Hacker, 2019). Dari sisi keamanan siber, regulasi perlu menetapkan standar teknologi minimum seperti multi-signature wallets, enkripsi tingkat tinggi, audit sistem rutin, dan perlindungan data pribadi sesuai UU PDP 2022 (Harahap, 2015).

Indonesia menegaskan Rupiah sebagai satu-satunya alat pembayaran sah (UU No. 7/2011), sehingga transaksi dengan *cryptocurrency* dapat dibatalkan demi hukum. *Cryptocurrency* hanya boleh sebagai komoditas perdagangan. El Salvador melegalkan Bitcoin sebagai *legal tender* setara Dolar AS dengan kepastian hukum tinggi namun menghadapi risiko volatilitas dan resistensi IMF. Republik Afrika Tengah juga mengakui Bitcoin tetapi terhambat infrastruktur dan resistensi Bank Sentral Afrika. Uni Eropa melalui MiCA tidak mengakui crypto sebagai alat bayar, tetapi menyediakan kepastian hukum melalui regulasi ketat sebagai aset digital dengan fokus transparansi dan perlindungan konsumen.

Untuk mewujudkan kepastian hukum, Indonesia memerlukan kerangka regulasi terintegrasi melalui: (1) klasifikasi hukum yang jelas membedakan jenis-jenis *cryptocurrency*; (2) pembentukan undang-undang khusus aset digital dengan koordinasi antar-lembaga; (3) penerapan asas kepastian hukum, keadilan, dan kemanfaatan yang membuka ruang inovasi aman; (4) mekanisme perlindungan

konsumen dan penyelesaian sengketa efektif; (5) integrasi dengan prinsip AML dan KYC untuk menjaga stabilitas sistem keuangan.

Regulasi juga memerlukan pengembangan infrastruktur teknologi termasuk pusat data nasional yang aman, pengembangan talenta melalui kolaborasi akademisi-industri, serta konsep regulatory sandbox untuk ruang uji coba inovasi. Dengan pendekatan berbasis risiko yang proporsional, Indonesia dapat bergerak dari regulasi parsial menuju sistem hukum komprehensif yang memberikan kepastian bagi konsumen, pelaku usaha, dan negara dalam mengantisipasi perkembangan teknologi keuangan global.

#### IV. KESIMPULAN

Perjanjian Akibat Hukum *Cryptocurrency* sebagai Alat Pembayaran di Indonesia *Cryptocurrency* di Indonesia hingga saat ini tidak diakui sebagai alat pembayaran yang sah. Berdasarkan Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2011 tentang Mata Uang serta ketentuan Bank Indonesia (BI), satu-satunya alat pembayaran yang sah adalah Rupiah. Oleh karena itu, penggunaan *cryptocurrency* sebagai pengganti rupiah dalam transaksi pembayaran menimbulkan akibat hukum berupa larangan dan potensi sanksi administratif maupun pidana bagi pelakunya. Di sisi lain, status hukum *cryptocurrency* di Indonesia masih berada dalam ranah komoditas (aset digital) yang diatur oleh Badan Pengawas Perdagangan Berjangka Komoditi (Bappebti). Hal ini menyebabkan adanya ambiguitas regulasi, karena *cryptocurrency* dapat diperdagangkan sebagai aset investasi tetapi dilarang digunakan sebagai alat pembayaran. Akibatnya, terjadiketidakpastian hukum, terutama dalam hal perlindungan konsumen, penyelesaian sengketa, dan stabilitas sistem keuangan nasional.

Konsep *Cryptocurrency* yang dapat Mewujudkan Kepastian Hukum untuk mewujudkan kepastian hukum, dibutuhkan suatu kerangka regulasi terintegrasi yang mampu mengakomodasi fungsi ganda *cryptocurrency* sebagai aset digital sekaligus berpotensi sebagai instrumen transaksi di masa depan. Konsep ini dapat diwujudkan melalui beberapa langkah utama; Klasifikasi hukum yang jelas terhadap *cryptocurrency*, Pembentukan undang-undang khusus tentang aset digital, serta penerapan Mekanisme perlindungan konsumen dan penyelesaian sengketa yang efektif yang terintegrasi dengan prinsip Anti-Money Laundering (AML) dan Know Your Customer (KYC) untuk menjaga stabilitas sistem keuangan dan mencegah penyalahgunaan. Dengan kerangka ini, Indonesia dapat bergerak dari regulasi parsial menuju sistem hukum yang komprehensif, yang pada akhirnya memberikan kepastian hukum bagi konsumen, pelaku usaha, dan negara dalam mengantisipasi perkembangan teknologi keuangan global.

#### REFERENSI

Adolf, H. Adolf, H. (2011). *Hukum perdagangan internasional*. Rajawali Pers.

Amboro, F. Y. P., & Christi, A. Amboro, F. Y. P., & Christi, A. (2019). Prospek pengaturan *cryptocurrency* sebagai mata uang virtual di Indonesia (Studi perbandingan hukum Jepang dan Singapura). *Jurnal Of Judicial Review*, 21(2), 31–45.

Bank Indonesia. (n.d.). *Pernyataan Bank Indonesia terkait Bitcoin dan Virtual Currency lainnya*. Retrieved April 3, 2025, from [www.bi.go.id/id/ruang-media/siaran-pers/Pages/SP\\_160614.aspx](http://www.bi.go.id/id/ruang-media/siaran-pers/Pages/SP_160614.aspx)

Hadad, M. D. Hadad, M. D. (2018). *Kebijakan sistem pembayaran di Indonesia*. Bank Indonesia Institute.

Hacker, P. Hacker, P. (2019). *Regulating Blockchain: Techno-Social and Legal Challenges*. OUP.

Harahap, Y. Harahap, Y. (2015). *Segi-segi hukum perjanjian*. Sinar Grafika.

Honggowongso, M. S., & Kholil, M. Honggowongso, M. S., & Kholil, M. (2021). Legalitas Bitcoin dalam transaksi *e-commerce* sebagai pengganti uang Rupiah. *Jurnal Privat Law: Surakarta*, 9(1), 147–156.

Huda, N., & Hambali, R. Huda, N., & Hambali, R. (2020). Risiko dan tingkat keuntungan investasi *cryptocurrency*. *Jurnal Manajemen dan Bisnis: Performa*, 17(1), 81–95.

Ibrahim, J. Ibrahim, J. (2007). *Teori dan metode penelitian normatif*. Banyumedia Publishing.

Ilyasa, R. M. A. Ilyasa, R. M. A. (2019). Legalitas Bitcoin dalam transaksi bisnis di Indonesia. *Lex Scientia Law Review*, 3(2), 125–138.

Indodax Indodax. (n.d.). *Apa itu DEX (Decentralized Exchange)*. Retrieved January 2, 2024, from <https://indodax.com/academy/apa-itu-dex-decentralized-exchange/>

Indrawati, S. M. Indrawati, S. M. (2021). Stabilitas sistem keuangan dan tantangan aset kripto. *Jurnal Keuangan Negara*, 15(2), 87–105.

Jawapos Jawapos. (2018, January 3). *Sikap Pemerintah soal Bitcoin*. Retrieved July 28, 2025, from <https://www.jawapos.com/read/2018/01/03/179099/soal-bitcoin-hphsi-minta-sikap-pemerintah-harus-begini>

Kabar24 Kabar24. (2018, January 17). *Bitcoin dan permasalahannya*. Retrieved June 2, 2025, from <http://kabar24.bisnis.com/read/20180117/19/727464/javascript>

Kata data Kata data. (2018, May 8). *Regulasi baru soal uang elektronik*. Retrieved June 6, 2025, from <https://katadata.co.id/berita/2018/05/08/15-poin-dalam-regulasi-baru-soal-uang-elektronik-bank-indonesia>

Kementerian Keuangan - Pusat Kebijakan Pendapatan Negara Pusat Kebijakan Pendapatan Negara-Badan Kebijakan Fiskal. (n.d.). *ASEAN Free Trade Area*. Retrieved December 12, 2022, from [www.tarif.depkeu.go.id/Others/?hi=AFTA.html](http://www.tarif.depkeu.go.id/Others/?hi=AFTA.html)

Liputan6 Liputan6. (n.d.). *Mengintip Bitcoin*. Retrieved July 3, 2025, from <https://www.liputan6.com/bisnis/read/3352337/mengintip-dampak-blockhain-teknologi-dibalik-mata-uang-digital>

Nitha, D. A. F., & Westra, I. K. Nitha, D. A. F., & Westra, I. K. (2020). Investasi *Cryptocurrency* berdasarkan Peraturan Bappebti No. 5 Tahun 2019. *Jurnal Magister Hukum Udayana*, 9(4), 720–733.

PPATK PPATK. (2022). *Kajian risiko pencucian uang di era digital*. PPATK.

Puspasari, S. Puspasari, S. (2020). Perlindungan hukum bagi investor pada transaksi aset kripto dalam bursa berjangka komoditi. *Jurnal Jurist-Diction*, 3(1), 315–334.

Ramli, A. M. Ramli, A. M. (2020). *Hukum Fintech di Indonesia*. Refika Aditama.

Rens Rens. (n.d.). *Penggunaan bitcoin*. Retrieved June 1, 2024, from [www.bitcoin.org](http://www.bitcoin.org).

Republika Republika. (2018, January 26). *BI tegas larang bitcoin*. Retrieved May 22, 2023, from <http://republika.co.id/berita/ekonomi/keuangan/18/01/26/p35icp440-wawancara-sikap-bi-tegas-larang-bitcoin>

Robertson, D. H. Robertson, D. H. (1976). *Money*. Nisbet & Co.

Soekarno, F. X. Soekarno, F. X. (2006). *Mata uang sebagai alat justifikasi pembayaran dan simbol kedaulatan*. Bank Indonesia.

Soemitro, R. H. Soemitro, R. H. (1990). *Metodologi penelitian hukum dan jurimetri*. Ghalia Indonesia.

Solihin, & Suseno Solihin, & Suseno. (2005). *Penyusunan statistik uang beredar*. Pusat Pendidikan dan Studi Kebanksentralan Jakarta.

Tim Peneliti Fakultas Hukum Universitas Padjajaran Tim Peneliti Fakultas Hukum Universitas Padjajaran. (2006). Tindak pidana di bidang mata uang. *Buletin Hukum Perbankan dan Kebanksentralan*, 4(1), 48–60.

Utama, M. Utama, M. (2011). *Hukum ekonomi internasional*. Fikahati.

Usman, R. Usman, R. (2017). Karakteristik uang elektronik dalam sistem pembayaran. *Jurnal Juridika*, 32(2), 160–175.

Wijaya, F. N. A. Wijaya, F. N. A. (2019). Bitcoin sebagai *digital asset* pada transaksi elektronik di Indonesia (Studi pada PT. Indodax Nasional Indonesia). *Jurnal Hukum Bisnis Bonum Commune*, 2(2), 129–141.

Wong, W. Wong, W. (2014). *Bitcoin: Panduan praktis memahami, menambang dan mendapatkan Bitcoin*. Indraprasta Media.