

BITCOIN DAN KONSEP UANG DIGITAL: TINJAUAN HISTORIS DAN TEORITIS

Muhammad Ryan Maulana

Pascasarjana Universitas Islam Negeri Kalimantan (UNISKA) MAB Banjarmasin

profpocong.ry@gmail.com

ABSTRACT	
<i>Seiring waktu, konsep alat tukar telah mengalami transformasi signifikan, mulai dari sistem barter hingga penggunaan uang digital seperti Bitcoin. Bitcoin, yang diperkenalkan oleh Satoshi Nakamoto pada 2008, menggunakan teknologi blockchain untuk menciptakan sistem transaksi digital yang desentralisasi, aman, dan transparan. Penelitian ini bertujuan memahami evolusi Bitcoin dalam konteks historis dan teoritis serta perannya dalam transformasi konsep uang di era digital. Metode penelitian menggunakan library research, dengan pengumpulan data dari jurnal ilmiah, buku, dan sumber pustaka lainnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Bitcoin mempengaruhi cara kita memandang transaksi dan kepercayaan, menghapus kebutuhan lembaga pihak ketiga seperti bank. Namun, Bitcoin juga menghadapi tantangan, seperti volatilitas harga, regulasi yang kompleks, serta dampak lingkungan akibat penambangan energi tinggi. Penelitian ini menggarisbawahi potensi Bitcoin dalam menciptakan sistem ekonomi global yang lebih inklusif, tetapi juga menunjukkan pentingnya regulasi dan inovasi teknologi untuk mengatasi isu keberlanjutan dan efisiensi dalam adopsi sistem digital tersebut.</i> <i>Over time, the concept of a medium of exchange has undergone significant transformations, from a barter system to the use of digital money such as Bitcoin. Bitcoin, introduced by Satoshi Nakamoto in 2008, uses blockchain technology to create a decentralized, secure, and transparent digital transaction system. This study aims to understand the evolution of Bitcoin in historical and theoretical contexts and its role in the transformation of the concept of money in the digital era. The research method uses *library research*, with data collection from scientific journals, books, and other library sources. The results of the study show that Bitcoin influences the way we view transactions and trust, eliminating the need for third-party institutions such as banks. However, Bitcoin also faces challenges, such as price volatility, complex regulations, and the environmental impact of high-energy mining. This study underlines Bitcoin's potential in creating a more inclusive global economic system, but also shows the importance of regulation and technological innovation to address issues of sustainability and efficiency in the adoption of such digital systems.</i>	
KEYWORD	ARTICLE INFO
Bitcoin, Uang, Alat Tukar <i>Bitcoin, Money, Exchange Tool</i>	Published: 31 December 2024
	COPYRIGHT
	 © Author(s) 2024 This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License .

PENDAHULUAN

Sejak zaman dahulu, manusia telah menggunakan berbagai bentuk alat tukar untuk memenuhi kebutuhan transaksi,¹ mulai dari sistem barter, uang logam, hingga uang kertas. Setiap transformasi ini didorong oleh kebutuhan akan efisiensi dan kepraktisan dalam perdagangan. Di era modern, teknologi digital membawa perubahan signifikan pada cara masyarakat memandang dan menggunakan uang. Kemunculan uang digital sebagai bentuk baru alat tukar mencerminkan evolusi alami ini, di mana kebutuhan akan sistem pembayaran yang lebih cepat, aman, dan efisien menjadi prioritas dalam masyarakat yang semakin terhubung secara global.

Bitcoin diperkenalkan pada tahun 2008 melalui sebuah whitepaper berjudul "Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System"² oleh seseorang atau kelompok yang menggunakan nama samaran Satoshi Nakamoto. Bitcoin adalah salah satu bentuk aset digital, komoditas digital maupun bentuk teknologi yang menggunakan konsep desentralisasi dan enkripsi yang dapat diperdagangkan sesama pengguna.³ Dirancang untuk mengatasi kelemahan sistem keuangan tradisional, Bitcoin menawarkan solusi berupa sistem pembayaran digital yang tidak memerlukan pihak ketiga, seperti bank atau lembaga keuangan lainnya. Dengan memanfaatkan teknologi blockchain, Bitcoin menjadi mata uang digital pertama yang mampu menciptakan sistem transaksi yang aman, transparan, dan desentralisasi, sehingga memberikan alternatif baru dalam memahami fungsi uang di era digital.

Blockchain sendiri bukan sekadar sebagai database biasa, tetapi sebagai sebuah inovasi teknologi yang mendisrupsi cara kita merekam transaksi dan nilai. Blockchain menghapus kebutuhan akan pihak ketiga yang biasanya dipercaya dalam transaksi, seperti bank, pemerintah, atau perusahaan, yang memelihara database terpusat. Sebaliknya, blockchain adalah database terdesentralisasi yang mencatat semua transaksi secara transparan, permanen, dan dapat diverifikasi oleh semua anggota jaringan tanpa membutuhkan institusi pengatur.⁴

Di era modern, perkembangan internet dan teknologi informasi telah menciptakan kebutuhan akan sistem pembayaran yang lebih efisien. Berbagai inovasi digital menciptakan salah satu produk finansial yaitu uang elektronik (e-money). Dengan munculnya uang elektronik akan memungkinkan masyarakat untuk melakukan transaksi finansial tanpa menggunakan uang tunai.⁵ Uang digital, termasuk Bitcoin menawarkan kecepatan, keamanan, dan biaya transaksi yang lebih rendah

¹ Santi Endriani, "Konsep Uang: Ekonomi Islam VS Ekonomi Konvensional," *Anterior Jurnal* 15, no. 1 (1 Desember 2015): h. 70, <https://doi.org/10.33084/anterior.v15i1.201>.

² Satoshi Nakamoto, "Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System," *Bitcoin.Org*, 2008.

³ Zidna Aufima, "Jual Beli Bitcoin di Indodax.com dalam Perspektif Syariah," *Notaire* 1, no. 2 (9 April 2019): h. 356, <https://doi.org/10.20473/ntr.v1i2.9702>.

⁴ Budi Raharjo, *Uang Masa Depan: Blockchain, Bitcoin, dan Cryptocurrencies* (Semarang: Yayasan Prima Agus Teknik, 2022), h. 1-2.

⁵ Rifqy Tazkiyyaturrohman, "Eksistensi Uang Elektronik Sebagai Alat Transaksi Keuangan Modern," *Muslim Heritage* 3, no. 1 (2 Juni 2018): h. 22, <https://doi.org/10.21154/muslimheritage.v3i1.1240>.

dibandingkan metode tradisional. Sebagai pelopor mata uang kripto, Bitcoin telah membuka jalan bagi munculnya ribuan cryptocurrency lainnya, menciptakan ekosistem keuangan baru yang lebih inklusif.

Bitcoin telah menjadi topik yang menarik perhatian para akademisi, praktisi keuangan, dan pemerintah di seluruh dunia. Potensinya untuk mengubah sistem keuangan tradisional menimbulkan berbagai diskusi mengenai manfaat, risiko, dan tantangan yang dihadirkan oleh mata uang digital ini. Sebagai contoh, teknologi blockchain yang mendasari Bitcoin menawarkan solusi inovatif dalam membangun sistem keuangan terdesentralisasi.⁶ Namun, tantangan seperti risiko keamanan, termasuk serangan 51%, tetap menjadi perhatian serius dalam implementasinya.⁷

Oleh karena itu, penelitian tentang Bitcoin dan konsep uang digital sangat penting untuk memahami bagaimana transformasi ini dapat memengaruhi sistem ekonomi global. Studi menunjukkan bahwa mata uang kripto, seperti Bitcoin, telah menarik perhatian global dan menyajikan perspektif baru dalam lingkup ekonomi digital.⁸ Selain itu, implementasi teknologi blockchain dalam uang digital memperkenalkan konsep mata uang digital yang memungkinkan transaksi dilakukan tanpa perantara.⁹ Artikel ini bertujuan untuk memberikan perspektif historis dan teoritis yang mendalam, membantu pembaca memahami peran Bitcoin dalam evolusi konsep uang di era digital.

Tabel 1. Kajian relevan yang terdahulu

No	Penulis	Judul	Hasil
1	Juan Garay, Aggelos Kiayias, dan Nikos Leonardos. ¹⁰	The Bitcoin Backbone Protocol: Analysis and Applications	Bitcoin adalah mata uang kripto terdesentralisasi pertama dan terpopuler hingga saat ini. Dalam karya ini, kami mengekstrak dan menganalisis inti protokol Bitcoin, yang kami sebut sebagai tulang punggung Bitcoin, dan membuktikan dua properti fundamentalnya yang kami sebut prefiks umum dan kualitas rantai dalam pengaturan statis di mana

⁶ Chressella Gunarso dkk., “Analisis Peran Teknologi Blockchain Dalam Membangun Sistem Keuangan Terdesentralisasi Yang Inklusif Dan Efisien” 2, no. 4 (2024).

⁷ Felicia Felicia, “Tantangan dan Peluang Blockchain di Era Digital dalam Bidang Keamanan Data dan Transaksi Digital,” *Journal of Comprehensive Science (JCS)* 3, no. 11 (4 Desember 2024), <https://doi.org/10.59188/jcs.v3i11.2887>.

⁸ Benediktus Rolando dan Iiz Izmuddin, “Memahami Nilai Tukar Kripto dalam Ekonomi Digital: Pendekatan Investasi di Masa Kini,” *Jurnal Ilmu Pendidikan* 1 (2024).

⁹ Sindy Aulia Sari dan Muhammad Irwan Padli Nasution, “Implementasi Teknologi Blockchain Dalam Uang Digital: Potensi Dan Dampaknya Terhadap Sistem Keuangan Global,” *KAMPUS AKADEMIK PUBLISHING: Jurnal Ilmiah Ekonomi Dan Manajemen* 2, no. 12 (2024).

¹⁰ Juan Garay, Aggelos Kiayias, dan Nikos Leonardos, “The Bitcoin Backbone Protocol: Analysis and Applications,” dalam *Advances in Cryptology - EUROCRYPT 2015*, ed. oleh Elisabeth Oswald dan Marc Fischlin (Berlin, Heidelberg: Springer, 2015), https://doi.org/10.1007/978-3-662-46803-6_10.

			jumlah pemain tetap. Bukti kami bergantung pada asumsi yang tepat dan baru tentang "kekuatan hash" musuh relatif terhadap sinkronisasi jaringan; kami menunjukkan hasil kami ketat dalam sinkronisasi tinggi.
2	Qurotul Aini, Untung Rahardja, Nuke Puji Lestari Santoso, Eka Purnama Harahap, dan Sindy Amelia. ¹¹	Strategi Konsep Gamifikasi dalam Aplikasi Teknologi Blockchain	Dalam sistem gamifikasi di dalam ruang lingkup blockchain suatu masalah terdapat berbagai aspek yang harus didukung dan dipertimbangkan, termasuk memahami masalah dan mengetahui target audiens lingkungan yang digamifikasi, menyesuaikan konteks untuk memenuhi kebutuhan yang berbeda, jenis kepuasan pemain, dan yang terpenting memiliki bermakna mekanisme permainan yang untuk menerapkan konsep gamifikasi.
3	Stephen L. Reed. ¹²	Bitcoin Cooperative Proof-of-Stake	Konfigurasi ulang hard-fork jaringan Bitcoin peer-to-peer dijelaskan yang menggantikan tamper-evident logs dan konsensus proof-of-stake dengan konsensus proof-of-work. Imbalan pembuatan blok dan biaya transaksi dialokasikan kembali untuk membangun dan mengelola jaringan data keuangan aman yang mampu menangani transaksi dunia dengan waktu respons subdetik. Sistem baru ini memberikan keuntungan kepada pemegang bitcoin yang menawarkan saham.
4	Dela Anjani. ¹³	Pengaruh Mata Uang Digital Dalam Transformasi Pembayaran Elektronik	Penelitian ini juga mengungkap bahwa adopsi mata uang digital masih bergantung pada faktor-faktor seperti pengetahuan konsumen, tingkat kepercayaan terhadap

¹¹ Qurotul Aini dkk., "Strategi Konsep Gamifikasi dalam Aplikasi Teknologi Blockchain," *JEPIN (Jurnal Edukasi dan Penelitian Informatika)* 7, no. 2 (20 Agustus 2021), <https://doi.org/10.26418/jp.v7i2.45984>.

¹² Stephen L. Reed, "Bitcoin Cooperative Proof-of-Stake" (arXiv, 22 Mei 2014), <https://doi.org/10.48550/arXiv.1405.5741>.

¹³ Dela Anjani, "Pengaruh Mata Uang Digital Dalam Transformasi Pembayaran Elektronik," *BISMA : Business and Management Journal* 1, no. 03 (30 September 2023), <https://doi.org/10.59966/bisma.v1i03.574>.

			teknologi, dan persepsi keamanan transaksi. Selain pengaruh positif, penelitian ini juga mencatat isu-isu terkait regulasi mata uang digital yang dapat memengaruhi stabilitas sistem pembayaran elektronik. Hasil ini memberikan wawasan penting bagi para pemangku kepentingan dalam industri pembayaran elektronik, serta otoritas regulasi yang perlu mempertimbangkan kebijakan yang mendukung pengembangan mata uang digital dalam konteks pembayaran elektronik yang terus berkembang.
5	Adeliya Saragih & Irwan Padli Nasution. ¹⁴	Analisis Pengaruh Penggunaan Uang Digital Terhadap Jumlah Uang Yang Beredar di Indonesia	Penggunaan uang digital membawa efisiensi dalam bertransaksi, mengurangi biaya operasional, memungkinkan pembayaran cepat, dan memungkinkan pelacakan transaksi yang lebih baik. Hal ini mengubah cara kita berinteraksi dengan keuangan, memberikan manfaat bagi individu, bisnis, dan ekonomi secara keseluruhan. Namun perlu dicatat bahwa keamanan, regulasi, dan perlindungan konsumen juga menjadi perhatian penting dalam pengembangan teknologi keuangan ini.

Penelitian terdahulu memiliki relevansi yang beragam terhadap artikel "Bitcoin dan Konsep Uang Digital: Tinjauan Historis dan Teoritis." Penelitian oleh Juan Garay, Aggelos Kiayias, dan Nikos Leonardos mengkaji protokol inti Bitcoin, yaitu Bitcoin Backbone Protocol, yang membahas aspek teknis dan teoritis, seperti prefiks umum, kualitas rantai, dan kekuatan hash musuh. Hal ini relevan untuk menjelaskan dasar teoritis Bitcoin sebagai mata uang digital. Penelitian Stephen L. Reed juga mendukung diskusi teoritis dengan mengusulkan konfigurasi ulang jaringan Bitcoin menggunakan konsensus proof-of-stake sebagai alternatif proof-of-work, yang dapat memperluas pemahaman tentang evolusi teknologi blockchain dan dampaknya terhadap konsep Bitcoin.

¹⁴ Adeliya Saragih dan Muhammad Irwan Padli Nasution, "Analisis Pengaruh Penggunaan Uang Digital Terhadap Jumlah Uang Yang Beredar Di Indonesia," *Maeswara : Jurnal Riset Ilmu Manajemen Dan Kewirausahaan* 2, no. 1 (2024), <https://doi.org/10.61132/maeswara.v2i1.588>.

Sementara itu, penelitian oleh Dela Anjani menyoroti pengaruh mata uang digital, termasuk Bitcoin, terhadap transformasi pembayaran elektronik dan pentingnya faktor kepercayaan serta regulasi, yang relevan dalam konteks historis pengadopsian uang digital. Penelitian Adeliya Saragih dan Irwan Padli Nasution mendukung diskusi mengenai perubahan cara bertransaksi menggunakan uang digital dan dampaknya terhadap perekonomian. Namun, penelitian Qurotul Aini dkk., yang berfokus pada konsep gamifikasi dalam blockchain, memiliki relevansi terbatas terhadap pembahasan inti artikel, meskipun tetap memperkaya konteks aplikasi teknologi blockchain.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode library research atau studi pustaka, yaitu pendekatan yang memanfaatkan sumber perpustakaan sebagai basis utama untuk memperoleh data.¹⁵ Penulis mengumpulkan data dari berbagai literatur yang relevan, seperti jurnal ilmiah, buku, laporan resmi, serta artikel whitepaper Bitcoin karya Satoshi Nakamoto. Pendekatan ini dipilih untuk mendapatkan pemahaman mendalam mengenai sejarah, konsep teoritis, dan perkembangan ekosistem Bitcoin, serta kaitannya dengan transformasi konsep uang dalam perspektif ekonomi.

Data yang dikumpulkan dianalisis secara deskriptif dengan menekankan pada pemahaman dan interpretasi teori serta fakta yang disajikan oleh sumber-sumber tersebut. Penelitian ini tidak melibatkan eksperimen langsung atau survei, melainkan berfokus pada pembahasan konseptual berdasarkan referensi yang telah tersedia. Dengan demikian, metode ini memungkinkan penulis untuk mengkaji Bitcoin dalam konteks sejarah dan teoritis secara komprehensif, tanpa keterbatasan geografis atau kebutuhan akan data lapangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Asal-Usul Bitcoin

Bitcoin pertama kali diperkenalkan pada Oktober 2008 melalui publikasi sebuah whitepaper berjudul "Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System" oleh sosok atau kelompok anonim bernama Satoshi Nakamoto. Whitepaper tersebut menguraikan konsep mata uang digital yang berbasis teknologi blockchain, sebuah sistem terdesentralisasi yang memungkinkan transaksi dilakukan tanpa melibatkan pihak ketiga seperti bank atau lembaga keuangan lainnya. Ide ini muncul sebagai respons terhadap krisis keuangan global 2008, yang menyoroti kelemahan sistem keuangan tradisional, termasuk ketergantungan pada lembaga sentral dan kurangnya transparansi.

Setelah whitepaper tersebut dirilis, pada Januari 2009, Satoshi Nakamoto meluncurkan Bitcoin secara resmi dengan menambang blok pertama yang dikenal sebagai genesis block atau blok awal dalam jaringan blockchain Bitcoin. Transaksi pertama dilakukan oleh Nakamoto sendiri, menandai

¹⁵ Mestika Zed, *Metode Penelitian Kepustakaan* (Jakarta: Yayasan Pustaka Obor Indonesia, 2008), h. 1.

dimulainya ekosistem Bitcoin. Meski awalnya hanya diminati oleh komunitas kecil penggemar teknologi, Bitcoin dengan cepat menarik perhatian lebih luas karena potensinya sebagai alternatif sistem keuangan yang lebih efisien, aman, dan bebas dari kendali otoritas pusat.

Evolusi Konsep Uang

Konsep uang telah mengalami evolusi yang panjang, dimulai dari sistem barter, di mana barang dan jasa ditukar langsung tanpa perantara. Meskipun efektif untuk masyarakat kecil, barter memiliki kelemahan signifikan, seperti kebutuhan akan kesesuaian kebutuhan antara pihak-pihak yang bertransaksi. Untuk mengatasi masalah ini, masyarakat mulai menggunakan komoditas seperti emas dan perak sebagai alat tukar. Uang logam ini dianggap memiliki nilai intrinsik yang lebih stabil dan dapat dengan mudah dibagi atau disimpan.

Seiring waktu, uang logam digantikan oleh uang kertas, yang lebih ringan dan mudah dibawa. Namun, uang kertas memperkenalkan ketergantungan pada kepercayaan terhadap lembaga yang menerbitkannya, seperti bank sentral. Di era modern, perkembangan teknologi membawa kita ke tahap baru berupa uang digital, yang mencakup bentuk-bentuk seperti saldo elektronik hingga mata uang kripto. Mata uang digital seperti Bitcoin menawarkan desentralisasi, transparansi, dan aksesibilitas yang lebih besar, menantang konsep uang tradisional yang selama ini didominasi oleh otoritas sentral.

Perkembangan Ekosistem Bitcoin

Sejak peluncurannya pada 2009, ekosistem Bitcoin telah mengalami perkembangan signifikan. Salah satu tonggak sejarah awal adalah transaksi Bitcoin pertama pada Mei 2010, ketika 10.000 Bitcoin digunakan untuk membeli dua pizza, yang menunjukkan bagaimana Bitcoin mulai diterima sebagai alat tukar dalam transaksi nyata. Di tahun-tahun berikutnya, Bitcoin mulai mendapatkan perhatian dari komunitas yang lebih luas, terutama di kalangan penggemar teknologi dan investor awal. Peluncuran berbagai bursa mata uang kripto seperti Mt. Gox pada 2010 juga mempercepat adopsi Bitcoin, meskipun pasar ini menghadapi berbagai tantangan, termasuk serangan keamanan yang mengakibatkan kerugian besar.

Pengakuan hukum terhadap Bitcoin juga menjadi tonggak penting dalam perkembangan ekosistemnya. Beberapa negara, seperti Jepang, telah mengakui Bitcoin sebagai alat pembayaran yang sah, sementara negara lain masih meragukan atau melarang penggunaannya. Di sisi lain, banyak perusahaan besar seperti Tesla, PayPal, dan Microsoft mulai menerima Bitcoin sebagai metode pembayaran, memperkuat posisinya dalam ekonomi global. Inovasi lain, seperti pengembangan Lightning Network, bertujuan untuk mengatasi keterbatasan skalabilitas Bitcoin, memungkinkan transaksi lebih cepat dan murah, sehingga meningkatkan daya tariknya sebagai mata uang digital.

Bitcoin dalam Kerangka Ekonomi

Dalam kerangka teori ekonomi tradisional, uang memiliki tiga fungsi utama: alat tukar, penyimpan nilai, dan unit akun. Sebagai alat tukar, Bitcoin menawarkan efisiensi tinggi karena dapat digunakan untuk transaksi lintas batas tanpa memerlukan perantara seperti bank. Namun, volatilitas harga Bitcoin yang ekstrem sering menjadi hambatan dalam penggunaannya sebagai alat tukar sehari-hari. Untuk fungsi penyimpan nilai, Bitcoin menarik perhatian sebagai "emas digital" karena jumlahnya yang terbatas (maksimal 21 juta Bitcoin), yang dianggap mampu melindungi nilai terhadap inflasi.

Sebagai unit akun, Bitcoin menghadapi tantangan karena nilainya yang fluktuatif membuat sulit digunakan sebagai patokan harga yang konsisten. Dalam sistem ekonomi tradisional, nilai mata uang relatif stabil, memungkinkan perencanaan ekonomi yang lebih baik. Namun, Bitcoin masih berada dalam tahap awal pengembangan, dan beberapa pengamat ekonomi berpendapat bahwa dengan adopsi yang lebih luas dan pengaturan regulasi yang lebih jelas, Bitcoin dapat menjadi alat keuangan yang lebih serbaguna dan relevan dalam konteks ekonomi modern.

Kontroversi dan Tantangan

Bitcoin tidak luput dari kontroversi sejak awal kemunculannya. Salah satu isu utama adalah regulasi. Karena sifatnya yang desentralisasi dan anonim, Bitcoin sering dikaitkan dengan aktivitas ilegal seperti pencucian uang, perdagangan narkoba, dan pendanaan terorisme. Beberapa negara, seperti China, telah melarang penggunaan Bitcoin untuk transaksi, sementara negara lain masih mencari cara untuk mengatur dan mengawasi penggunaannya. Regulasi yang tidak seragam di seluruh dunia menciptakan ketidakpastian hukum yang dapat menghambat adopsi Bitcoin sebagai alat pembayaran global.

Tantangan lainnya adalah dampak lingkungan dari proses penambangan Bitcoin. Penambangan memerlukan daya komputasi yang sangat besar, yang berarti konsumsi energi yang tinggi. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa penambangan Bitcoin menghasilkan jejak karbon yang signifikan, bahkan setara dengan emisi tahunan beberapa negara kecil. Hal ini memunculkan kritik dari para aktivis lingkungan dan mendorong diskusi tentang pengembangan teknologi yang lebih ramah lingkungan, seperti penggunaan sumber energi terbarukan atau transisi ke sistem blockchain yang lebih hemat energi.

KESIMPULAN

Transformasi konsep uang dari sistem barter hingga uang digital mencerminkan evolusi kebutuhan manusia akan efisiensi dan kepraktisan dalam transaksi. Bitcoin, sebagai pelopor mata uang kripto berbasis teknologi blockchain, menawarkan solusi alternatif yang desentralisasi, transparan, dan

aman dibandingkan dengan sistem keuangan tradisional. Keunggulan ini tidak hanya mengatasi beberapa kelemahan mendasar dari sistem konvensional, seperti ketergantungan pada pihak ketiga, tetapi juga memperkenalkan paradigma baru dalam memahami fungsi uang di era digital.

Meskipun Bitcoin memiliki potensi besar untuk merevolusi sistem keuangan global, berbagai tantangan masih membatasi adopsi luasnya. Volatilitas harga, tantangan regulasi, dan dampak lingkungan dari proses penambangan adalah beberapa isu utama yang harus diatasi agar Bitcoin dapat berfungsi optimal sebagai alat tukar, penyimpan nilai, dan unit akun. Selain itu, pengakuan hukum dan penerimaan oleh masyarakat luas memainkan peran penting dalam menentukan masa depan Bitcoin dan ekosistem mata uang digital lainnya.

Di tengah peluang dan tantangan tersebut, penting untuk terus mengkaji perkembangan teknologi blockchain dan mata uang kripto dalam kerangka ekonomi, sosial, dan lingkungan. Penelitian lebih lanjut dapat memberikan wawasan yang lebih komprehensif mengenai manfaat dan risiko yang ditimbulkan, sehingga para pemangku kepentingan, termasuk pemerintah, perusahaan, dan masyarakat, dapat memanfaatkan potensi Bitcoin secara optimal sambil memitigasi dampak negatifnya. Dengan pendekatan yang seimbang, Bitcoin dapat menjadi bagian integral dari ekosistem keuangan digital masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, Qurotul, Untung Rahardja, Nuke Puji Lestari Santoso, Eka Purnama Purnama Harahap, dan Sindy Amelia. "Strategi Konsep Gamifikasi dalam Aplikasi Teknologi Blockchain." *JEPIN (Jurnal Edukasi dan Penelitian Informatika)* 7, no. 2 (20 Agustus 2021). <https://doi.org/10.26418/jp.v7i2.45984>.
- Anjani, Dela. "Pengaruh Mata Uang Digital Dalam Transformasi Pembayaran Elektronik." *BISMA : Business and Management Journal* 1, no. 03 (30 September 2023). <https://doi.org/10.59966/bisma.v1i03.574>.
- Aufima, Zidna. "Jual Beli Bitcoin di Indodax.com dalam Perspektif Syariah." *Notaire* 1, no. 2 (9 April 2019). <https://doi.org/10.20473/ntr.v1i2.9702>.
- Endriani, Santi. "Konsep Uang: Ekonomi Islam VS Ekonomi Konvensional." *Anterior Jurnal* 15, no. 1 (1 Desember 2015). <https://doi.org/10.33084/anterior.v15i1.201>.
- Felicia, Felicia. "Tantangan dan Peluang Blockchain di Era Digital dalam Bidang Keamanan Data dan Transaksi Digital." *Journal of Comprehensive Science (JCS)* 3, no. 11 (4 Desember 2024). <https://doi.org/10.59188/jcs.v3i11.2887>.
- Garay, Juan, Aggelos Kiayias, dan Nikos Leonardos. "The Bitcoin Backbone Protocol: Analysis and Applications." Dalam *Advances in Cryptology - EUROCRYPT 2015*, disunting oleh Elisabeth Oswald dan Marc Fischlin. Berlin, Heidelberg: Springer, 2015. https://doi.org/10.1007/978-3-662-46803-6_10.
- Gunarso, Chressella, Jefferson Tiosanders, Lovelyn Loewe, Stevanny Holanda, dan Winna Halim. "Analisis Peran Teknologi Blockchain Dalam Membangun Sistem Keuangan Terdesentralisasi Yang Inklusif Dan Efisien" 2, no. 4 (2024).
- Nakamoto, Satoshi. "Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System." *Bitcoin.Org*, 2008.
- Raharjo, Budi. *Uang Masa Depan: Blockchain, Bitcoin, dan Cryptocurrencies*. Semarang: Yayasan Prima Agus Teknik, 2022.
- Reed, Stephen L. "Bitcoin Cooperative Proof-of-Stake." arXiv, 22 Mei 2014. <https://doi.org/10.48550/arXiv.1405.5741>.
- Rolando, Benediktus, dan Iiz Izmuddin. "Memahami Nilai Tukar Kripto dalam Ekonomi Digital: Pendekatan Investasi di Masa Kini." *Jurnal Ilmu Pendidikan* 1 (2024).
- Saragih, Adeliya, dan Muhammad Irwan Padli Nasution. "Analisis Pengaruh Penggunaan Uang Digital Terhadap Jumlah Uang Yang Beredar Di Indonesia." *Maeswara : Jurnal Riset Ilmu Manajemen Dan Kewirausahaan* 2, no. 1 (2024). <https://doi.org/10.61132/maeswara.v2i1.588>.
- Sari, Sindy Aulia, dan Muhammad Irwan Padli Nasution. "Implementasi Teknologi Blockchain Dalam Uang Digital: Potensi Dan Dampaknya Terhadap Sistem Keuangan Global." *KAMPUS AKADEMIK PUBLISING: Jurnal Ilmiah Ekonomi Dan Manajemen* 2, no. 12 (2024).
- Tazkiyyaturrohman, Rifqy. "Eksistensi Uang Elektronik Sebagai Alat Transaksi Keuangan Modern." *Muslim Heritage* 3, no. 1 (2 Juni 2018). <https://doi.org/10.21154/muslimheritage.v3i1.1240>.
- Zed, Mestika. *Metode Penelitian Kepustakaan*. Jakarta: Yayasan Pustaka Obor Indonesia, 2008.