



Pengaruh Ekonomi Bitcoin terhadap Jumlah Uang Beredar di Indonesia dengan Volatilitas Bitcoin sebagai Variabel Intervening

Riyan Yusuf Octafia ^{1*}, Amalia Nur Chasanah ², Usman ³, dan Bara Zaretta ⁴

¹ Universitas Dian Nuswantoro; Semarang, Jawa Tengah; e-mail: riyanyusuf44@gmail.com

² Universitas Dian Nuswantoro; Semarang, Jawa Tengah; e-mail: amalia.nurchasanah@dsn.dinus.ac.id

³ Universitas Dian Nuswantoro; Semarang, Jawa Tengah; e-mail: usman@dsn.dinus.ac.id

⁴ Universitas Dian Nuswantoro; Semarang, Jawa Tengah; e-mail: bara.zaretta@dsn.dinus.ac.id

* Corresponding Author : Riyan Yusuf Octafia

Abstract: This study aims to analyze the influence of the Bitcoin economy on the money supply (M1) in Indonesia, with Bitcoin volatility as an intervening variable. Using a quantitative approach, the data consists of 36 monthly time-series observations from 2022 to 2024. Data analysis techniques include regression analysis adjusted with the Prais-Winsten method to address autocorrelation issues, the Sobel test for mediation analysis, and path analysis. The results indicate that the Bitcoin economy has a direct, positive, and significant effect on the money supply (M1) in Indonesia. However, the Bitcoin economy was found to have a negative and non-significant effect on Bitcoin volatility. Similarly, Bitcoin volatility exerts a negative but non-significant influence on the money supply (M1). The Sobel test results prove that Bitcoin volatility does not function as an intervening variable mediating the relationship between the Bitcoin economy and the money supply (M1). These findings suggest that while the expansion of the Bitcoin ecosystem encourages an increase in domestic monetary liquidity, the price fluctuations of digital assets have not yet become a transmission channel that significantly disrupts the stability of national monetary aggregates.

Keywords: Money Supply (M1); Bitcoin Economy; Bitcoin Volatility; Crypto Assets; Monetary Stability; Intervening Variable

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh ekonomi Bitcoin terhadap jumlah uang beredar (M1) di Indonesia dengan volatilitas Bitcoin sebagai variabel *intervening*. Menggunakan pendekatan kuantitatif, data penelitian ini merupakan data *time series* bulanan sebanyak 36 observasi selama periode 2022 hingga 2024. Teknik analisis data yang digunakan meliputi analisis regresi yang diperbaiki dengan metode *Prais Winsten* untuk mengatasi masalah autokorelasi, uji Sobel untuk pengujian efek mediasi, serta analisis jalur (*path analysis*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekonomi Bitcoin berpengaruh positif dan signifikan secara langsung terhadap jumlah uang beredar (M1) di Indonesia. Namun, ekonomi Bitcoin ditemukan berpengaruh negatif dan tidak signifikan terhadap volatilitas Bitcoin. Demikian pula, volatilitas Bitcoin berpengaruh negatif namun tidak signifikan terhadap jumlah uang beredar (M1). Hasil uji Sobel membuktikan bahwa volatilitas Bitcoin tidak terbukti berperan sebagai variabel *intervening* yang memediasi hubungan antara ekonomi Bitcoin terhadap jumlah uang beredar (M1). Temuan ini mengindikasikan bahwa meskipun perluasan ekosistem Bitcoin mendorong peningkatan likuiditas moneter domestik, gejolak harga aset digital tersebut belum menjadi saluran transmisi yang mendisrupsi stabilitas agregat moneter nasional secara signifikan.

Kata kunci: Jumlah Uang Beredar (M1); Ekonomi Bitcoin ; Volatilitas Bitcoin; Aset Kripto; Stabilitas Moneter; Variabel Intervening

Naskah Masuk: 15 Januari 2026

Revisi: 22 Januari 2026

Diterima: 28 Januari 2026

Terbit: 9 Maret 2026

Ver. Skrg.: 9 Maret 2026



Copyright: © 2026 by the authors.
Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY SA) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>)

1. Pendahuluan

Sektor keuangan global saat ini sedang berada di era transformasi digital yang pesat. Seiring masyarakat global juga menjadi semakin terbiasa dengan sistem pembayaran digital, pembahasan mengenai mata uang digital kini menjadi agenda penting bagi berbagai organisasi dan institusi [1]. Frontliner dari digitalisasi uang ini adalah cryptocurrency. Konsep ini telah berkembang selama lebih dari satu dekade sebagai jawaban atas ketidakpercayaan terhadap sistem perbankan konvensional pasca depresi finansial 2008. Momentum ini ditandai dengan publikasi dokumen teknis (*whitepaper*) bertajuk “*Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*” oleh Satoshi Nakamoto, yang diikuti oleh aktivasi jaringannya pada Januari 2009 [2]. Inti dari inovasi ini adalah skema transaksi elektronik yang beroperasi secara mandiri tanpa memerlukan otoritas pusat yang tepercaya. Bitcoin mendefinisikan unit uangnya sebagai rangkaian tanda tangan digital terenkripsi yang memberikan kontrol kepemilikan mutlak kepada pengguna. Melalui arsitektur *peer-to-peer* (P2P), sistem ini mampu mencatat serta memvalidasi seluruh arus transaksi dalam sebuah buku besar publik terdistribusi guna mengantisipasi risiko *double-spending* [3]. Protokol Bitcoin menggunakan kebijakan moneter yang terprogram, memberlakukan batas pasokan total (*finite total supply*) secara algoritmik sebanyak dua puluh satu juta unit dan kelangkaan (*scarcity*) yang telah ditentukan sebelumnya. Ini merupakan *economic value* yang dihipotesiskan akan memberikan tekanan ke atas pada harga pasarnya seiring dengan peningkatan permintaan [4]. Jaringan Bitcoin dijaga oleh semua penggunanya seperti *miners*, *users* dan *developer* yang ada di seluruh dunia, sehingga persepsi nilainya didasarkan pada permintaan dan penawaran, tanpa intervensi dari pihak mana pun yang membuat Bitcoin memiliki nilai yang mudah berfluktuasi.

Di Indonesia, kondisi makroekonomi yang berfluktuatif, terutama pasca pandemi, menuntut investor untuk lebih cermat dalam memilih instrumen investasi. Sebagaimana temuan [5] yang menyoroti perbedaan signifikan pada indikator makroekonomi di masa krisis. Dalam kurun waktu lima tahun terakhir (2020-2024), ekosistem keuangan di Indonesia juga menyaksikan kelahiran kelas aset baru yaitu aset kripto. Kemunculannya bukan lagi sekadar inovasi teknologi, melainkan telah bertransformasi menjadi kekuatan ekonomi yang signifikan, ditandai oleh pertumbuhan partisipasi dari investor dan nilai transaksi yang eksplosif. Berikut adalah data tabel dinamika adopsi aset digital di tanah air dapat diamati melalui data statistik pertumbuhan jumlah pemodal serta volume transaksi kripto sepanjang periode 2020 hingga 2024 :

Tabel 1. Perkembangan Investor dan Transaksi Aset Kripto di Indonesia (2020 – 2024)



Sumber : [Bappebti](#) (2020 – 2024)

Tabel 1 menunjukkan bahwa pada tahun 2020 – 2024, berdasarkan data yang diperoleh dari Badan Pengawas Perdagangan Berjangka Komoditi (Bappebti), terjadi peningkatan jumlah investor kripto di Indonesia selama periode 2020 hingga 2024. Seperti yang ditampilkan pada tabel tersebut, jumlah investor kripto meningkat pesat dari sekitar 4,2 juta investor kripto pada tahun 2020 menjadi 22,9 juta investor kripto

pada akhir tahun 2024. Pertumbuhan investor kripto menandakan terciptanya peluang baru bagi inovasi ekonomi digital, peningkatan inklusi keuangan, dan meningkatnya minat masyarakat terhadap aset digital sebagai instrumen investasi, memicu transformasi di sektor keuangan digital. Meskipun tetap disertai potensi risiko yang perlu diwaspadai. Volume transaksi yang mencapai ratusan triliun Rupiah merepresentasikan aliran modal dalam jumlah masif yang berpotensi dialihkan dari instrumen keuangan konvensional seperti tabungan perbankan, deposito, atau saham ke dalam ekosistem aset kripto.

Di tengah pertumbuhan pesat ekonomi aset kripto, muncul sebuah permasalahan yang bersumber dari kerangka regulasi yang bersifat dualistik dan potensi dampaknya terhadap stabilitas moneter nasional. Permasalahan ini dapat diuraikan ke dalam beberapa poin utama yang menunjukkan adanya kesenjangan dan urgensi untuk penelitian. Pertama, terdapat dualisme kebijakan dan arbitrase regulasi. Di satu sisi, pemerintah melalui Kementerian Perdagangan dan Bappebti secara resmi mengakui aset kripto, termasuk Bitcoin, sebagai komoditas yang sah untuk diperdagangkan di bursa berjangka. Kerangka regulasi ini diawali dengan Peraturan Bappebti Nomor 5 Tahun 2019 yang kemudian diperbarui melalui Peraturan Nomor 8 Tahun 2021. Selanjutnya, regulasi tersebut disempurnakan lagi dalam Peraturan Bappebti Nomor 9 Tahun 2024 untuk memberikan kepastian hukum dan perlindungan bagi investor [6], [7], [8]. Namun, di sisi lain, Di sisi regulasi, Bank Indonesia (BI) bersama Otoritas Jasa Keuangan (OJK) telah menetapkan larangan keras terhadap penggunaan aset kripto sebagai sarana pembayaran resmi. Kebijakan ini berlandaskan pada Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2011 Tentang Mata Uang, yang secara yuridis menetapkan Rupiah sebagai satu-satunya instrumen transaksi yang sah di wilayah kedaulatan Indonesia [9]. Kondisi ini memicu dualisme atau ambiguitas hukum, di mana aset kripto diakui dan didorong pertumbuhannya sebagai komoditas investasi, namun dilarang sepenuhnya untuk digunakan dalam aktivitas pertukaran barang atau jasa.

Terdapat inkonsistensi hasil penelitian terdahulu di Asia Tenggara yang menunjukkan adanya *research gap* nyata. Pada pengujian hipotesis pertama, penelitian di Thailand menemukan terdapat pengaruh kuat antara ekonomi Bitcoin dengan tingkat volatilitasnya. Namun, hasil tersebut memicu inkonsistensi jika dibandingkan dengan riset di Malaysia yang justru memperlihatkan ketiadaan pengaruh yang berarti [4][10][11]. Kesenjangan yang lebih tajam muncul pada pengujian variabel *intervening*, di mana volatilitas Bitcoin terbukti secara signifikan memediasi hubungan antara ekonomi Bitcoin dan jumlah uang beredar di Singapura, sedangkan di Malaysia dan Thailand, volatilitas justru gagal menjalankan peran mediasi tersebut karena ekonomi Bitcoin ditemukan dapat memengaruhi jumlah uang beredar secara langsung [10]. Ketidakkonsistenan ini diperkuat oleh keterbatasan periode data penelitian terdahulu yang hanya mencakup rentang waktu 2016 hingga 2019. Maka dari itu, *novelty* penelitian ini terletak pada fokus analisisnya terhadap agregat moneter M1 di Indonesia dalam kurun waktu 2022–2024, sebuah periode krusial yang mencakup pemulihan ekonomi pasca-pandemi, guncangan pasar kripto seperti peristiwa jatuhnya FTX dan penguatan regulasi bursa kripto oleh Bappebti. Studi ini mengintegrasikan variabel volatilitas Bitcoin sebagai jalur transmisi potensial di tengah pertumbuhan ekosistem Bitcoin di Indonesia yang telah teregulasi secara formal. Hal ini memberikan perspektif baru mengenai sejauh mana ekonomi Bitcoin memengaruhi likuiditas domestik yaitu jumlah uang beredar (M) pada tahap kematangan pasar saat ini.

State of the Art menunjukkan pergeseran fokus menuju analisis risiko sistemik global dan interaksi mendalam antara kripto dengan kebijakan moneter makro.

Institusi keuangan dunia mulai menunjukkan kewaspadaan yang sangat kuat terhadap aset digital karena potensi risiko sistemiknya, menurut Federal Reserve Bank of New York dan IMF secara tegas menjelaskan bahwa kerapuhan ekosistem aset digital dapat memicu limpahan negatif (*negative spillovers*) terhadap stabilitas keuangan tradisional dan mengganggu efektivitas kebijakan moneter melalui disintermediasi perbankan [12] [13]. Sejalan dengan itu, [14] menganalisis pasokan uang M1 di Amerika Serikat, Zona Euro, dan Jepang, dan menyimpulkan adanya hubungan kausalitas yang *non linear* dan episodik, terutama setelah COVID 19 . Dalam konteks spesifik di Indonesia, [15] membuktikan bahwa pertumbuhan Bitcoin mulai memengaruhi sistem moneter nasional secara nyata, yang memicu pertumbuhan inflasi, apresiasi nilai tukar, serta penurunan kecepatan perputaran uang (*money velocity*).

Adopsi mata uang digital yang masif di pasar berkembang seperti Indonesia telah mengganggu efektivitas kebijakan moneter melalui fenomena disintermediasi keuangan [16]. Kondisi ini melemahkan kontrol bank sentral terhadap agregat moneter karena aktivitas ekonomi bergeser ke ekosistem digital di luar sistem perbankan konvensional. Oleh karena itu, penelitian ini menginvestigasi pengaruh dari ekonomi Bitcoin terhadap agregat moneter yaitu jumlah uang beredar (M1) di Indonesia, sekaligus menguji peran *intervening* volatilitas Bitcoin dalam transmisi tersebut. Kontribusi penelitian ini adalah memberikan bukti empiris baru di Indonesia untuk menjawab inkonsistensi literatur sebelumnya. Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat menyediakan *insight* berbasis data bagi investor, pelaku pasar, masyarakat, regulator Bank Indonesia dan Otoritas Jasa Keuangan mengenai signifikansi dampak pasar aset kripto terhadap stabilitas moneter nasional, terutama menjelang saat ini transisi pengawasan ke dari Bapebti ke OJK pada tahun 2025.

2. Kajian Pustaka

2.1. Cryptocurrency & Bitcoin

Cryptocurrency adalah aset digital yang dirancang untuk berfungsi sebagai media pertukaran yang menggunakan kriptografi yang kuat untuk mengamankan transaksi keuangan, mengontrol pembuatan unit tambahan, dan memverifikasi transfer aset [17]. Menurut [18], *cryptocurrency* sebagai sebuah aset kelas alternatif yang menghadirkan tantangan signifikan bagi teori penetapan harga aset tradisional. Valuasi aset kripto terbukti sulit dilakukan karena karakteristik unik yang dimilikinya. Berbeda dengan mata uang fiat, aset kripto tidak ditopang oleh fundamental ekonomi yang jelas. Aset ini juga memiliki perbedaan mendasar dengan aset keuangan tradisional, karena tidak menghasilkan arus kas. Tidak seperti logam mulia, aset kripto belum memiliki jejak historis yang panjang atau preferensi budaya yang mapan sebagai instrumen penyimpan nilai (*store of value*) yang dipercaya. Menurut [19] Teknologi blockchain pertama diimplementasikan melalui kehadiran Bitcoin pada tahun 2009 oleh Satoshi Nakamoto, yang sekaligus menjadi tonggak awal kemunculan mata uang kripto di dunia. Menurut [20] Bitcoin masih menjadi salah satu mata uang kripto paling populer di kalangan investor karena kapitalisasi pasarnya yang terbesar dalam mata uang kripto. Menurut [21] sistem ini dirancang sebagai versi peer-to-peer dari uang elektronik yang memungkinkan pembayaran online dikirim langsung dari satu pihak ke pihak lain tanpa melalui lembaga keuangan tersentralisasi, seperti bank atau pemerintah. Menurut [22] Bitcoin memecahkan masalah pengeluaran ganda (*double-spending*) tanpa memerlukan pihak ketiga yang tepercaya, dengan mengandalkan mekanisme konsensus terdesentralisasi yang dikenal sebagai *Proof-of-Work* (bukti kerja). Transaksi dicatat dalam sebuah buku besar publik (*ledger*), dan pasokan totalnya dibatasi secara algoritmis hingga 21 juta koin [21]. Dalam praktiknya, menurut [23] Bitcoin tidak hanya berfungsi sebagai alat tukar digital tetapi juga banyak digunakan sebagai aset investasi spekulatif.

2.2. Teori Kuantitas Uang

Teori kuantitas uang berfungsi sebagai instrumen untuk menentukan nilai nominal dari total pendapatan sekaligus merepresentasikan teori permintaan uang [24]. Hal ini dikarenakan

teori tersebut menjelaskan proporsi uang yang harus dialokasikan untuk tingkat pendapatan tertentu. Premis utamanya menyatakan bahwa volume uang dalam suatu sistem ekonomi merupakan determinan nilai mata uang, di mana ekspansi moneter dianggap sebagai pemicu fundamental inflasi [25]. Secara prinsip, inflasi yang berkelanjutan hanya dapat terjadi jika terdapat penambahan jumlah uang beredar, baik dalam bentuk uang kartal maupun giral. Tanpa dukungan likuiditas tersebut, faktor seperti gangguan suplai (gagal panen) hanya akan meningkatkan harga secara temporer. [26] merumuskan hubungan antara persediaan uang (M) dan tingkat harga (P) melalui persamaan:

$$MV = PY$$

Dalam formula ini, M adalah jumlah uang beredar, V adalah kecepatan peredaran uang, Y merepresentasikan output riil, dan PY adalah output nominal [26]. Berdasarkan model tersebut, dapat disimpulkan bahwa jika variabel perputaran uang dan harga berada pada posisi konstan, maka peningkatan output akan berbanding lurus dengan kebutuhan jumlah uang beredar [27].

2.3. Teori Keynesian Liquidity Preference

Teori Liquidity Preference yang dikembangkan oleh John Maynard Keynes menjadi fondasi utama untuk memahami bagaimana masyarakat menentukan alokasi kekayaannya antara uang tunai dan aset digital. Reinterpretasi modern terhadap teori ini menekankan bahwa preferensi likuiditas bukan sekadar permintaan akan uang sebagai alat tukar, melainkan bentuk perlindungan terhadap risiko harga untuk menghindari ketidakpastian modal di pasar [28]. Fenomena ini berkaitan erat dengan munculnya Bitcoin ketika ketidakpastian ekonomi meningkat, masyarakat cenderung mengevaluasi kembali motif mereka dalam memegang uang tunai, baik untuk tujuan transaksi guna memenuhi modal kerja maupun sebagai cadangan investasi dalam bentuk kas atau aset yang mendekati kas (*near cash*) [29]. Lebih lanjut, teori ini menjelaskan bahwa dalam sistem moneter yang bersifat endogen, preferensi masyarakat terhadap likuiditas akan berinteraksi langsung dengan dinamika jumlah uang beredar. Kehadiran Bitcoin sebagai alternatif instrumen keuangan mengubah cara individu memandang likuiditas, yang pada gilirannya dapat memengaruhi stabilitas agregat moneter melalui pergeseran suku bunga sebagai fenomena moneter murni [30]. Hal ini sangat krusial dalam stabilitas moneter nasional, karena efektivitas transmisi kebijakan bank sentral dalam mengelola jumlah uang beredar sangat bergantung pada sejauh mana masyarakat memilih untuk tetap memegang uang konvensional atau beralih ke aset digital di tengah kondisi ketidakpastian pasar global [31].

2.4. Teori Model Adopsi Teknologi

Adopsi aset digital secara global tengah mentransformasi lanskap keuangan melalui pengenalan bentuk-bentuk transaksi dan investasi yang inovatif. Berbagai aset digital, seperti *cryptocurrency*, *stablecoin*, dan aset tokenisasi lainnya, semakin terintegrasi ke dalam ekosistem keuangan. Pergeseran ini didorong oleh daya tarik teknologi *blockchain* yang menawarkan transaksi terdesentralisasi, transparan, dan aman. Meskipun demikian, investasi pada aset digital memiliki risiko yang signifikan, meliputi volatilitas harga, ketidakpastian regulasi, kerentanan keamanan, masalah likuiditas, dan tantangan teknologi. Risiko-risiko tersebut dapat menyebabkan kerugian finansial yang besar dan memengaruhi kepercayaan investor [32] [33]. Di sisi lain, pengetahuan mengenai aset digital menjadi faktor krusial. Pengetahuan ini mencakup pemahaman akan teknologi *blockchain*, kemampuan membedakan berbagai jenis aset digital, pengenalan strategi investasi, kesadaran akan regulasi yang berlaku, serta penerapan praktik keamanan terbaik. Pengetahuan yang komprehensif memungkinkan investor untuk mengambil keputusan yang terinformasi, mengelola risiko secara efektif, serta memanfaatkan peluang yang ada. Dengan demikian, peningkatan literasi dan kesadaran keuangan digital dapat membantu investor menavigasi ekosistem aset digital dengan lebih percaya diri dan aman [31].

Untuk memahami adopsi aset digital, kerangka kerja *Technology Acceptance Model* (TAM) sering digunakan. Menurut [34], [35], [36] TAM mendefinisikan bahwa penerimaan pengguna dipengaruhi oleh dua faktor utama. Persepsi kegunaan (*perceived usefulness*), yaitu keyakinan

bahwa teknologi akan meningkatkan kinerja, dan persepsi kemudahan penggunaan (*perceived ease of use*), yaitu kemudahan dalam menggunakan teknologi. Dalam aset digital, TAM membantu menjelaskan bagaimana persepsi pengguna terhadap kedua faktor ini memengaruhi adopsi cryptocurrency dan teknologi blockchain. Peningkatan persepsi kegunaan dan kemudahan penggunaan, misalnya melalui edukasi yang lebih baik dan antarmuka teknologi yang ramah pengguna, dapat mendorong tingkat adopsi. Studi terkait oleh [37] yang meneliti faktor-faktor niat adopsi mata uang digital di Tiongkok, menunjukkan bahwa pengetahuan keuangan, persepsi nilai, keterbukaan terhadap inovasi, dan persepsi kenyamanan juga secara positif memengaruhi intensi individu untuk menggunakan mata uang digital.

2.5. Ekonomi Bitcoin

Ekonomi Bitcoin secara spesifik dikemukakan oleh [38] sebagai salah satu variabel independen yang memengaruhi adopsi dan dampak Bitcoin terhadap sistem keuangan global. Konsep ekonomi Bitcoin tidak hanya merujuk pada nilai tukar atau harga Bitcoin, melainkan pada pertumbuhan infrastruktur dan ekosistem yang mendukung penggunaannya secara lebih luas. [38] mendefinisikan ekonomi Bitcoin sebagai perkembangan pesat dalam Ekosistem Bitcoin (*Bitcoin Ecosystem*). Ekosistem ini mencakup berbagai penyedia layanan esensial yang terdiri dari: (a) penyedia layanan dompet (*Wallet Service providers*), (b) pertukaran Bitcoin (*Bitcoin Exchanges*), (c) pemroses pembayaran (*Payment Processing*), (d) layanan keuangan (*Financial Services*), (e) aktivitas penambangan Bitcoin (*Mining Bitcoin*), dan (f) penyedia layanan universal. Studi selanjutnya, termasuk penelitian terdahulu oleh [10] [4] dan [11], mengadopsi kerangka teoretis [38]. Dalam penelitian tersebut, variabel Ekonomi Bitcoin diukur secara operasional dan kuantitatif sebagai jumlah penyedia layanan transaksi atau pertukaran (*exchange*) Bitcoin yang beroperasi di suatu negara [10]. Mendefinisikan bahwa peningkatan jumlah penyedia layanan, bursa, dan infrastruktur pendukung seperti Anjungan Tunai Mandiri (ATM) Bitcoin menunjukkan tingkat adopsi yang lebih tinggi [4]. Pertumbuhan ekosistem ini, ditambah dengan peningkatan investasi modal ventura (*Venture Capital*) di perusahaan startup terkait Bitcoin dan penerimaan oleh pedagang (*merchants*) besar, menandakan bahwa Bitcoin bergerak melampaui fungsi spekulatif murni menuju integrasi yang lebih dalam dengan sistem keuangan [11].

Di Indonesia, konsep ekonomi Bitcoin ini sangat relevan, meskipun dengan penyesuaian regulasi lokal. Bitcoin dan aset kripto lainnya tidak diakui sebagai alat pembayaran yang sah, sesuai dengan regulasi Bank Indonesia. Sebaliknya, aset kripto diposisikan sebagai komoditas yang dapat diperdagangkan untuk tujuan investasi dan diawasi oleh Bappebti. Pertumbuhan ekonomi Bitcoin di Indonesia dapat diukur melalui perkembangan ekosistem yang diatur oleh Bappebti, seperti peningkatan jumlah Calon Pedagang Fisik Aset Kripto (CPF AK) yang terdaftar, serta peluncuran infrastruktur pendukung utama seperti Bursa Berjangka Aset Kripto, lembaga Kliring, dan Kustodian (*Depository*) [38]. Pertumbuhan pesat jumlah investor kripto di Indonesia, serta peningkatan nilai transaksi yang signifikan, menunjukkan bahwa ekonomi Bitcoin dalam arti infrastruktur, adopsi, dan ekosistem investasi di Indonesia berkembang dengan sangat pesat.

2.6. Volatilitas Bitcoin

Volatilitas merupakan parameter kunci dalam mengukur risiko dan fluktuasi harga aset kripto. Berdasarkan metodologi penelitian keuangan standar, perhitungan volatilitas bulanan Bitcoin dilakukan melalui tiga tahapan utama. Langkah pertama dalam menganalisis pergerakan harga Bitcoin adalah menghitung *log return* (*return logarithmic*). Penggunaan logaritma *natural* bertujuan untuk menormalisasi data harga yang memiliki volatilitas tinggi sehingga distribusi data menjadi lebih mendekati distribusi normal (stasioner). Hal ini sejalan dengan penelitian [39] yang menggunakan *daily log returns* untuk memahami kecenderungan ketidakstabilan pasar pada berbagai jenis cryptocurrency. Rumus yang digunakan adalah:

$$R_t = \left(\frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}} \right)$$

Dimana R_t adalah volatilitas pada bulan tersebut, P_t adalah *closing price* Bitcoin ketika bulan tersebut, P_{t-1} adalah *closing price* Bitcoin di bulan sebelumnya.

Penerapan rumus ini juga krusial dalam pemodelan deret waktu (*time series*) seperti ARMA-GARCH untuk memastikan akurasi peramalan dalam rezim volatilitas tinggi [40]. Setelah memperoleh nilai return, langkah selanjutnya adalah mengukur penyebaran data tersebut dari nilai rata-ratanya menggunakan Standar Deviasi. Dalam konteks keuangan, standar deviasi merupakan representasi langsung dari risiko atau volatilitas harian. [41] menjelaskan bahwa standar deviasi adalah ukuran statistik yang menggambarkan bagaimana data tersebar dari pusat penyebaran. Rumusnya adalah:

$$\sigma_t = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^t (R_i - \bar{R})^2}{n - 1}}$$

Dimana σ adalah Standar deviasi (volatilitas harian). R_i adalah Return pada hari ke- i . $\bar{R}$ adalah Rata-rata *return* dalam periode pengamatan. N adalah Jumlah observasi/sampel.

Penelitian [42] menunjukkan bahwa Bitcoin memiliki standar deviasi yang signifikan lebih tinggi dibandingkan emas dan saham LQ45, yang menandakan tingkat risiko yang lebih besar. Selain itu, [43] menekankan bahwa efek ARCH sering ditemukan pada residu kuadrat dari return Bitcoin, yang memperkuat perlunya penggunaan standar deviasi dalam model GARCH. Untuk memproyeksikan volatilitas harian ke dalam horizon waktu yang lebih panjang, digunakan aturan akar waktu (*Square-root-of-time rule*). Rumus ini memungkinkan investor untuk mengestimasi risiko jangka panjang berdasarkan data harian. Rumusnya adalah:

$$\sigma_T = \sigma \times \sqrt{T}$$

Dimana σ_T adalah volatilitas untuk periode T . σ adalah volatilitas harian. $\sqrt{T}$ adalah Horizon waktu yang diinginkan.

Meskipun rumus ini umum digunakan dalam regulasi risiko seperti *Value at Risk* (VaR), [44] memperingatkan bahwa pada aset yang memiliki karakteristik jump diffusion (lonjakan harga mendadak) seperti Bitcoin, aturan ini cenderung merendahkan estimasi risiko (*underestimation of risk*). Hal ini relevan dengan temuan [45] yang mencatat bahwa meskipun peresmian bursa kripto di Indonesia sempat menurunkan volatilitas, faktor spekulasi dan halving tetap memicu lonjakan volatilitas yang tidak terduga [

2.7. Jumlah Uang Beredar

Merujuk pada literatur [46] mengenai Ekonomi Moneter, jumlah uang beredar merupakan elemen vital dalam sistem moneter. JUB menjadi instrumen utama bagi otoritas moneter dalam mengatur permintaan agregat serta menjaga ketahanan ekonomi nasional. Di Indonesia, Bank Indonesia (BI) merancang kebijakan moneter guna menstabilkan nilai rupiah melalui pengendalian suku bunga atau volume uang beredar. Secara teknis, jumlah uang beredar dikelompokkan menjadi dua kategori: M1 (arti sempit) yang terdiri dari uang kartal dan giro, serta M2 (arti luas) yang mencakup uang kartal, simpanan giro, dan uang kuasi [4].

2.8. Hubungan Antar Variabel dan Pengembangan Hipotesis

2.8.1. Pengaruh Ekonomi Bitcoin terhadap Volatilitas Bitcoin

Dasar teori untuk adopsi *cryptocurrency* sebagai aset investasi dapat dijelaskan melalui *Technology Acceptance Model* (TAM), yang mengidentifikasi faktor-faktor pendorong niat individu untuk menggunakan teknologi baru [35]. Minat adopsi sangat ditentukan oleh *perceived usefulness* atau persepsi manfaat yang akan diperoleh [36]. Ekonomi Bitcoin yang direpresentasikan melalui calon pedagang fisik aset kripto dapat mewakili *volume* transaksi, jumlah penyedia layanan, dan intensitas adopsi teknologi, merupakan pendorong utama dinamika harga di pasar aset digital. Semakin besar skala ekonomi Bitcoin, semakin tinggi pula aktivitas spekulasi dan aliran modal dan informasi yang masuk ke pasar, yang secara langsung memicu ketidakpastian harga. Menurut Gbadebo (ff2021), volatilitas harga Bitcoin sangat dipengaruhi oleh faktor informasi dan fundamental pasar, di mana partisipasi pelaku pasar yang masif sering kali diikuti oleh reaksi emosional yang memperlebar rentang fluktuasi harga

[47]. Selain itu, proses adopsi yang didorong oleh persepsi kemudahan dan kemanfaatan sebagaimana dijelaskan dalam model *Technology Acceptance Model* menarik lebih banyak pengguna baru ke dalam ekosistem, namun keterbatasan suplai Bitcoin menyebabkan lonjakan permintaan tersebut direspon dengan pergerakan harga yang tajam dan tidak stabil [35], [36].

Secara empiris, penelitian di berbagai negara Asia Tenggara memberikan bukti kuat bahwa pertumbuhan ekonomi Bitcoin memperkuat volatilitasnya. Di penelitian [11] dalam studinya di Thailand menemukan bahwa variabel ekonomi Bitcoin memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap volatilitas nilai Bitcoin, yang menunjukkan bahwa perluasan penggunaan aset digital ini justru meningkatkan risiko fluktuasi harga. Temuan serupa juga didukung oleh penelitian di Singapura dan Malaysia, yang menyatakan bahwa frekuensi transaksi yang tinggi serta pertumbuhan jumlah investor dalam ekosistem kripto menciptakan lingkungan pasar yang sangat dinamis namun rentan terhadap guncangan [4], [10]. Kondisi ini diperparah oleh sensitivitas aset digital terhadap indikator makroekonomi, di mana ketidakpastian dalam sistem keuangan tradisional sering kali berdampak pada aktivitas perdagangan kripto yang agresif, sehingga semakin mengukuhkan hubungan negatif antara sektor ekonomi digital dengan tingkat volatilitasnya [48]. Oleh karena itu, hipotesis pertama dapat dirumuskan sebagai berikut :

H1 : Ekonomi Bitcoin berpengaruh negatif dan signifikan terhadap volatilitas Bitcoin.

2.8.2. Pengaruh Volatilitas Bitcoin terhadap Jumlah Uang Beredar (M1)

Pengaruh volatilitas Bitcoin terhadap jumlah uang beredar (M1) bahwa ketidakpastian harga yang ekstrem pada aset digital dapat memicu pergeseran perilaku ekonomi masyarakat dalam mengelola likuiditasnya. Ketika volatilitas Bitcoin meningkat, aset tersebut menjadi instrumen spekulatif yang menarik sekaligus berisiko tinggi, yang berpotensi mendorong terjadinya disintermediasi keuangan di mana masyarakat menarik dana dari sistem perbankan konvensional untuk dialokasikan ke pasar kripto. Penurunan saldo pada instrumen perbankan tradisional seperti deposito dan giro ini secara langsung mengakibatkan kontraksi pada agregat jumlah uang beredar dalam arti sempit maupun luas. Fenomena ini didukung secara teoretis oleh Keynesian *Liquidity Preference Theory*, khususnya pada motif spekulasi, yang menyatakan bahwa individu akan menentukan proporsi kekayaan mereka antara uang tunai dan aset lain berdasarkan ekspektasi risiko dan imbal hasil [29]. Tingginya volatilitas aset digital menyebabkan uang konvensional kehilangan daya tariknya sebagai penyimpan nilai, sehingga mengganggu stabilitas permintaan uang dan mekanisme penawaran uang yang diatur oleh bank sentral [49].

Secara empiris, berbagai penelitian terbaru memberikan bukti kuat mengenai dampak negatif dari dinamika pasar kripto terhadap agregat moneter. [50] dalam studinya menemukan bahwa volume perdagangan kripto yang sangat fluktuatif berpengaruh negatif terhadap permintaan uang tradisional, mengindikasikan adanya substitusi fungsi mata uang nasional oleh aset digital. Sejalan dengan hal tersebut, penelitian pada negara-negara berkembang termasuk Indonesia menunjukkan adanya asosiasi negatif antara aktivitas Bitcoin dengan investasi deposito berjangka, yang menegaskan bahwa volatilitas kripto dapat mengancam stabilitas simpanan di sektor perbankan [51]. Bukti serupa juga ditemukan di Singapura, di mana volatilitas Bitcoin terbukti mampu memediasi dampak ekonomi digital terhadap jumlah uang beredar (M1) melalui saluran ketidakpastian pasar yang mengurangi keinginan masyarakat untuk memegang mata uang domestik [10]. Berdasarkan pengembangan tersebut, maka hipotesis kedua yang diajukan dalam penelitian ini adalah:

H2 : Volatilitas Bitcoin berpengaruh negatif dan signifikan terhadap jumlah uang beredar.

2.8.3. Pengaruh Ekonomi Bitcoin terhadap Jumlah Uang Beredar (M1)

Landasan teori yang mendukung ekonomi Bitcoin dan jumlah uang beredar (M1) adalah *Quantity Theory of Money* oleh Irving Fisher dan *Liquidity Preference Theory* dari Keynes. Teori-teori ini menjelaskan bahwa inovasi dalam teknologi transaksi dan pergeseran preferensi aset masyarakat akan memengaruhi kecepatan perputaran uang serta permintaan uang secara agregat [4], [10]. Dalam perspektif moneter modern, Bitcoin dipandang sebagai bagian dari

evolusi sistem pembayaran digital yang berinteraksi dengan mata uang fiat melalui mekanisme endogenitas uang, di mana aktivitas di pasar kripto dapat mendorong penciptaan likuiditas baru dalam sistem keuangan [52]. Hal ini didasarkan pada asumsi bahwa pertumbuhan ekonomi Bitcoin yang direpresentasikan oleh peningkatan jumlah exchanges dapat menumbuhkan volume transaksi mencerminkan perluasan ekosistem digital, yang membutuhkan integrasi dengan sistem moneter tradisional. Semakin luas akses masyarakat terhadap penyedia layanan aset digital, semakin tinggi frekuensi konversi dan perputaran dana antara mata uang fiat dan kripto, yang pada gilirannya meningkatkan kebutuhan akan saldo kas (M1) guna memfasilitasi operasional ekosistem tersebut. Secara empiris, [53] menemukan bahwa nilai transaksi kripto di Indonesia memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap jumlah uang beredar dalam jangka panjang. Temuan ini sejalan dengan bukti dari Malaysia dan Singapura, di mana ekspansi ekonomi Bitcoin terbukti memberikan kontribusi signifikan terhadap pertumbuhan M1 karena meningkatnya adopsi layanan keuangan digital yang terintegrasi dengan pasar domestik [4], [10]. Meskipun di beberapa wilayah seperti Thailand dampaknya terhadap jumlah uang beredar (M1) masih bersifat moderat, pertumbuhan ekonomi Bitcoin tetap terbukti secara konsisten memperkuat nilai dan adopsi aset digital secara positif [11]. Berdasarkan pengembangan tersebut, maka hipotesis ketiga yang diajukan dalam penelitian ini adalah:

H3 : Ekonomi Bitcoin berpengaruh positif dan signifikan terhadap jumlah uang beredar.

2.8.4. Pengaruh Ekonomi Bitcoin terhadap Jumlah Uang Beredar (M1) melalui Volatilitas Bitcoin

Menurut teori preferensi likuiditas Keynes, individu mengalokasikan kekayaannya berdasarkan motif spekulasi, di mana ketidakpastian pasar memaksa subjek ekonomi untuk memilih antara memegang uang tunai (fiat) atau aset alternatif. Dalam konteks ini, Bitcoin dipandang sebagai instrumen substitusi mata uang yang dapat mengganggu stabilitas permintaan uang tradisional. Hubungan antar variabel dalam jalur ini dapat dijelaskan melalui logika bahwa penguatan ekonomi Bitcoin yang dicerminkan oleh pertumbuhan exchanges dan ekosistem penyedia layanan yang matang berpotensi menciptakan pasar yang lebih stabil dan efisien sehingga mampu menekan tingkat volatilitas Bitcoin. Selanjutnya, penurunan volatilitas atau risiko harga pada aset digital ini akan mengurangi tekanan disintermediasi keuangan, di mana masyarakat tidak lagi secara agresif menarik dana dari sistem perbankan konvensional untuk aktivitas spekulasi yang berisiko tinggi. Dengan demikian, melalui jalur penurunan volatilitas tersebut, ekonomi Bitcoin secara tidak langsung akan memberikan kontribusi positif terhadap stabilitas dan pertumbuhan jumlah uang beredar (M1) di dalam sistem moneter. Bukti empiris dari penelitian terdahulu memperkuat mekanisme mediasi ini. Penelitian yang dilakukan oleh [10] di Singapura menemukan bahwa volatilitas Bitcoin terbukti mampu memediasi dampak ekonomi Bitcoin terhadap jumlah uang beredar (M1) melalui volatilitas yang mewakili ketidakpastian pasar. Sejalan dengan hal tersebut, [50] mengungkapkan bahwa *volume* perdagangan kripto yang fluktuatif memiliki pengaruh negatif terhadap permintaan uang tradisional, yang menunjukkan adanya efek substitusi fungsi mata uang nasional. Temuan dari [51] pada negara-negara berkembang, termasuk Indonesia, juga mengonfirmasi adanya asosiasi negatif antara aktivitas Bitcoin dengan investasi deposito berjangka, yang menegaskan bahwa gejolak pada pasar kripto dapat mengancam stabilitas simpanan di sektor perbankan konvensional. Secara keseluruhan, hasil-hasil ini mendukung proposisi bahwa stabilitas yang dibawa oleh perkembangan ekonomi Bitcoin dapat berdampak positif bagi agregat moneter M1 melalui pengurangan volatilitas yang disruptif. Oleh karena itu, hipotesis keempat dapat dirumuskan sebagai berikut :

H4 : Ekonomi Bitcoin berpengaruh positif terhadap jumlah uang beredar (M1) melalui volatilitas Bitcoin sebagai variabel *intervening*.

3. Metode yang Diusulkan

3.1. Jenis dan Sumber Data

Metode penelitian yang dipakai dalam penelitian ini adalah *quantitative method*, menggunakan analisis data statistik dengan cara pemilihan sampel yaitu *purposive sampling*. Akumulasi data didapat dari berbagai sumber website yang merupakan calon pedagang fisik aset kripto, volatilitas Bitcoin, dan jumlah uang beredar (M1) di Indonesia.

Tabel 2. Proses Pembentukan Sampel

No.	Nama Variabel	Keterangan	Sumber	Jumlah
1	Ekonomi Bitcoin	Calon Pedagang Fisik Aset Kripto (CPFAK).	https://bappebti.go.id/ [54]	36
2	Volatilitas Bitcoin	Ukuran seberapa besar dan cepat harga Bitcoin berfluktuasi dalam periode tertentu.	https://www.investing.com/ [55]	36
3	Jumlah Uang Beredar (M1)	Jumlah total uang dalam perekonomian yaitu uang kartal, uang giral.	https://www.bi.go.id/id/default.asp x [56]	36

3.2. Statistik Deskriptif

Analisis statistik deskriptif digunakan untuk memberikan deskripsi data dari setiap variabel penelitian yaitu ekonomi Bitcoin, volatilitas Bitcoin, jumlah uang beredar (M1) [57]. Analisis ini menyajikan nilai *mean* (rata-rata), *median*, standar deviasi, serta nilai *minimum* dan *maksimum* dari data *historis* selama periode 2022-2024.

3.3. Model Analisis Regresi Prais Winsten

Penelitian ini menggunakan analisis regresi linier sederhana dan berganda untuk menguji hipotesis H1, H2, dan H3. Pemilihan metode Prais-Winsten didasarkan pada karakteristik data time series bulanan yang rentan terhadap masalah autokorelasi. Berbeda dengan metode transformasi tradisional seperti Cochrane-Orcutt yang cenderung menghilangkan observasi pertama, metode Prais-Winsten mempertahankan seluruh sampel data melalui transformasi GLS (Generalized Least Squares). Hal ini sangat krusial dalam penelitian ini untuk menjaga presisi estimasi koefisien regresi mengingat jumlah observasi yang terbatas ($n=36$). Yang dimana mentransformasi model regresi untuk mengoreksi adanya autokorelasi serial orde pertama (AR(1) pada *error term*, sehingga menghasilkan estimator yang efisien dan tidak bias [58].

Persamaan pada regresi linear sederhana dalam penelitian ini adalah :

$$Z = \beta_0 + \beta_1 X + \epsilon_1$$

dimana Z adalah volatilitas Bitcoin, β_0 adalah konstanta, β_1 adalah koefisien regresi, X adalah ekonomi Bitcoin, ϵ_1 adalah *error term*.

Persamaan pada regresi linear berganda dalam penelitian ini adalah :

$$Y = \alpha_0 + \alpha_1 X + \alpha_2 Z + \epsilon_2$$

dimana Y adalah Jumlah uang beredar (M1), X adalah ekonomi Bitcoin, Z adalah volatilitas Bitcoin, α_0 adalah konstanta, α_1 adalah koefisien regresi X, α_2 adalah koefisien regresi Z, ϵ_2 adalah *error term*.

3.4. Uji Asumsi Model

Meskipun autokorelasi telah ditangani oleh pemilihan metode *Prais Winsten*, validitas model tetap diuji menggunakan uji asumsi klasik. Uji Normalitas *residual* (Kolmogorov-Smirnov) dan Uji Heteroskedastisitas (Glejser) dilakukan pada kedua model regresi sederhana. Selanjutnya, Uji Multikolinearitas (VIF dan *Tolerance*) diterapkan pada model regresi berganda untuk memastikan tidak adanya korelasi tinggi antar variabel independen [57].

3.5. Uji T Parsial

Pengujian hipotesis parsial H1, H2, dan H3 didasarkan pada nilai signifikansi Uji t dari koefisien yang dihasilkan oleh regresi *Prais Winsten*. Hipotesis diterima jika *p-value* lebih kecil dari 0,05 atau t hitung lebih besar dari t tabel [57].

3.6. Uji Sobel

Uji Sobel digunakan secara umum untuk menguji signifikansi kekuatan pengaruh mediasi (*variabel intervening*) [59]. Uji ini mengevaluasi apakah pengaruh tidak langsung (*indirect effect*) dari ekonomi Bitcoin terhadap jumlah uang beredar (M1) melalui volatilitas Bitcoin adalah signifikan secara statistik. Rumus untuk menghitung nilai Z atau Uji Sobel adalah :

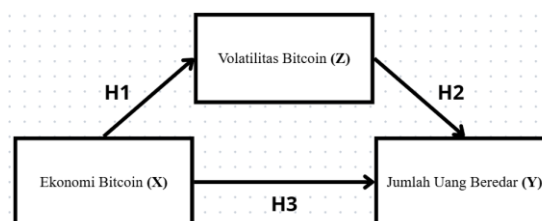
$$Z_{sobel} = \frac{\alpha \times b}{\sqrt{(b^2 \times SE_a^2 + a^2 \times SE_b^2)}}$$

dimana α adalah koefisien jalur dari ekonomi Bitcoin terhadap Volatilitas Bitcoin, b adalah koefisien jalur dari volatilitas Bitcoin terhadap jumlah uang beredar (M1), SE_a^2 adalah *Standar Error* dari *coefficient* a , SE_b^2 adalah *Standar Error* dari *coefficient* b , jika nilai *p-value* < 0,05 maka efek mediasi dinyatakan signifikan.

3.7. Analisis Jalur (Path Analysis)

Analisis Jalur adalah kerangka kerja metodologis yang digunakan untuk menganalisis model hubungan kausal antar variabel yang telah ditetapkan sebelumnya. Metode ini menguraikan korelasi antar variabel menjadi pengaruh langsung (*direct effect*), pengaruh tidak langsung, dan pengaruh total (*total effect*) [57]. Dalam penelitian ini, analisis jalur digunakan untuk memodelkan struktur kausal H1, H2, dan H3 secara simultan untuk menguji H4.

3.8. Model Konseptual



Gambar 1. Model Konseptual

Sumber : [10]

4. Hasil dan Pembahasan

4.1. Hasil

4.1.1. Statistik Deskriptif

Tabel 3. Descriptif Statistic

Variabel	Minimum	Maximal	Mean	Standar Deviasi
Ekonomi Bitcoin	11	35	28.28	6.064
Volatilitas Bitcoin	0.05	0.24	0.1338	0.04630
Jumlah Uang Beredar M1 (Triliun Rp)	2.000	3.000	2.490	168.4

Sumber : Data diolah, 2025

Berdasarkan hasil analisis statistik deskriptif yang disajikan pada tabel 2, diketahui bahwa penelitian ini menggunakan data *time series* sebanyak 36 observasi (N=36). Variabel pertama, Ekonomi Bitcoin, memiliki nilai minimum sebesar 11 dan nilai maksimum sebesar 35. Rata-rata nilai Ekonomi Bitcoin selama periode pengamatan adalah 28.28, dengan standar deviasi sebesar 6.064. Variabel kedua, volatilitas Bitcoin, menunjukkan nilai terendah sebesar 0.05 dan nilai tertinggi sebesar 0.24. Nilai rata-rata untuk volatilitas Bitcoin adalah 0.1338 dengan standar deviasi 0.04630. Variabel ketiga, jumlah uang beredar (M1), tercatat memiliki nilai *minimum* 2,000 Triliun dan nilai *maksimum* 3,000 Triliun. Nilai rata-rata dari jumlah uang beredar (M1) adalah 2,490 Triliun, dengan standar deviasi sebesar 168,4 Triliun.

4.1.2. Uji Asumsi Klasik

Tabel 4. Uji Asumsi Klasik

Normality Test			
Kolmogorov Smirnov	Model 1	Model 2	Kesimpulan
Asymp. Sig. (2 Tailed)	0,200	0,088	Data terdistribusi normal karena Sig. > 0,05.
Multicollinearity Test			
Variabel	Tolerance	VIF	Kesimpulan
Ekonomi Bitcoin (X)	0,912	1,096	Tidak terjadi multikolinearitas (VIF < 10)
Volatilitas Bitcoin (Z)	0,912	1,096	Tidak terjadi multikolinearitas (VIF < 10)
Heteroskedastisitas Glejser Test			
Variabel	Sig.	Sig.	Kesimpulan
Ekonomi Bitcoin	0,411	0,879	Lolos uji heteroskedastisitas karena Sig. > 0,05.
Volatilitas Bitcoin	-	0,282	Lolos uji heteroskedastisitas karena Sig. > 0,05.
Autokorelasi (Durbin-Watson)			
Estimator	Model 1	Model 2	Kesimpulan
Durbin-Watson (DW)	1,984	1,765	Tidak terjadi gejala autokorelasi.
R Square	0.086	0.579	
Adjusted R Square	0.031	0.540	

Sumber : Data diolah, 2025

Berdasarkan Tabel 4, kedua model telah memenuhi persyaratan asumsi klasik. Uji normalitas menunjukkan nilai signifikansi di atas 0,05 sehingga residu terdistribusi normal. Hasil uji Glejser menunjukkan tidak adanya gejala heteroskedastisitas karena nilai signifikansi seluruh variabel lebih besar dari 0,05. Melalui metode *Prais-Winsten*, masalah autokorelasi telah teratasi dengan nilai *Durbin-Watson* yang berada pada rentang tidak ada gejala autokorelasi. Terakhir, 2 Model bebas dari multikolinearitas karena nilai *VIF* < 10 dan *Tolerance* > 0,10.

4.1.3. Pengujian Hasil Analisis Regresi Linear Sederhana

Tabel 5. Regression Coefficients

Model	Untandardized Coefficients		Standardized Coefficients		Sig.
	B	Standar Error	Beta	t	
Constant	0.198	0.037		5.347	0.000
Ekonomi Bitcoin	-0.002	0.001	-0.294	-1.765	0.087

Dependent Variable : Volatilitas Bitcoin

Sumber : Data diolah, 2025

Berdasarkan tabel 5, hasil analisis regresi linear sederhana, yang diestimasi menggunakan metode *Prais-Winsten*, diperoleh nilai konstanta (β_0) sebesar 0,198 dan nilai koefisien regresi (β_1) untuk variabel ekonomi Bitcoin sebesar -0,002. Dari nilai tersebut, dapat dibentuk persamaan regresi linear sederhana sebagai berikut. Volatilitas Bitcoin = 0,198 - 0,002 (ekonomi Bitcoin). Nilai koefisien yang negatif (-0,002) mengindikasikan bahwa variabel ekonomi Bitcoin memiliki hubungan yang berlawanan arah dengan volatilitas Bitcoin, di mana setiap kenaikan 1 unit pada ekonomi Bitcoin diprediksi akan menurunkan volatilitas Bitcoin

sebesar 0,002 unit. Selanjutnya, berdasarkan tabel 5 untuk melihat hasil dari uji t parsial pada tingkat signifikansi 0.05, dengan jumlah data sebanyak 36, untuk model regresi sederhana (H1) dengan df sebesar 34, nilai t tabel yang diperoleh adalah 2.032. Hasil pengujian hipotesis pertama yang menguji pengaruh ekonomi Bitcoin terhadap Volatilitas Bitcoin menunjukkan nilai t hitung sebesar -1.765 dengan nilai signifikansi (Sig.) 0.087. Karena nilai signifikansi 0.087 lebih besar dari 0.05 ($0.087 > 0.05$) dan nilai t hitung -1.765 lebih kecil dari t tabel 2.032 ($-1.765 < 2.032$), maka H1 ditolak. Artinya, ekonomi Bitcoin berpengaruh negatif dan tidak signifikan terhadap volatilitas Bitcoin.

Mengacu pada data di Tabel 4, penelitian ini menerapkan nilai *R Square* untuk mengukur koefisien determinasi karena hanya melibatkan satu variabel bebas. Berdasarkan hasil pengujian, ditemukan angka *R Square* senilai 0,086. Hal ini mengindikasikan bahwa variabel independen memiliki kontribusi sebesar 8,6% dalam menjelaskan perubahan pada variabel dependen, sementara 91,4% sisanya dipengaruhi oleh faktor-faktor lain yang tidak disertakan dalam model ini.

4.1.4. Pengujian Hasil Analisis Regresi Linear Berganda

Tabel 6. Regression Coefficients

Model	Untandardized Coefficient (Dalam Satuan Triliun)		Standardized Coefficient		Sig.
	B	Standar Error	Beta	t	
Constant	1.930	111.5		17.308	0.000
Ekonomi Bitcoin	22.1	3.58	0.712	6.174	0.000
Volatilitas Bitcoin	-426.6	245.6	-0.200	-1.737	0.092

Dependent Variable : Jumlah Uang Beredar (M1)

Sumber : Data diolah, 2025

Berdasarkan tabel 6 hasil analisis regresi linear berganda, yang diestimasi menggunakan metode *Prais Winsten*, diperoleh nilai konstanta (α_0) sebesar 1.930 triliun, nilai koefisien regresi (α_1) dari variabel ekonomi Bitcoin sebesar 22.1 triliun dan nilai koefisien regresi (α_2) dari variabel volatilitas Bitcoin sebesar -426,6 triliun. Dari nilai tersebut, dapat dibentuk persamaan regresi linear berganda adalah jumlah uang beredar (Y) = $1.930 + 22.1 - 426.6$. Nilai koefisien variabel ekonomi Bitcoin yang positif sebesar 22.1 mengindikasikan bahwa variabel ekonomi Bitcoin memiliki hubungan yang searah dengan jumlah uang beredar (M1), di mana setiap kenaikan 1 unit pada ekonomi Bitcoin akan meningkatkan jumlah uang beredar (M1) sebesar 22.1 triliun unit dengan asumsi variabel lain konstan. Selanjutnya, nilai koefisien volatilitas Bitcoin yang negatif sebesar -426.6 triliun mengindikasikan hubungan yang berlawanan arah, di mana setiap kenaikan 1 unit pada volatilitas Bitcoin diprediksi akan menurunkan jumlah uang beredar (M1) sebesar -426.6 triliun unit dengan asumsi variabel lain konstan. Selanjutnya, untuk melihat hasil uji t parsial pada model regresi berganda dengan df sebesar 33, nilai t tabel yang diperoleh adalah 2.034. Hasil pengujian hipotesis kedua, yang menguji pengaruh volatilitas Bitcoin terhadap jumlah uang beredar (M1), menunjukkan nilai t hitung -1.737. dengan signifikansi (Sig.) 0.599. Karena nilai signifikansi 0.092 lebih besar dari 0.05 ($0.092 > 0.05$) dan nilai -1.737 lebih kecil dari t hitung 2.03452 ($-1.737 < 2.034$), maka H2 ditolak. Ini menunjukkan bahwa volatilitas Bitcoin berpengaruh negatif dan tidak signifikan terhadap jumlah uang beredar (M1). Kemudian, untuk melihat hasil uji t parsial hipotesis ketiga, yang menguji pengaruh ekonomi Bitcoin terhadap jumlah uang beredar (M1), menunjukkan nilai t hitung 6.174 dengan signifikansi (Sig.) 0.000. Karena nilai signifikansi 0.000 lebih kecil dari 0.05 ($0.000 < 0.05$) dan nilai t hitung 6.174 lebih besar dari t tabel 2.034 ($6.174 > 2.034$), maka H3 diterima. Ini menunjukkan bahwa Ekonomi Bitcoin berpengaruh positif dan signifikan terhadap jumlah uang beredar (M1).

Sesuai paparan pada Tabel 4, penentuan koefisien determinasi dalam studi ini didasarkan pada nilai *Adjusted R Square* karena model menggunakan beberapa variabel independen

sekaligus. Diperoleh hasil *Adjusted R Square* sebesar 0,540, yang memberikan gambaran bahwa variabel-variabel independen secara kolektif mampu menerangkan variasi variabel dependen sebesar 54,0%. Adapun sisa porsi sebesar 46,0% diterangkan oleh variabel atau faktor eksternal lainnya yang berada di luar cakupan penelitian ini.

4.1.5. Uji Sobel

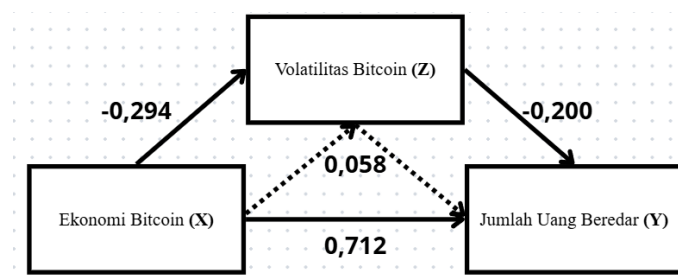
Tabel 7. Hasil Uji Sobel

	Ekonomi Bitcoin (X)	Test Statistic	P-Value
A	-0.002	1.31142865	0.18971298
B	-4.266		
Sa	0.001		
Sb	2.456		

Sumber : Data diolah, 2025

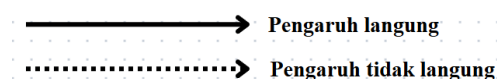
Hasil Uji Sobel menunjukkan nilai *p value* sebesar 0,18. Nilai ini lebih besar dari tingkat *sig. alpha* 0,05. Hasil ini menunjukkan bahwa hipotesis 4 ditolak. Artinya, volatilitas Bitcoin tidak terbukti sebagai variabel *intervening* yang memediasi pengaruh antara ekonomi Bitcoin terhadap jumlah uang beredar (M1).

4.1.6. Analisis Jalur (Path Analysis)



Gambar 2. Path Analysis

Sumber : Data diolah, 2025



Mengacu pada visualisasi uji analisis jalur pada gambar 2, estimasi pengaruh antar variabel baik yang bersifat langsung (*direct effect*) maupun tidak langsung (*indirect effect*) dapat diuraikan sebagai berikut :

a. Pengaruh langsung

Pada jalur pertama, variabel ekonomi Bitcoin memberikan kontribusi terhadap volatilitas Bitcoin dengan koefisien beta negatif sebesar -0,294. Selanjutnya, pengaruh langsung dari variabel volatilitas Bitcoin terhadap jumlah uang beredar (M1) memiliki nilai koefisien beta negatif sebesar -0,200.

b. Pengaruh tidak langsung

Besaran pengaruh tidak langsung dari ekonomi Bitcoin terhadap jumlah uang beredar (M1) melalui perantara volatilitas Bitcoin tercatat sebesar 0,058. Nilai ini dari hasil perkalian koefisien kedua jalur langsungnya, yakni koefisien pengaruh ekonomi Bitcoin ke volatilitas (-0,294) dikalikan dengan koefisien pengaruh Volatilitas ke M1 (-0,200).

4.2. Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis data, hipotesis pertama yang menyatakan bahwa ekonomi Bitcoin berpengaruh negatif dan signifikan terhadap volatilitas Bitcoin

ditolak. Hasil ini mengindikasikan bahwa pertumbuhan infrastruktur dan ekosistem Bitcoin di Indonesia, yang diwakili oleh jumlah calon pedagang fisik aset kripto, belum mampu menjadi determinan utama dalam meredam atau mengendalikan fluktuasi harga aset digital tersebut di pasar. Ketidaksignifikanan ini didukung oleh berbagai temuan penelitian terdahulu di kawasan regional. Penelitian oleh [10] di Singapura juga menemukan bahwa ekonomi Bitcoin berpengaruh negatif namun tidak signifikan terhadap volatilitas Bitcoin, yang diduga karena masih rendahnya minat masyarakat menjadikan Bitcoin sebagai alat investasi utama pada periode tersebut. Hal senada diungkapkan oleh [4] di Malaysia, di mana variabel ekonomi Bitcoin tidak terbukti memberikan dampak nyata terhadap pertumbuhan volatilitas harga Bitcoin. Secara teoretis, fluktuasi harga Bitcoin lebih banyak dipengaruhi oleh faktor informasi global dan fundamental pasar internasional dibandingkan sekadar ketersediaan layanan transaksi domestik [47]. Ketidakpastian kebijakan ekonomi global serta dinamika pasar di negara-negara besar seperti China dan Jepang seringkali memiliki pengaruh yang jauh lebih kuat dalam membentuk volatilitas jangka panjang Bitcoin [60]. Meskipun [11] menemukan pengaruh positif signifikan di Thailand, perbedaan hasil ini kemungkinan besar dipicu oleh variasi regulasi dan kematangan ekosistem digital di masing-masing negara ASEAN. Secara keseluruhan, tidak signifikkannya pengaruh ekonomi Bitcoin terhadap volatilitas menegaskan bahwa meskipun infrastruktur pendukung berkembang pesat, risiko pasar kripto tetap sangat dipengaruhi oleh sentimen pasar global dan indikator makroekonomi yang lebih luas, seperti inflasi dan suku bunga [48], [61].

Berdasarkan hasil analisis data, hipotesis kedua yang menyatakan bahwa volatilitas Bitcoin berpengaruh negatif dan signifikan terhadap jumlah uang beredar (M1) ditolak. Hasil ini mengindikasikan bahwa meskipun terjadi fluktuasi harga yang tajam pada Bitcoin, fenomena tersebut belum mampu menjadi determinan utama yang secara nyata mengubah agregat moneter di Indonesia, yang dimana porsi alokasi dana masyarakat dari sistem perbankan konvensional ke pasar kripto masih belum mencapai skala masif yang dapat mengganggu stabilitas M1. Ketidaksignifikanan ini sejalan dengan berbagai temuan penelitian di kawasan Asia Tenggara. [4] dalam studinya di Malaysia menemukan hasil serupa, di mana pertumbuhan volatilitas Bitcoin tidak memiliki pengaruh terhadap jumlah uang beredar. Hal senada juga ditemukan di Thailand oleh [11], yang menyimpulkan bahwa volatilitas Bitcoin tidak memengaruhi jumlah uang beredar (M1) karena masyarakat cenderung memandang aset digital tersebut hanya sebagai instrumen investasi spekulatif, bukan alat transaksi sehari-hari. Begitu pula di Singapura, [10] mencatat bahwa pengaruh volatilitas terhadap peredaran uang dolar Singapura tidak signifikan karena rendahnya minat masyarakat menjadikan Bitcoin sebagai alat investasi utama pada periode tersebut. Menurut, [62] menjelaskan bahwa fluktuasi besar (volatilitas) yang melekat pada Bitcoin menjadikannya kelas aset berisiko tinggi yang sulit berfungsi sebagai uang atau alat pembayaran yang stabil. Hal ini terkonfirmasi secara praktis oleh [63] dalam pengamatan di El Salvador, di mana adopsi Bitcoin sebagai media pertukaran tetap rendah meskipun telah menjadi alat pembayaran sah, terutama karena sifat spekulatif dan volatilitasnya yang menghambat penggunaan rutin dalam transaksi ekonomi. Dengan demikian, berbagai bukti empiris dan literatur pendukung memperkuat argumentasi bahwa ketidakpastian harga Bitcoin saat ini belum memberikan tekanan yang cukup kuat untuk mendisrupsi mekanisme permintaan dan penawaran uang nasional.

Berdasarkan hasil analisis data, hipotesis ketiga yang menyatakan bahwa ekonomi Bitcoin berpengaruh positif dan signifikan terhadap jumlah uang beredar (M1) diterima. Hasil ini mengindikasikan bahwa pertumbuhan infrastruktur dan perluasan

ekosistem Bitcoin di Indonesia, seperti peningkatan jumlah bursa dan aktivitas pedagang fisik aset kripto, telah menjadi determinan nyata yang mendorong peningkatan likuiditas dalam sistem moneter nasional. Temuan ini selaras dengan bukti empiris yang ditemukan di berbagai negara tetangga. [4] dalam penelitiannya di Malaysia menyimpulkan bahwa ekonomi Bitcoin memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap jumlah uang beredar (M1) karena peningkatan adopsi layanan keuangan digital yang terintegrasi dengan sistem perbankan. Hal serupa juga ditemukan oleh [10] di Singapura, yang menyatakan bahwa ekspansi ekonomi berbasis Bitcoin berkontribusi secara nyata terhadap pertumbuhan peredaran uang domestik melalui mekanisme penciptaan likuiditas di pasar aset digital. Di Indonesia, [53] turut memperkuat temuan ini dengan menyatakan bahwa nilai transaksi kripto memiliki dampak positif dan signifikan terhadap jumlah uang beredar dalam jangka panjang. Secara lebih luas, dampak signifikan ekonomi Bitcoin terhadap sistem moneter Indonesia juga didukung oleh penelitian [15] yang membuktikan bahwa pertumbuhan aktivitas Bitcoin mulai memengaruhi agregat moneter nasional secara nyata, termasuk pengaruhnya terhadap inflasi dan kecepatan perputaran uang. Meskipun [11] mencatat bahwa di Thailand dampak langsung ekonomi Bitcoin terhadap jumlah uang beredar (M1) cenderung moderat dibandingkan pengaruhnya terhadap volatilitas harga. Secara keseluruhan literatur menunjukkan bahwa integrasi Bitcoin ke dalam ekosistem keuangan cenderung meningkatkan kebutuhan akan saldo kas (M1) guna memfasilitasi operasional transaksi ekonomi digital. Dengan demikian, hasil penelitian ini menegaskan bahwa perkembangan ekonomi Bitcoin di Indonesia bukan lagi sekadar fenomena spekulatif, melainkan telah menjadi kekuatan ekonomi yang mampu mendisrupsi dan meningkatkan jumlah uang yang beredar di masyarakat.

Berdasarkan hasil analisis data dalam penelitian ini, hipotesis keempat yang menyatakan bahwa volatilitas Bitcoin berpengaruh sebagai variabel *intervening* yang memediasi pengaruh antara ekonomi Bitcoin terhadap jumlah uang beredar (M1) ditolak. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa meskipun perkembangan ekosistem ekonomi Bitcoin memiliki pengaruh langsung yang positif terhadap jumlah uang beredar (M1) di Indonesia, fluktuasi harga atau risiko yang tercermin dalam volatilitas Bitcoin tidak terbukti menjadi saluran transmisi (*transmission channel*) yang mampu menghubungkan kedua variabel tersebut secara signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa dinamika ketidakpastian di pasar kripto belum memiliki kekuatan tekanan yang cukup untuk mendisrupsi perilaku masyarakat dalam mengelola likuiditas M1 melalui jalur spekulasi yang termediatur [4][11]. Ketidakmampuan volatilitas Bitcoin dalam memediasi hubungan ini didukung oleh temuan [12] yang menjelaskan bahwa kontribusi aset digital terhadap risiko sistemik di sistem keuangan tradisional saat ini masih terbatas karena ekosistem aset digital masih relatif kecil dan belum menjadi penyedia utama layanan pembiayaan maupun pembayaran bagi ekonomi riil. Oleh karena itu, gejolak harga yang terjadi di pasar kripto cenderung terisolasi dan tidak secara langsung mengganggu agregat moneter konvensional. Sejalan dengan argumen tersebut, [13] dalam laporannya menekankan bahwa dampak mata uang digital terhadap permintaan uang dan kebijakan moneter sangat bergantung pada tingkat substitusi aset, apabila aset digital tidak diadopsi secara luas sebagai media pertukaran yang stabil, maka volatilitasnya tidak akan secara signifikan memengaruhi kecepatan perputaran uang (*money velocity*) atau menyebabkan disintermediasi perbankan yang masif. Di Indonesia, di mana Bitcoin lebih diposisikan sebagai komoditas investasi daripada alat pembayaran, volatilitas harga tidak menjadi faktor yang memaksa masyarakat untuk menarik dana dari sistem perbankan konvensional secara agresif, sehingga mematahkan jalur mediasi terhadap jumlah uang beredar M1.

5. Kesimpulan

Pada hasil dan pembahasan yang telah dilakukan mengenai pengaruh ekonomi Bitcoin terhadap jumlah uang beredar (M1) melalui volatilitas Bitcoin, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa ekonomi Bitcoin terbukti berpengaruh positif dan signifikan terhadap jumlah uang beredar (M1) di Indonesia dengan nilai signifikansi 0,000, yang menunjukkan bahwa pertumbuhan ekosistem kripto mendorong peningkatan likuiditas jumlah uang beredar (M1). Ekonomi Bitcoin berpengaruh negatif namun tidak signifikan terhadap volatilitas Bitcoin, yang mengindikasikan bahwa pertumbuhan infrastruktur lokal belum mampu meredam fluktuasi harga yang didominasi oleh sentimen global. Volatilitas Bitcoin memiliki pengaruh negatif tetapi tidak signifikan terhadap jumlah uang beredar (M1), sehingga gejolak harga Bitcoin belum menjadi ancaman besar bagi stabilitas agregat moneter M1 di Indonesia. Volatilitas Bitcoin tidak terbukti berperan sebagai variabel *intervening* yang memediasi hubungan antara ekonomi Bitcoin terhadap jumlah uang beredar (M1) karena jalur mediasi tersebut menghasilkan nilai signifikansi Sobel sebesar 0,18. Penelitian ini memiliki keterbatasan, di antaranya adalah jumlah sampel yang terbatas yaitu sebanyak 36 observasi bulanan (2022-2024), yang mungkin belum cukup untuk memotret dinamika jangka panjang secara komprehensif. Selain itu, penelitian ini hanya berfokus pada variabel volatilitas sebagai *intervening*, sementara terdapat faktor-faktor lain seperti sentimen pasar atau variabel makroekonomi eksternal yang tidak dimasukkan dalam model penelitian ini.

Peneliti merumuskan beberapa saran, yang pertama bagi pelaku usaha atau investor dan masyarakat diharapkan untuk tetap waspada terhadap risiko volatilitas tinggi pada Bitcoin meskipun jumlah exchanges terus tumbuh pesat di Indonesia. Investor perlu menyadari bahwa pertumbuhan ekosistem Bitcoin di Indonesia lebih didorong oleh adopsi daripada sekadar fluktuasi harga sesaat. Hal ini memberikan sinyal bahwa pasar aset kripto di Indonesia mulai bergerak menuju fase akumulasi aset yang lebih stabil daripada spekulasi murni. Masyarakat perlu memahami bahwa volume perdagangan kripto memiliki keterkaitan dengan permintaan uang tradisional, sehingga keputusan investasi harus didasarkan pada literasi keuangan digital yang memadai untuk menghindari kerugian akibat substitusi mata uang yang tidak terencana [50]. Yang kedua bagi regulator Bank Indonesia dan OJK, perlu mempercepat penyusunan kerangka regulasi yang adaptif terhadap pertumbuhan ekonomi Bitcoin guna menjaga stabilitas sistem moneter. Sejalan dengan rekomendasi [13] penting bagi bank sentral untuk mempertimbangkan desain kebijakan moneter yang dapat mengantisipasi dampak negatif dari aset digital terhadap transmisi kebijakan moneter. Selain itu, koordinasi pengawasan perlu ditingkatkan untuk memitigasi potensi kerentanan sistemik yang muncul dari ekosistem blockchain [64]. Bank Indonesia disarankan untuk terus mengintegrasikan data transaksi aset kripto ke dalam monitoring likuiditas nasional guna mengantisipasi pergeseran simpanan masyarakat dari perbankan konvensional ke ekosistem *exchanges* kripto. Yang ketiga bagi peneliti selanjutnya disarankan untuk menambah variabel lain yang dapat memengaruhi pergerakan jumlah uang beredar, seperti suku bunga atau inflasi. Kemudian bisa juga menggunakan objek kripto lain, menyertakan faktor eksternal lainnya yang berdampak pada volume uang beredar, seperti suku bunga dan inflasi, demi menganalisis keterkaitan antar variabel untuk jangka waktu panjang.

Daftar Pustaka

- [1] J. Normandin *et al.*, "Understanding the Impact of Digital Currencies: From Private Companies to Central Banks," *J. Glob. Bus. Community*, vol. 16, no. 2, pp. 1–14, Sep. 2025, doi: 10.56020/001c.142902.
- [2] S. Nakamoto, "Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System," 2008. [Online]. Available: www.bitcoin.org
- [3] T. Sukomardojo, M. Pamikatsih, Y. Arpianto, A. Nuraini, and E. Fatmawati, "Cryptocurrency and Macro-Economic Stability: Impacts and Regulations," *Int. J. Sci. Soc.*, vol. 5, no. 4, pp. 734–745, Oct. 2023, doi: 10.54783/ijssoc.v5i4.842.
- [4] N. Dera Permatasari and M. Azhari, "the Effect of Economy Bitcoin on Money Supply With the Growth of Bitcoin Volatility As an Intervening Variable," *J. Manaj. dan Bisnis*, vol. 4, no. 1, pp. 55–55, 2020, doi: <https://doi.org/10.36555/almana.v4i1.1306>.
- [5] A. N. Chasanah and Sabtarini Kusumaningsih, "Perbedaan Tingkat Inflasi, Nilai Tukar Rupiah Dan Suku Bunga Sebelum Dan Selama Pandemi Covid 19," *BISECER (bus. Econ. Entrep.*, vol. 4, no. 2, pp. 38–43, 2021, doi:

- <https://doi.org/10.61689/bisecer.v4i2.256>.
- [6] R. Indonesia, *Peraturan Badan Pengawas Perdagangan Berjangka Komoditi Nomor 5 Tahun 2019*. Indonesia, 2019. [Online]. Available: https://bappebti.go.id/pl/sk_kep_kepala_bappebti/detail/5205
 - [7] R. Indonesia, *Peraturan Badan Pengawas Perdagangan Berjangka Komoditi Nomor 8 Tahun 2021*. Indonesia: Badan Pengawas Perdagangan Berjangka Komoditi, 2021. [Online]. Available: https://bappebti.go.id/pbk/sk_kep_kepala_bappebti/detail/8952
 - [8] R. Indonesia, *Peraturan Badan Pengawas Perdagangan Berjangka Komoditi Nomor 9 Tahun 2024*. Indonesia: Badan Pengawas Perdagangan Berjangka Komoditi, 2024. [Online]. Available: https://bappebti.go.id/srg/sk_kep_kepala_bappebti/detail/15594
 - [9] R. Indonesia, *Undang-undang (UU) Nomor 7 Tahun 2011 tentang Mata Uang*. Indonesia, 2011. [Online]. Available: <https://peraturan.bpk.go.id/Details/39182/uu-no-7-tahun-2011>
 - [10] Y. R. Suryo and M. Azhari, "Pengaruh Ekonomi Bitcoin terhadap Jumlah Uang Beredar di Singapura dengan Volatilitas Bitcoin sebagai Variabel Intervening Tahun 2016-2019," *eProceedings Manag.*, vol. 7, no. 1, pp. 297–304, 2020, [Online]. Available: https://openlibrary.telkomuniversity.ac.id/pustaka/files/157441/jurnal_eproc/pengaruh-ekonomi-bitcoin-terhadap-jumlah-uang-beredar-di-singapura-dengan-volatilitas-bitcoin-sebagai-variabel-intervening-tahun-2016-2019.pdf
 - [11] V. R. Kirana, "THE EFFECT OF THE BITCOIN ECONOMY ON MONEY SUPPLY WITH THE BITCOIN VALUE VOLATILITY AS INTERVENING VARIABLE," *JASa (Jurnal Akuntansi, Audit dan Sist. Inf. Akuntansi)*, vol. 4, no. 1, pp. 132–143, 2020, doi: <https://doi.org/10.36555/jasa.v4i1.1279>.
 - [12] P. D. Azar, G. Baughman, F. Carapella, and J. Gerszten, "The Financial Stability Implications of Digital Assets," *Soc. Sci. Res. Netw.*, vol. 30, no. 2, 2024, doi: <https://doi.org/10.59576/epr.30.2.1-48>.
 - [13] I. Lukonga, "Monetary Policy Implications of Central Bank Digital Currencies Perspectives on Jurisdictions with Conventional and Islamic Banking Systems," *Soc. Sci. Res. Netw.*, 2023, doi: <https://dx.doi.org/10.5089/9798400237430.001>.
 - [14] N. Mert and M. C. Timur, "Bitcoin and money supply relationship: An analysis of selected country economies," *Quant. Financ. Econ.*, vol. 7, no. 2, pp. 229–248, 2023, doi: [10.3934/QFE.2023012](https://doi.org/10.3934/QFE.2023012).
 - [15] P. K. Narayan, S. Narayan, R. E. Rahman, and I. Setiawan, "Bitcoin price growth and Indonesia's monetary system," *Emerg. Mark. Rev.*, 2018, doi: [10.1016/j.ememar.2018.11.005](https://doi.org/10.1016/j.ememar.2018.11.005).
 - [16] C. Jatiningrum, H. Ariningrum, S. Abadi, and A. Marantika, "Digital Currency Adoption and Its Impact on Monetary Policy Effectiveness in Emerging Markets : A Comparative Analysis," *J. Bus. Manag. Econ. Dev.*, vol. 3, no. 03, pp. 1064–1077, 2025, doi: <https://doi.org/10.59653/jbmed.v3i03.1940> Copyright.
 - [17] A. Hassanah, S. Sevira Putri, S. Aprizal, C. J. Anwar, U. Sultan, and A. T. Abstract, "Hubungan Cryptocurrency dan Jumlah Uang Beredar di Indonesia Pasca Pandemi," *J. Ilm. Wahana Pendidikan, Juli*, vol. 9, no. 14, pp. 165–177, 2023, doi: <https://doi.org/10.5281/zenodo.8172194>.
 - [18] C. X. Cai and R. Zhao, "Salience theory and cryptocurrency returns," *J. Bank. Financ.*, vol. 159, no. November 2023, p. 107052, Feb. 2024, doi: [10.1016/j.jbankfin.2023.107052](https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2023.107052).
 - [19] J. Almeida and T. C. Gonçalves, "A systematic literature review of investor behavior in the cryptocurrency markets," *J. Behav. Exp. Financ.*, vol. 37, p. 100785, Mar. 2023, doi: [10.1016/j.jbef.2022.100785](https://doi.org/10.1016/j.jbef.2022.100785).
 - [20] Y. Sun, C. Amanda, and B. C. Centana, "The effect of hashrate, transaction volume, social media and macroeconomics on Bitcoin before and during the COVID-19 pandemic," *Asian J. Account. Res.*, vol. 8, no. 3, pp. 293–306, Jun. 2023, doi: [10.1108/AJAR-10-2022-0319](https://doi.org/10.1108/AJAR-10-2022-0319).
 - [21] S. K. Panda, A. R. Sathya, and S. Das, "Bitcoin: Beginning of the Cryptocurrency Era," in *Intelligent Systems Reference Library*, vol. 237, no. February, Springer International Publishing, 2023, pp. 25–58. doi: [10.1007/978-3-031-22835-3_2](https://doi.org/10.1007/978-3-031-22835-3_2).
 - [22] C. G. Akcora, Y. R. Gel, and M. Kantarcioglu, "Blockchain networks: Data structures of Bitcoin, Monero, Zcash, Ethereum, Ripple, and Iota," *WIREs Data Min. Knowl. Discov.*, vol. 12, no. 1, pp. 1–35, Jan. 2022, doi: [10.1002/widm.1436](https://doi.org/10.1002/widm.1436).
 - [23] F. R. Mario Syahputra, "KLASIFIKASI CRYPTOCURRENCY MENGGUNAKAN MULTI CHANNEL CLUSTERING,"

- J. Pendidik. Mat. Judika Educ.*, vol. 8, pp. 327–335, 2025, doi: <https://doi.org/10.31539/judika.v8i3.15218>.
- [24] D. Doan Van, “Money supply and inflation impact on economic growth,” *J. Financ. Econ. Policy*, vol. 12, no. 1, pp. 121–136, Jul. 2019, doi: [10.1108/JFEP-10-2018-0152](https://doi.org/10.1108/JFEP-10-2018-0152).
- [25] Y. Oktavera, M. F. Hadi, and M. Hidayat, “Pengaruh Kuantitas Uang Terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Indonesia Dengan Mediasi Variabel Inflasi,” *J. Sustain. Econ. Stud.*, vol. 1, no. 1, pp. 18–31, 2024, doi: [10.37859/jses.v1i1.6826](https://doi.org/10.37859/jses.v1i1.6826).
- [26] P. D. Long, B. Q. Hien, and P. T. B. Ngoc, “Money supply, inflation and output: an empirically comparative analysis for Vietnam and China,” *Asian J. Econ. Bank.*, vol. 8, no. 2, pp. 294–306, Jul. 2024, doi: [10.1108/AJEB-03-2021-0040](https://doi.org/10.1108/AJEB-03-2021-0040).
- [27] F. . Anggraini and R. Setiawan, “Faktor-Faktor Penentu Permintaan Uang Di Asia Tenggara Meliputi (Indonesia, Brunei Darussalam, Malaysia, Philippines, Singapore, Thailand, Vietnam) Panel Data Petiode 2000-2013,” *J. Ekon. Dan Bisnis*, vol. 23, no. 1, pp. 22–27, 2021, doi: <http://dx.doi.org/10.30811/ekonis.v23i1.2182>.
- [28] J. Culham, “Revisiting the concept of liquidity in liquidity preference,” *Cambridge J. Econ.*, vol. 44, no. 3, pp. 1–15, 2019, doi: [10.1093/cje/bez057](https://doi.org/10.1093/cje/bez057).
- [29] P. W. Ogiriki, Tonye & Andabai, “Liquidity Preference Theory : A Comparison of William Baumol ’ s and James Tobin ’ s Propositions Ogiriki , Tonye Department of Finance / Accountancy Niger Delta University , Bayelsa State Phone No : + 2348036674326 Department of Finance / Accountancy Nig,” *Int. Multidiscip. J.*, vol. 8, no. 35, pp. 143–152, 2014, doi: <http://dx.doi.org/10.4314/afrrev.v8i4.12>.
- [30] T. A. Bakala, “The Validity of Keynes ’ Preference for Liquidity Principle in the Endogenous Money Supply Thesis among Post-Keynesians,” *Sci. Res. Publ.*, pp. 1–23, 2024, doi: [10.4236/ib.2024.161001](https://doi.org/10.4236/ib.2024.161001).
- [31] J. “Jack” Castonguay and S. Stein Smith, “Digital Assets and Blockchain: Hackable, Fraudulent, or Just Misunderstood? *,” *Account. Perspect.*, vol. 19, no. 4, pp. 363–387, Dec. 2020, doi: [10.1111/1911-3838.12242](https://doi.org/10.1111/1911-3838.12242).
- [32] J. Field and A. C. Inci, “Risk translation: how cryptocurrency impacts company risk, beta and returns,” *J. Cap. Mark. Stud.*, vol. 7, no. 1, pp. 5–21, Jul. 2023, doi: [10.1108/JCMS-02-2023-0003](https://doi.org/10.1108/JCMS-02-2023-0003).
- [33] S. V. Muradyan, “Digital Assets: Legal Regulation and Estimation of Risks,” *J. Digit. Technol. Law*, vol. 1, no. 1, pp. 123–151, Mar. 2023, doi: [10.21202/jdtl.2023.5](https://doi.org/10.21202/jdtl.2023.5).
- [34] Fred Davis, “The Technology Acceptance Model,” 1987. [Online]. Available: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-030-45274-2>
- [35] H. Islam, M. Rana, S. Saha, T. Khatun, M. R. Ritu, and M. R. Islam, “Factors influencing the adoption of cryptocurrency in Bangladesh: an investigation using the technology acceptance model (TAM),” *Technol. Sustain.*, vol. 2, no. 4, pp. 423–443, Oct. 2023, doi: [10.1108/TECHS-07-2023-0025](https://doi.org/10.1108/TECHS-07-2023-0025).
- [36] K. S. Namahoot and V. Rattanawiboonsom, “Integration of TAM Model of Consumers’ Intention to Adopt Cryptocurrency Platform in Thailand: The Mediating Role of Attitude and Perceived Risk,” *Hum. Behav. Emerg. Technol.*, vol. 2022, pp. 1–12, Aug. 2022, doi: [10.1155/2022/9642998](https://doi.org/10.1155/2022/9642998).
- [37] G. Wu, J. Yang, and Q. Hu, “Research on factors affecting people’s intention to use digital currency: Empirical evidence from China,” *Front. Psychol.*, vol. 13, no. August, pp. 1–23, Aug. 2022, doi: [10.3389/fpsyg.2022.928735](https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.928735).
- [38] A. Seetharaman, A. S. Saravanan, N. Patwa, and J. Mehta, “Impact of Bitcoin as a World Currency,” *Account. Financ. Res.*, vol. 6, no. 2, p. 230, May 2017, doi: [10.5430/afr.v6n2p230](https://doi.org/10.5430/afr.v6n2p230).
- [39] A. Kolte, A. Pawar, J. K. Roy, I. Vida, and L. Vasa, “Evaluating the Return Volatility of Cryptocurrency Market : An Econometrics Modelling Method,” *Acta Polytech. Hungarica*, vol. 19, no. 5, pp. 107–126, 2022, doi: <https://doi.org/10.12700/aph.19.5.2022.5.6>.
- [40] P. Anand and A. M. Sharan, “Bitcoin Return Dynamics Volatility and Time Series Forecasting,” *Int. J. Financ. Stud.*, pp. 1–16, 2025, doi: <https://doi.org/10.3390/ijfs13020108> Copyright:
- [41] Suci Febriani, “Analisis Deskriptif Standar Deviasi,” *J. Pendidik. Tambusai*, vol. 6, pp. 910–913, 2022, doi:

- <https://doi.org/10.31004/jptam.v6i1.8194>.
- [42] C. Lumbantobing and I. Sadalia, “Analisis Perbandingan Kinerja Cryptocurrency Bitcoin , Saham , dan Emas sebagai Alternatif Investasi (Comparative Analysis of the Performance of Cryptocurrency Bitcoin , Stock , and Gold as an Investment Alternative),” *Stud. Ilmu Manaj. dan Organ.*, vol. 2, no. 1, pp. 33–45, 2021, doi: <https://doi.org/10.35912/simo.v2i1.393> Analisis.
- [43] C. Wang, “Different GARCH model analysis on returns and volatility in Bitcoin,” *Data Sci. Financ. Econ.*, vol. 1, no. March, pp. 37–59, 2021, doi: 10.3934/DSFE.2021003.
- [44] J. Zigrand, “On time-scaling of risk and the,” *J. Bank. Financ.*, vol. 30, pp. 2701–2713, 2006, doi: 10.1016/j.jbankfin.2005.10.002.
- [45] M. Rijal, A. Rahmat, and I. Iswardhani, “Volatilitas Cryptocurrency di Indonesia : Investasi Keuangan Pada Bitcoin Sebelum dan Sesudah Peresmian Bursa Kripto,” *J. Bisnis dan Manaj.*, vol. 5, no. 1, pp. 65–69, 2025, doi: <https://doi.org/10.52364/synergy.v5i1.65>.
- [46] D. Damanik and Simalungun, *E-BOOK EKONOMI MONETER*, no. May. 2024.
- [47] A. D. Gbadebo *et al.*, “Cogent Business & Management BTC price volatility : Fundamentals versus information BTC price volatility : Fundamentals versus information,” *Cogent Bus. Manag.*, vol. 8, no. 1, pp. 0–21, 2021, doi: 10.1080/23311975.2021.1984624.
- [48] A. Rahman, S. Paujiah, J. Bahwiyanti, H. M. Fatih, P. Sari, and T. Susilo, “Pengaruh Inflasi Dan Suku Bunga Terhadap Volatilitas Bitcoin (Studi Pada Negara-Negara Yang Tergabung Dalam G20),” *J. Cendekia Ilm.*, vol. 4, no. 6, pp. 1114–1122, 2025, doi: <https://doi.org/10.56799/jceki.v4i6.11701>.
- [49] A. Hasan and A. Othman, “The impact of cryptocurrencies market development on banks ’ deposits variability in the GCC region,” *J. Financ. Econ. Policy*, vol. 12, no. 2, pp. 161–184, 2020, doi: 10.1108/JFEP-02-2019-0036.
- [50] M. Z. Mumtaz and N. Yoshino, “Bulletin of Monetary Economics and Banking Cryptocurrencies , Money Demand , and Monetary Policy MONETARY POLICY,” *Bull. Monet. Econ. Bank.*, vol. 28, pp. 293–312, 2025, doi: <https://doi.org/10.59091/2460-9196.1722> Published.
- [51] Y. C. Tugba Bas, Orhan Ozaydin, Dura, “Does Bitcoin Affect Term Deposits ? Evidence from MINT Countries,” *De Gruyter*, 2023, doi: <https://doi.org/10.1515/econ-2022-0056>.
- [52] S. Alam, A. Amendola, V. Candila, and S. D. Jabarabadi, “Is Monetary Policy a Driver of Cryptocurrencies ? Evidence from a Structural Break GARCH-MIDAS Approach,” *econometrics*, no. Fletcher 2021, pp. 1–19, 2024, doi: <https://doi.org/10.3390/econometrics12010002> Academic.
- [53] Y. Sari and E. Winarni, “The Impact of Cryptocurrency and Electronic Money Use On The Circulating Money Supply and Monetary Stability in Indonesia Cryptocurrency in Indonesia,” *Major. Sci. J.*, vol. 3, no. 3, pp. 1–16, 2025, doi: <https://doi.org/10.61942/msj.v3i3.408>.
- [54] B. P. P. B. Komoditi, “Daftar Calon Pedagang Fisik Aset Kripto (CPFAK).” Accessed: Oct. 25, 2025. [Online]. Available: <https://bappebti.go.id/>
- [55] Investing.com, “Bitcoin Historical Data 2022-2024.” [Online]. Available: <https://www.investing.com/>
- [56] B. Indonesia, “Statistik Ekonomi dan Keuangan Indonesia (SEKI): Uang Beredar M2.” Accessed: Oct. 25, 2025. [Online]. Available: <https://www.bi.go.id/id/default.aspx>
- [57] Sugiyono, *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. 2020.
- [58] C. Bottomley, M. Ooko, A. Gasparini, and R. Keogh, “<scp>In</scp> praise of <scp>Prais-Winsten</scp> : An evaluation of methods used to account for autocorrelation in interrupted time series,” *Stat. Med.*, vol. 42, no. 8, pp. 1277–1288, Apr. 2023, doi: 10.1002/sim.9669.
- [59] Hasniaty, A. Widayantoro, and S. Bidol, “Optimalisasi Kinerja Organisasi: Menggagas Momentum Melalui Motivasi, Kemampuan Kerja, dan Kepuasan Pegawai di Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Penajam Paser Utara,” *YUME J. Manag.*, vol. 7, no. 1, pp. 108–121, 2024, doi: <https://doi.org/10.37531/yum.v7i1.6292>.

-
- [60] C. Wu, S. Ho, and C. Wu, "The determinants of Bitcoin returns and volatility : Perspectives on global and national economic policy uncertainty," *Financ. Res. Lett.*, no. May, p. 102175, 2021, doi: 10.1016/j.frl.2021.102175.
- [61] L. H. Zaier and S. B. E. N. Romdhane, "Unraveling the Drivers of Bitcoin Price Dynamics : An ARDL Bounds Testing Approach," *Manag. Pol.*, vol. 29, no. 1, pp. 0–3, 2025, doi: 10.58691/man/205347.
- [62] R. Boonstra, Wim, "The Future of Bitcoin," *Eur. Money Financ. Forum*, no. 248, pp. 1–17, 2021, [Online]. Available: <https://www.suerf.org/publications/suerf-policy-notes-and-briefs/the-future-of-bitcoin/>
- [63] D. V. P. Fernando E Alvarez, David Argente, "Are Cryptocurrencies Currencies ? Bitcoin as Legal Tender in El Salvador," *Becker Friedman Inst.*, 2022, doi: 10.3386/w29968.
- [64] M. Z. AlQudah and A. F. Bariviera, "Systematic and bibliometric reviews of cryptocurrency market regulation: trends, influential contributions, and future directions," *J. Financ. Regul. Compliance*, Apr. 2025, doi: 10.1108/JFRC-11-2024-0232.