

**ANALISIS MARKET CAPITALIZATION DAN TOTAL VALUE LOCK  
TERHADAP VOLATILITAS LAYER 2 COIN DENGAN MODEL GARCH**

**SKRIPSI**

Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Mencapai  
Derajat Sarjana Manajemen



Oleh:

**Naufal Atha Setyawan**  
**202110160311101**

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN**  
**FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**  
**2025**

# LEMBAR PENGESAHAN

## LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

### ANALISIS MARKET CAPITALIZATION DAN TOTAL VALUE LOCK TERHADAP VOLATILITAS LAYER 2 COIN DENGAN MODEL GARCH

Yang disiapkan dan disusun oleh :

Nama : Naufal Atha Setyawan

NIM : 20211016031101

Jurusan : Manajemen

Telah dipertahankan di depan penguji pada tanggal 25 Oktober 2025 dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima sebagai kelengkapan guna memperoleh gelar Sarjana Manajemen pada Universitas Muhammadiyah Malang.

Susunan Tim Penguji:

Pembimbing I : Dr. M. Jihadi, M.Si.

Pembimbing II : Novi Puji Lestari, S.E., M.M.

Penguji I : Drs. Warsono, M.M.

Penguji II : Chalimatuz Sa'diyah, S.E., M.M.

Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis,

Ketua Program Studi,



M. Jihadi S., S.E., M.E., Ph.D.

Dr. Nurul Asfiah, M.M.

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**ANALISIS MARKET CAPITALIZATION DAN TOTAL VALUE LOCK TERHADAP VOLATILITAS LAYER 2 COIN DENGAN MODEL GARCH**

Oleh:

**Naufal Atha Setyawan**

**20211016031101**

Diterima dan disetujui  
pada tanggal 25 Oktober 2025

Pembimbing I

Pembimbing II

**Dr. M. Jihadi, M.Si.**

**Novi Puji Lestari, S.E., M.M.**

Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis,

Ketua Program Studi,

**M. Sri Wahyudi S., S.E., M.E., Ph.D.**

**Dr. Nurul Asfiah, M.M.**

## PERNYATAAN ORISINILITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Naufal Atha Setyawan

NIM : 202110160311101

Program Studi : Manajemen

Surel : [naufalathasetyawan@webmail.umm.ac.id](mailto:naufalathasetyawan@webmail.umm.ac.id)

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini adalah asli dan benar-benar hasil karya sendiri, baik sebagian maupun keseluruhan, bukan hasil karya orang lain dengan mengatasnamakna saya, serta bukan hasil penjiplakan (*plagiarism*) dari hasil karya orang lain;
2. Karya dan pendapat orang lain yang dijadikan sebagai bahan rujukan (referensi) dalam skripsi ini, secara tertulis dan secara jelas dicantumkan sebagai bahan/sumber acuan, dengan menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan di daftar pustaka, sesuai dengan ketentuan penulisan ilmiah yang berlaku;
3. Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya, dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan atau ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademis, dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Malang, 25 Oktober 2025

uat pernyataan,  
  
Naufal Atha Setyawan  
(202110160311101)

**MARKET CAPITALIZATION AND TOTAL VALUE LOCK  
ANALYSIS OF LAYER 2 COIN VOLATILITY USING THE GARCH MODEL**

Naufal Atha Setyawan  
Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi Dan Bisnis  
Universitas Muhammadiyah Malang  
Jl. Raya Tlogomas No.246  
Email : [nofalatha973@gmail.com](mailto:nofalatha973@gmail.com)

**ABSTRACT**

*This study examines the effect of Market Capitalization and Total Value Locked (TVL) on the volatility of Layer 2 cryptocurrency coins using the GARCH (Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity) model. Layer 2 coins were selected due to their critical role in enhancing blockchain scalability and their high volatility in the cryptocurrency market. The study uses daily secondary data from January to March 2025, covering price volatility, Market Capitalization, and Total Value Locked. The analysis was conducted using multiple linear regression and the GARCH model to capture volatility patterns. The results indicate that Market Capitalization significantly affects price volatility ( $p$ -value = 0.024), while Total Value Locked shows no significant effect ( $p$ -value = 0.150). The Adjusted  $R^2$  value of 0.060 suggests that most variations in volatility are explained by factors outside the model. These findings contribute to the literature on digital finance and provide insights for investors on the role of market fundamentals in cryptocurrency volatility. Furthermore, this study recommends further exploration of other external factors such as market sentiment, regulations, and technological adoption dynamics.*

**Keywords:** Market Capitalization, Total Value Locked, Volatility, Layer 2 Coin, GARCH

# ANALISIS *MARKET CAPITALIZATION* DAN *TOTAL VALUE LOCK* TERHADAP VOLATILITAS *LAYER 2 COIN* DENGAN MODEL GARCH

Naufal Atha Setyawan  
Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi Dan Bisnis  
Universitas Muhammadiyah Malang  
Jl. Raya Tlogomas No.246  
Email : [nofalatha973@gmail.com](mailto:nofalatha973@gmail.com)

## ABSTRAK

Penelitian ini menganalisis pengaruh *Market Capitalization* dan *Total Value Locked* (TVL) terhadap volatilitas harga koin *Layer 2 cryptocurrency* dengan menggunakan model GARCH (*Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity*). Koin *Layer 2* dipilih karena memiliki peran penting dalam meningkatkan skalabilitas *blockchain* utama sekaligus menunjukkan tingkat volatilitas yang tinggi di pasar kripto. Data yang digunakan merupakan data sekunder harian dari Januari hingga Maret 2025, mencakup volatilitas harga, *Market Capitalization*, dan *Total Value Locked*. Analisis dilakukan dengan regresi linear berganda serta model GARCH untuk menangkap pola volatilitas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Market Capitalization* berpengaruh signifikan terhadap volatilitas harga ( $p\text{-value} = 0.024$ ), sedangkan *Total Value Locked* tidak memiliki pengaruh signifikan ( $p\text{-value} = 0.150$ ). Nilai Adjusted  $R^2$  sebesar 0.060 menunjukkan bahwa sebagian besar variasi volatilitas dipengaruhi oleh faktor lain di luar model penelitian. Hasil penelitian ini memberikan kontribusi bagi pengembangan literatur keuangan digital serta memberikan wawasan bagi investor mengenai peran fundamental pasar terhadap volatilitas aset kripto. Penelitian ini juga merekomendasikan eksplorasi lebih lanjut terhadap faktor eksternal lain, seperti sentimen pasar, regulasi, dan dinamika adopsi teknologi.

**Kata Kunci:** *Market Capitalization*, *Total Value Locked*, Volatilitas, *Layer 2 Coin*, GARCH.

## KATA PENGANTAR

*Bismillahirrahmanirrahim.*

*Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Segala puji dan syukur diberikan kepada Allah SWT atas segala nikmat, Rahmat, kesehatan serta karunia-Nya, sehingga penulis bisa menyelesaikan tugas akhir skripsi ini yang berjudul “**Analisis Market Capitalization dan Total Value Lock terhadap Volatilitas Layer 2 Coin dengan Model GARCH**”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi syarat dalam meraih gelar Sarjana Manajemen di Universitas Muhammadiyah Malang. Penulis banyak memperoleh bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa tanpa bantuan dan dorongan yang tiada henti akan sulit bagi penulis untuk menyelesaikannya. Sebagai ungkapan rasa syukur, dalam kesempatan ini saya ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Nazaruddin Malik, S.E., M.Si., selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Malang.
2. M. Sri Wahyudi S., S.E., M.E., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Muhammadiyah Malang.
3. Dr. Nurul Asfiah, M.M., selaku Ketua Program Studi Manajemen Universitas Muhammadiyah Malang.
4. Dr. M. Jihadi, M.Si. dan Novi Puji Lestari, S.E., M.M. selaku Dosen Pembimbing I dan Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu memberikan bimbingan, saran, dan masukan yang sangat berarti sejak awal hingga terselesaikannya skripsi ini.
5. Bapak/Ibu Dosen Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Muhammadiyah Malang yang telah memberikan ilmu dan wawasan yang sangat bermanfaat selama masa perkuliahan.
6. Kepada Ayah tercinta Iwan Susanto dan Kepada Ibu tercinta Theresia Titim Setyorini, terima kasih atas kasih sayang, dukungan, dan pengobanan yang tiada henti diberikan kepada penulis yang tak henti mengalirkan doa, semangat, dukungan dan motivasi. Terima kasih atas kesabaran, kasih sayang dan cinta yang tak pernah pudar. Saya amat bersyukur dibesarkan dengan sepenuh hati

oleh mereka. Segala kebaikan itu takkan terbalas oleh materi sebesar apa pun. Semoga skripsi ini menjadi bukti bahwa saya telah berupaya menunaikan kewajiban yang mereka titipkan.

7. Kepada adik tercinta Nathan Akmal Setyawan atas cinta dan dukungan, dan motivasi yang diberikan selama penulis menempuh perkuliahan. Dukungan tersebut menjadi penyemangat penting hingga tugas akhir ini terselesaikan.
8. Terima kasih kepada Partner usaha Kedai Tong Djakarta (Tong Family): Muhammad Akqila Sabil, Muhammad Naufal Rahmatullah, dan pekerja kedai atas semangat yang diberikan kepada penulis saat mengembangkan usaha dan menjalankan tugas kewajiban perkuliahan, menghilangkan rasa lelah yang ada dengan canda tawa dan perbincangan mengenai masa depan yang panjang yang cerah bagi perusahaan yang kita kembangkan.
9. Terima kasih kepada para sahabat dan teman-teman sekontrakan dan menjadi kawan berbincang, memberikan tawa, dan melepas rasa lelah yang ada saat menjalankan kehidupan perkuliahan : Yudha, Rafif, Erik, Haikal, Zidan, Jullian, Farrel, Naufal Sultan, Ikmal, Raghil, Akmal, Hernanda serta banyak nama lainnya yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu.

Penulis sangat menyadari bahwa skripsi ini masih sangat jauh dari kesempurnaan. Kepada semua pihak terutama bagi para pembaca, penulis senantiasa mengharapkan saran dan kritiknya demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis maupun pembaca yang memiliki penelitian di bidang ini. Akhirnya, dengan segala keterbatasan dan kekurangan, penulis persembahkan karya tulis ini kepada siapapun yang membutuhkannya. Kritik yang membangun dan saran dari semua pihak sangat penulis harapkan untuk penyempurnaan karya-karya penulis selanjutnya. Terima kasih.

Malang, 25 Oktober 2025  
Penulis,



Naufal Atha Setyawan

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN .....	iii
PERNYATAAN ORISINILITAS.....	iv
<i>ABSTRACT</i> .....	v
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Penelitian .....	1
B. Rumusan Masalah .....	6
C. Tujuan.....	6
D. Manfaat Penelitian .....	7
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>8</b>
A. Landasan Teori.....	8
B. Penelitian Terdahulu.....	14
C. Kerangka Konsep.....	17
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>19</b>
A. Jenis Desain Penelitian.....	19
B. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	19
C. Populasi dan Sampel.....	20
D. Definisi Operasional.....	21
E. Sumber Data dan Pengumpulan Teknik Data.....	22
F. Metode Analisis Data .....	23
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>28</b>
A. Gambaran Umum Perusahaan.....	28
B. Hasil Penelitian .....	29
C. Pembahasan .....	36
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>38</b>

A. Kesimpulan .....	38
B. Implikasi Penelitian .....	38
C. Keterbatasan dan Saran .....	39
DAFTAR PUSTAKA .....	41
LAMPIRAN .....	43



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Transaksi dan pengguna <i>cryptocurrency</i> mengalami pertumbuhan signifikan.....	1
Gambar 2. 1 Kerangka Pikir .....	18



## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu .....	14
Tabel 3. 1 Definisi Operasional Variabel.....	21
Tabel 4. 1 Ekosistem Layer 2 Coin .....	28
Tabel 4. 2 Analisis statistik deskriptif.....	29
Tabel 4. 3 Hasil Shapiro Wilk .....	32
Tabel 4. 4 Hasil Multikolinearitas.....	32
Tabel 4. 5 Tabel Uji Partial (Uji t).....	34
Tabel 4. 6 Tabel Uji F.....	35
Tabel 4. 7 Hasil Koefisien Determinasi ( $R^2$ ) .....	35



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Statistik Deskriptif .....	43
Lampiran 2 Hasil Data GARCH 1,1 .....	43
Lampiran 3 Uji ADF GARCH 1,1.....	45
Lampiran 4 Data Hasil Regresi Linier Berganda .....	45
Lampiran 5 Data Uji Normalitas .....	45
Lampiran 6 Data Uji Multikolinearitas .....	46
Lampiran 7 Matriks Korelasi .....	46
Lampiran 8 Hasil Scatterplot .....	46



## DAFTAR PUSTAKA

1. Yano M, Dai C, Masuda K, Kishimoto Y. Correction to: Blockchain and Crypto Currency. 2020. 1–1 p.
2. Almahendra R, Viyani AO, Nabawi M. Is crypto legitimate? Study on the relationship between legitimacy and public engagement on crypto market in Indonesia. *Intangible Capital*. 2024;20(2):393–411.
3. Mba JC, Angaman ESEF. A K-Means Classification and Entropy Pooling Portfolio Strategy for Small and Large Capitalization Cryptocurrencies. *Entropy*. 2023;25(8).
4. Astini R, Ishrat K, Ramli Y, Tafiprios, Chong KW, Keong OC. Nexus among Crypto Trading, Environmental Degradation, Economic Growth and Energy Usage: Analysis of Top 10 Crypto-friendly Asian Economies. *International Journal of Energy Economics and Policy*. 2023;13(5):339–47.
5. Gadi MFA, Schmidt M, Ruemmele N, Sicilia MA. An empirical approach and practical framework for a decentralized Ethereum Ecosystem Index (EEI). *PeerJ Comput Sci*. 2024;10:1–27.
6. Kolte A, Pawar A, Roy JK, Vida I, Vasa L. Evaluating the Return Volatility of Cryptocurrency Market: An Econometrics Modelling Method. *Acta Polytechnica Hungarica*. 2022;19(5):107–26.
7. Kumar AS, Anandarao S. Volatility spillover in crypto-currency markets: Some evidences from GARCH and wavelet analysis. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*. 2019;524:448–58.
8. Othman AHA, Alhabshi SM, Haron R. The effect of symmetric and asymmetric information on volatility structure of crypto-currency markets: A case study of bitcoin currency. *Journal of Financial Economic Policy*. 2019;11(3):432–50.
9. Karakostas I, Pantelidis K. DAO Dynamics: Treasury and Market Cap Interaction. *Journal of Risk and Financial Management*. 2024;17(5).
10. Amirat A, Alwafi W. Does herding behavior exist in cryptocurrency market? *Cogent Economics and Finance*. 2020;8(1).

11. Brauneis A, Mestel R, Theissen E. The crypto world trades at tea time: intraday evidence from centralized exchanges across the globe. *Review of Quantitative Finance and Accounting*. 2024;(0123456789).
12. Noreen U, Shafique A, Ayub U, Saeed SK. Does the Adaptive Market Hypothesis Reconcile the Behavioral Finance and the Efficient Market Hypothesis? *Risks*. 2022;10(9):1–14.
13. Quinn CP. Signals in stone: Exploring the role of social information exchange, conspicuous consumption, and costly signaling theory in lithic analysis. *Lithic Technological Systems and Evolutionary Theory*. 2015;198–221.
14. Ishtiaq M. Book Review Creswell, J. W. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches* (4th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage. *English Language Teaching*. 2019;12(5):40.
15. Wang Y, Weng T, Deng S, Gu C, Yang H. Sampling frequency dependent visibility graphlet approach to time series. *Chaos*. 2019;29(2).
16. Liu G, Yu CP, Shiu SN, Shih IT. The Efficient Market Hypothesis and the Fractal Market Hypothesis: Interfluves, Fusions, and Evolutions. *Sage Open*. 2022;12(1).
17. Mar'i F, Pratiwi U, Oktanisa I, Utamingrum F. Comparative Study of Numerical Methods in Multiple Linear Regression for Stock Prediction Jakarta Islamic Index (JII). *Proceedings of 2019 4th International Conference on Sustainable Information Engineering and Technology, SIET 2019*. 2019;110–5.
18. Rejeb A, Rejeb K, Appolloni A, Zailani S, Iranmanesh M. Mapping the research landscape of blockchain and crowdfunding. *Financial Innovation*. 2025;11(1).



**Lembaga Informasi dan Publikasi**  
Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Muhammadiyah Malang  
**Tanda Terima Cek Plagiasi**

Tanggal : 17/10/2025

Kode : 2783748632  
Nama : Naufal Atha Setyawan  
NIM : 202110160311101  
Prodi : Manajemen  
Judul Penelitian : Analisis Market Capitalization Dan Total Value Lock  
Terhadap Volatilitas Layer 2 Coin Dengan Model Garch  
Persentase Plagiasi : 0%  
Keterangan : LULUS

Kepala LIP



Rinaldy Achmad Roberth Fathoni, S.AB., M.M

