

KETIDAKSINKRONAN HARGA ANTARA XAUUSD DAN XAUUSD: ANALISIS *SPREAD*, VOLATILITAS PADA BITCOIN

RONATAN FESTUS SIAHAAN



DEPARTEMEN MANAJEMEN
FAKULTAS EKONOMI DAN MANAJEMEN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “KETIDAKSINKRONAN HARGA ANTARA XAUUSD DAN XAUUSD: ANALISIS *SPREAD*, VOLATILITAS PADA BITCOIN” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2026

Ronatan Festus Siahaan
H2401221013



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University

ABSTRAK

RONATAN FESTUS SIAHAAN. Ketidaksinkronan Harga Antara XAUUSD dan XAUUSDT: Analisis *Spread*, Volatilitas pada Bitcoin. Dibimbing oleh WITA JUWITA ERMAWATI.

Perbedaan struktur pasar antara emas *forex* dan emas kripto berpotensi memicu anomali harga dan risiko eksekusi bagi *trader*. Penelitian ini bertujuan menganalisis ketidaksinkronan harga, anomali volatilitas, dan korelasi dinamis antara emas konvensional (XAUUSD) dan emas kripto (XAUUSDT), serta meninjau peran pergerakan Bitcoin (BTCUSDT). Pendekatan kuantitatif *time-series* diterapkan pada 593 observasi data *intraday* penutupan per 4 jam (H4) periode Desember 2025 hingga April 2026 menggunakan pemodelan *Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity* (GARCH) dan *Dynamic Conditional Correlation* (DCC)-GARCH. Hasil penelitian mengonfirmasi adanya pengelompokan volatilitas yang persisten pada kedua instrumen. Meskipun terkointegrasi secara jangka panjang, ditemukan 14 kejadian anomali selisih harga ekstrem melebihi 2000 pips secara *intraday*. Model DCC-GARCH membuktikan keberadaan korelasi dinamis yang kuat namun rentan terhadap guncangan pasar kripto. Implikasinya, XAUUSDT terbukti gagal berfungsi secara utuh sebagai instrumen pelindung nilai jangka pendek, sehingga pelaku pasar ritel harus memitigasi tingginya ancaman risiko eksekusi akibat distorsi harga di bursa kripto.

Kata kunci: anomali *spread*, DCC-GARCH, emas kripto, risiko eksekusi, volatilitas

ABSTRACT

RONATAN FESTUS SIAHAAN. Price Discrepancies Between XAUUSD and XAUUSDT: Analysis of Spread, Volatility, and Bitcoin. Supervised by WITA JUWITA ERMAWATI.

Differences in market structures between forex gold and crypto gold potentially trigger price anomalies and Execution Risks for traders. This study aims to analyze price discrepancies, volatility anomalies, and dynamic correlations between conventional gold (XAUUSD) and crypto gold (XAUUSDT), while evaluating the role of Bitcoin (BTCUSDT) movements. A quantitative time-series approach was applied to 593 intraday 4-hour (H4) closing observations from December 2025 to April 2026 using Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity (GARCH) and Dynamic Conditional Correlation (DCC)-GARCH models. The results confirmed the presence of persistent volatility clustering in both instruments. Despite long-term cointegration, there were 14 occurrences of extreme price spread anomalies exceeding 2000 pips intraday. The DCC-GARCH model proved a strong dynamic correlation, yet it remains vulnerable to crypto market shocks. In conclusion, XAUUSDT fails to function entirely as a short-term safe haven instrument, implying that retail market participants must mitigate the High threat of Execution Risks caused by price distortions in crypto exchanges.

Keywords: crypto gold, DCC-GARCH, Execution Risk, spread anomaly, volatility



@Hak cipta milik IPB University

IPB University

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2026¹
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

KETIDAKSINKRONAN HARGA ANTARA XAUUSD DAN XAUUSD: ANALISIS SPREAD, VOLATILITAS PADA BITCOIN

RONATAN FESTUS SIAHAAN

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Manajemen

**DEPARTEMEN MANAJEMEN
FAKULTAS EKONOMI DAN MANAJEMEN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

1. Ir. Budi Purwanto M.E.

2. Diki Akhwan Mulya S.E., M.Si.



Judul Skripsi : Ketidaksinkronan Harga Antara XAUUSD dan XAUUSD: Analisis
Spread, Volatilitas pada Bitcoin
Nama : Ronatan Festus Siahaan
NIM : H2401221013

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr. Wita Juwita Ermawati S.T.P., M.M.
NIP 197509072005012001

Diketahui oleh

Ketua Departemen Manajemen:
Dr. Eko Ruddy Cahyadi, S.Hut., M.M.
NIP 197812132006041001

Tanggal Ujian: 2 Juli 2026

Tanggal Lulus:



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala karunia-Nya sehingga skripsi ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Desember 2025 sampai bulan Mei 2026 ini adalah keuangan, dengan judul “Ketidaksinkronan Harga Antara XAUUSD dan XAUUSDT: Analisis *Spread*, Volatilitas pada Bitcoin”. Terima kasih penulis ucapkan kepada:

1. Dr. Wita Juwita Ermawati S.T.P., M.M. sebagai dosen pembimbing yang telah membimbing dan banyak memberikan saran dan arahan.
2. Beristirahat dalam Tuhan, Bapak Rosahala Anthonyo Siahaan, seseorang yang biasa saya sebut papa. Kepergian papa sering kali membuat penulis mengerti arti dari merindukan seseorang yang telah pergi, memang sudah tidak lagi ada secara fisik, tapi papa alasan penulis tetap melanjutkan pendidikan hingga saat skripsi ini dibuat. Terima kasih atas segala pengorbanan yang diberikan sewaktu masih ada. Semoga papa bisa bangga atas terselesaikannya pendidikan anak papa.
3. Ibu Siti Halimah, Skripsi ini penulis persembahkan kepada mama yang penulis sadari bahwa mungkin tidak selalu hadir dengan kata, namun selalu ada dalam doa dan usaha. Setiap langkah penulis hingga titik ini tak lepas dari restu, doa, dan ketulusan sayang dari mama.
4. Bapa Uda Ir. Bogar Angin Siahaan dan Inanguda Dra. Suriati Lubis, M.Si., Bapa Uda Marnangkok Siahaan S.E, Ak. dan Inanguda Ir. Donna Sinambela M.P., serta Giovanni Serena S.T., yang telah memberikan doa dan dukungan baik secara materi maupun non materi.
5. Olin, Yudho, dan Natan yang telah memberikan dukungan selama perkuliahan dan penyusunan skripsi.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki keterbatasan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi perbaikan dan pengembangan penelitian di masa mendatang. Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juli 2026

Ronatan Festus Siahaan

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	x
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	4
1.4 Manfaat	4
II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Landasan Teori	6
2.2 Konsep dan Karakteristik Emas sebagai Aset Keuangan	6
2.3 Emas dalam Ekosistem <i>Cryptocurrency</i>	7
2.4 Integrasi Pasar Keuangan	8
2.5 Volatilitas dalam Pasar Keuangan	9
2.6 Penelitian Terdahulu	10
2.7 Hipotesis Penelitian	12
III METODE	14
3.1 Kerangka Penelitian	14
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	16
3.3 Jenis dan Sumber Data	16
3.4 Metode Penarikan Sampel Data	17
3.5 Analisis Data	18
3.6 Definisi Operasional Variabel	26
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	28
4.1 Gambaran Umum Objek Penelitian	28
4.2 Statistik Deskriptif	29
4.3 Hasil Uji Normalitas	30
4.4 Hasil Uji Stasioneritas	31
4.5 Hasil Uji Korelasi Pearson	32
4.6 Analisis <i>Spread</i> Harga dan Volatilitas	33
4.7 Hasil Uji Kesamaan Varians (F-Test)	35
4.8 Hasil Uji Kointegrasi	36
4.9 Hasil Uji Efek ARCH	37
4.10 Hasil Estimasi Model GARCH (1,1)	38
4.11 Hasil Analisis <i>Rolling Correlation</i>	39
4.12 Hasil Estimasi Model DCC-GARCH	40
4.13 <i>Robustness Test</i> Monte Carlo <i>Simulation</i>	41
4.14 Implikasi Manajerial	43
V SIMPULAN DAN SARAN	45
5.1 Simpulan	45
5.2 Saran	46

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



DAFTAR TABEL

1	Penelitian terdahulu	11
2	Definisi operasional variabel	27
3	Statistik deskriptif <i>return</i> XAUUSD, XAUUSDT, dan BTCUSDT	29
4	Hasil uji normalitas Jarque-Bera	30
5	Hasil uji stationeritas <i>Augmented Dickey-Fuller</i> (ADF)	31
6	Hasil uji korelasi Pearson	32
7	Statistik <i>spread</i> harga XAUUSDT dan XAUUSD	33
8	Statistik <i>volatility spread</i> XAUUSDT dan XAUUSD	34
9	Periode <i>extreme volatility spread</i>	34
10	Hasil uji kesamaan varian (<i>F-Test</i>)	35
11	Hasil uji kointegrasi Engle-Granger	36
12	Hasil uji efek ARCH	37
13	Hasil estimasi model GARCH (1,1) XAUUSDT	38
14	Hasil estimasi model GARCH (1,1) XAUUSD	38
15	Sampel hasil <i>rolling correlation</i>	39
16	Hasil estimasi parameter DCC-GARCH	40
17	Statistik <i>Dynamic Conditional Correlation</i>	40
18	Hasil <i>Robustness Test</i> Menggunakan Monte Carlo <i>Simulation</i>	42

DAFTAR LAMPIRAN

1	Lampiran 1 <i>Return Comparison</i>	50
2	Lampiran 2 <i>Price Comparison</i>	50
3	Lampiran 3 <i>Spread Analysis</i>	50
4	Lampiran 4 <i>Rolling correlation</i>	51
5	Lampiran 5 Kode Program Visual Code untuk Pengolahan Data	51
6	Lampiran 6 Kode Program Visual Code untuk Visual Data	62
7	Lampiran 7 Kode Program Visual Code DCC-GARCH (RStudio)	67
8	Lampiran 8 Kode Program Monte Carlo	71