

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan dan penelitian yang telah dilakukan, maka diperoleh kesimpulan pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Berdasarkan analisis ACF, PACF, dan kriteria *Akaike Information Criterion* (AIC), diperoleh model ARIMA terbaik yaitu ARIMA (0,1,1), model ini akan digunakan untuk memodelkan komponen rata-rata perubahan harga emas dunia dengan parameter μ yang signifikan secara statistik.
2. Hasil diagnostik residual menunjukkan bahwa residual model ARIMA bersifat *white noise* pada rata-rata, akan tetapi masih terdapat indikasi heteroskedastisitas yang menandakan adanya perubahan varians residual dari waktu ke waktu, dan pengelompokan volatilitas (*volatility clustering*), yang dibuktikan melalui uji ARCH-LM yang signifikan.
3. Model GARCH (1,1) mampu menangkap dinamika volatilitas harga emas dunia dengan baik, ditandai oleh adanya pengaruh *shock* baru yang signifikan dan persistensi volatilitas yang tinggi.
4. Hasil peramalan harga emas dunia menunjukkan peramalan yang baik, di mana nilai ramalan mengikuti pola pergerakan data aktual dan tingkat kesalahan peramalan berada pada kategori rendah, sehingga model dapat digunakan sebagai alat bantu analisis peramalan jangka pendek.

B. Saran

1. Bagi para investor dan semua pelaku pasar, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai dasar pertimbangan dalam memahami risiko dan ketidakpastian pergerakan harga emas dunia, khususnya dalam pengambilan keputusan investasi jangka pendek.
2. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengembangkan analisis dengan menggunakan model volatilitas lainnya, seperti EGARCH atau

TGARCH, guna mengkaji kemungkinan adanya pengaruh asimetri terhadap volatilitas harga emas dunia.

3. Penambahan variabel ekonomi makro, seperti tingkat inflasi, suku bunga, atau nilai tukar, dapat dipertimbangkan agar analisis pergerakan harga emas dunia menjadi lebih menyeluruh.



DAFTAR PUSTKA

- Adha, Diva Arifal, Adam Ramadhan, Habil Maulana, Patlan Putra Humala Harahap, dan Edi Ismanto. 2025. "Peramalan Harga Emas Berbasis Time Series Menggunakan Arsitektur LSTM Deep Learning." *Jurnal CoSciTech (Computer Science and Information Technology)* 6(2): 329–36.
- Amri, Ihsan Fathoni, Sofi Anggi Astuti, Indah Sulistiya, Andri Suherdi, dan M.Al Haris. 2024. "Peramalan Harga Emas Antam Menggunakan Metode Generalized Autoregressive Conditional Heterokedasticity (GARCH)." *Unisda Journal of Mathematics and Computer Science (UJMC)* 10(1): 26–35.
- Angraeny, Nella. 2019. "Penerapan metode arch garch untuk analisis peramalan nilai ekspor indonesia."
- Anis, Mahfud Al'afi, Widiarti Widiarti, Dian Kurniasari, dan Mustofa Usman. 2020. "Peramalan Data Time Series Seasonal Menggunakan Metode Analisis Spektral." *Jurnal Siger Matematika* 1(1): 10–15.
- Atman Maulana, Hutomo. 2018. "Pemodelan Deret Waktu Dan Peramalan Curah Hujan Pada Dua Belas Stasiun Di Bogor." *Jurnal Matematika, Statistika, dan Komputasi* 15(1): 50–63.
- Azahra, Nabila, Salsabila Cahya Alifia, Nevandra Putra Andyka, Sena Wijayanto, dan M Yoka Fathoni. 2022. "Peramalan Jumlah Produksi Tebu Menggunakan Metode Time Series Model Moving Averages." *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)* 9(4): 840–45.
- Baur, Dirk G, dan Thomas K McDermott. 2010. "Is gold a safe haven? International evidence." *Journal of Banking & Finance* 34(8): 1886–98.
- Beeg, Fajriyansyah Al Faruk, Marline S. Paendong, dan Mans L. Mananohas. 2024. "Penerapan Model ARIMA-GARCH untuk Peramalan Harga Emas Dunia." *d'Cartesian* 13(2): 73–79.
- Bollerslev, Tim. 1986. "Generalized autoregressive conditional heteroskedasticity." *Journal of econometrics* 31(3): 307–27.

- Dayanti, Dalmiar. 2023. "Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi minat nasabah menggunakan gadai emas pasca Covid-19 (studi kasus di PT. Pegadaian Cabang Pembantu Syariah Alaman Bolak)."
- Dzakiyyah, Arifah. 2024. "Penerapan fuzzy time series lee pada peramalan harga emas di kota padang."
- Engle, Robert F. 1982. "Autoregressive conditional heteroscedasticity with estimates of the variance of United Kingdom inflation." *Econometrica: Journal of the econometric society*: 987–1007.
- Fadhilah, Dila Nur, Kankan Parmikanti, dan Budi Nurani Ruchjana. 2024. "Peramalan Return Saham Subsektor Perbankan Menggunakan Model ARIMA-GARCH." 13(1): 1–19.
- Fanny Salsabila, Rahmalisa Aulia Fatharani, Teguh Ammar Taqiyyuddin, Muhammad Irfan Rizki. 2022. "Model ARCH / GARCH dalam Prediksi Laju Inflasi Bulanan Indonesia." 8(1): 34–45.
- Hafivah Rosvita Sari, Sri Wahyuningsih, Meiliyani Siringoringo. 2024. "Peramalan Harga Emas Indonesia Menggunakan Model." 15(2017): 1–10.
- Hasanah, Mauizatun, Mega Ramatika Putri, Khairil Anwar Notodiputro, Yenni Angraini, dan Laily Nissa Atul Mualifah. 2025. "Peramalan Harga Emas Berjangka Menggunakan Metode ARIMA-GARCH." *Euler: Jurnal Ilmiah Matematika, Sains dan Teknologi* 13(2): 247–55.
- Hasanah, Uswatun, Agus Rusgiyono, dan Rukun Santoso. 2022. "Peramalan Harga Emas Dunia Dengan Model Glosten-Jagannathan-Runcle Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity." *Jurnal Gaussian* 11(2): 290–301.
- Hull, John, Sirimon Treepongkaruna, David Colwell, Richard Heaney, dan David Pitt. 2013. *Fundamentals of futures and options markets*. Pearson Higher Education AU.
- Iqbal, Muhammad, dan Nur Wahyu Ningsih. 2021. "Prediksi Harga Saham Harian PT BTPN Syariah Tbk Menggunakan Model Arima dan Model Garch." *Jurnal Ilmiah*

Ekonomi Islam 7(3): 1573–80.

Irwansyah, Muhammad Aziiz, Ayu Triana, dan Eka Darmayanti Simanullang. 2023.

“Prediksi Harga Dan Volatilitas Emas Dunia Harian : Perbandingan Model Garch Dan Long Short-Term Memory.” 7(2): 466–75.

Kanal, Febrifke A, Tohap Manurung, dan Jantje D Prang. 2018. “Penerapan Model Garch (Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity) Dalam Menghitung Nilai Beta Saham Indeks Pefindo25 Application Of Garch (Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity) Model In Calculating Beta Value Of Stock Index Pefindo25.”

Kruba, Rumaisa, Hizir Sofyan, Devira Marshanda, dan Nurul Syazana. 2025. “Peramalan Saham Indofood di Indonesia Menggunakan Metode Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average (SARIMA).” *Jurnal Manajemen dan Keuangan* 14(1): 102–17.

Kustiara, Sri. 2019. “Penerapan Metode ARCH GARCH Dalam Meramalkan Indeks Harga Konsumen (IHK) di Kota Semarang.”

Lusiana, Anna, dan Popy Yuliarty. 2020. “Penerapan Metode Peramalan (Forecasting) Pada Permintaan Atap Di Pt X.” *Industri Inovatif: Jurnal Teknik Industri* 10(1): 11–20.

M. Al Haris, Prizka Rismawati Arum. 2020. “Peramalan Harga Emas Dengan Model Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity (Garch) Gold.” *Jurnal Sains dan Matematika Unpam* 3(1): 19–30.

Martha, Shantika, dan Dadan Kusnandar. 2020. “Pemodelan dan peramalan volatilitas saham menggunakan model integrated generalized autoregressive conditional heteroscedasticity.” 09(1): 145–52.

Mattulada, Azizah Rahmahtia. 2023. “Estimasi Model Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedastic (Garch) Untuk Analisis Peramalan Nilai Tukar Rupiah.”

Melyani, Cheryl Ayu, Atsila Nurtsabita, Ghaitsa Zahira Shafa, dan Edy Widodo. 2021. “Peramalan Inflasi Di Indonesia Menggunakan Metode Autoregressive Moving

- Average (Arma).” 4(2): 67–74.
- Mulhan, Muhammad Safi, Mohammad Farhan Quadratullah, Program Studi Matematika, Fakultas Sains, U I N Sunan Kalijaga, dan Jl Marsda Adisucipto. 2021. “Pemodelan Return Saham Syariah di Indonesia menggunakan Model AGARCH dengan Distribusi Skewed Student-t.” 10(1): 1–12.
- Naja. 2022. “Penerapan Metode Fuzzy Time Series Chen.” (September 2021). <https://science.uui.ac.id/surat-digital/validasi/REG221424>.
- Ningsih, Lita Ayudha. 2020. “Eksistensi Investasi Emas Sebagai Investasi Ideal Ditinjau Dari Pendekatan Muamalah.” *Al-Iqtishad: Jurnal Ekonomi Syariah* 2(1): 28–44.
- Nudia, Dina. 2022. “Emas Sebagai Instrumen Investasi Jangka Panjang.” *Shar-E: Jurnal Kajian Ekonomi Hukum Syariah* 8(1): 177–87.
- Nurlela, Windi, Annisa Indah Pratiwi, dan Hilda Tri Yulianti. 2025. “Analisis Metode Moving Average , Exponential Smoothing , dan Arima dalam Peramalan Permintaan untuk Pengendalian Stok Floor Rear.” 4(3): 1066–75.
- Prastyabudi, Wahyu Andy, dan Shanggabuana Adhitya Shamaradewa. 2025. “Comparison of Moving Average and Exponential Smoothing Methods for Estimating the Number of Internet Service Disruptions Perbandingan Metode Moving Average dan Exponential Smoothing untuk Mengestimasi Jumlah Gangguan Layanan Internet.” (October 2024).
- Pratiwi, Rizka Indriyani, Nur Salam, dan Maisarah Maisarah. 2023. “Peramalan Jumlah Produksi Tandan Buah Segar (Tbs) Kelapa Sawit Menggunakan Metode Fuzzy Time Series (Studi Kasus: Pt Kalimantan Sawit Kusuma).” *Epsilon: Jurnal Matematika Murni Dan Terapan (Epsilon: Journal Of Pure And Applied Mathematics)* 17(2): 160–76.
- Puspita sari, Meilinda. 2011. “Pemodelan I-Garch (1,1) Pada Data Indeks Harga Saham.” : 1–102.
- Putri, Fera Alaidia. 2025. “Penerapan Model Garch Dalam Memprediksi.”
- Qurniawan, Naufalut Tharif, dan Tedjo Sukmono. 2025. “Peramalan Permintaan

- dengan Menerapkan Metode Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA) pada Industri Beton.” 4(3): 1024–32.
- Ramadani, Auliyah. 2025. “Pengaruh Inflasi, Kurs Dollar, Dan Suku Bunga Terhadap Harga Emas Di Indonesia Periode Tahun 2019-2023.”
- Ridha Maya Faza Lubis, Zakarias Situmorang, Rika Rosnelly. 2021. “Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA-Box Jenkins) Pada Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA- Box Jenkins) Pada Peramalan Komoditas Cabai Merah di Indonesia.” (June).
- Roro, Raden, Endraswati Wardani, Wisnu Murti, dan Program Studi Statistika. 2025. “Penerapan model garch dalam mengevaluasi risiko volatilitas investasi emas (xau/usd) tahun 2019-2024 1,2.” 2(2): 217–28.
- Safitri, Endang. 2011. “Peramalan volatilitas Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) menggunakan model GARCH dan Threshold GARCH.”
- Sanusi, Wahidah, Rahmat Syam, dan Yulfiana Sari. 2025. “Analysis of Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity (GARCH) Model in Forecasting Antam Gold Prices in Indonesia.” 8(1): 49–58.
- Singh, Narinder Pal, dan Sugandha Sharma. 2018. “Cointegration and causality among dollar, oil, gold and sensex across global financial crisis.” *Vision* 22(4): 365–76.
- Sirius, Bintang, Widyanti Rahayu, dan Yudi Mahatma. 2023. “Implementasi Metode ARIMA-GARCH Terhadap Peramalan Konversi Mata Uang Yen ke Rupiah.” 5(November 2015): 86–96.
- Sri Kustiara, Indah Manfaati Nur, Tiani Wahyu Utami. 2020. “Arch Garch Method Of Forecasting Consumer Price Index (Cpi) In Semarang.” 1(1): 14–22.
- Sunny, Lia, dan Eni Setyowati. 2023. “Dampak Kurs , Suku Bunga , IHSG , Inflasi dan Permintaan Emas Terhadap Harga Emas di Indonesia Tahun 2018-2021 The Effect of Exchange , Interest Rate , JCI , Inflation and Gold Demand on Gold Prices in Indonesia 2018-2021.” 23(1): 66–75.
- Ul Ukhra, Annisa. 2014. “Pemodelan dan Peramalan Data Deret Waktu dengan Metode Seasonal ARIMA.” *Jurnal Matematika UNAND* 3(3): 56–67.

- Wang, Yu Shan, dan Yen Ling Chueh. 2013. "Dynamic transmission effects between the interest rate, the US dollar, and gold and crude oil prices." *Economic Modelling* 30: 792–98.
- Wardhono, Adhitya, Yulia Indrawati, Ciplis Gema Qoriah, dan M Abd Nasir. 2019. *Analisis data time series dalam model makroekonomi*. Pustaka Abadi.
- Wibowo, Donatus Ari, Dadan Kusnandar, Dan Neva Satyahadewi. 2013. "Teknik Peramalan Denganmodel Autoregressive Conditionalheteroscedastic (Arch)." *Buletin Ilmiah Mat. Stat. dan Terapannya* 2(2): 71–78.
- Widyanti, Dheanisa, Sudarno Sudarno, dan Tatik Widiharih. 2023. "Analisis Volatilitas Bitcoin Menggunakan Model Arch Dan Garch." *Jurnal Gaussian* 12(2): 254–65.

