Effect of Interest Rates, Rupiah Currency Exchange Rates, World Gold Prices, and Dow Jones Index on Stock Prices of Property and Real Estate Companies with Inflation as Moderating Variables

Pengaruh Suku Bunga, Nilai Tukar Mata Uang, Harga Emas Dunia, dan Indeks Dow Jones terhadap Harga Saham Perusahaan Properti dan Real Estat dengan Inflasi sebagai Variabel Moderasi

Hasanudin
Universitas Nasional
Jakarta, Indonesia
hasanudinsadikin910@gmail.com

Anugrah Kumaruza
Universitas Nasional
Jakarta, Indonesia
anugrah.kumaruza@gmail.com

DOI
<https://doi.org/10.37010/fcs.v1i1.276>

FOCUS
Journal of Social Studies

Vol. 1 No. 1
FEBRUARI
2020

Abstract

The purpose of this research is to study the effect of interest rates, rupiah currency exchange rates, world gold prices, and the Dow Jones Index on stock prices of property and real estate companies with inflation as a moderating variable. This study uses a case study of 4 stocks, namely BSDE, CTRA, PWON, and SMRA with the research data period January 2014-December 2019. The analysis was carried out using the ARCH / GARCH model using the Eviews 10 application. The results showed that there were quite varied results regarding patterns the relationship between the independent variables on the four stock prices studied. The most notable difference is in the PWON stock.

Keywords: interest rates, exchange rates, world gold prices, dow jones index, inflation, stock prices

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempelajari pengaruh suku bunga, nilai tukar mata uang rupiah, harga emas dunia, dan Indeks Dow Jones terhadap harga saham perusahaan properti dan real estat dengan inflasi sebagai variabel moderasi. Penelitian ini menggunakan studi kasus 4 saham yaitu BSDE, CTRA, PWON, dan SMRA dengan periode data penelitian Januari 2014 - Desember 2019. Analisis dilakukan menggunakan model ARCH/GARCH dengan menggunakan aplikasi Eviews 10. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hasil yang cukup bervariasi menyangkut pola hubungan antara variabel independen terhadap keempat harga saham yang diteliti. Perbedaan paling mencolok terdapat pada saham PWON.

Kata kunci: suku bunga, nilai tukar mata uang, harga emas dunia, indeks dow jones, inflasi, harga saham

PENDAHULUAN

Perkembangan pasar modal suatu negara tidak lepas dari perkembangan perekonomian dalam negara tersebut. Pertumbuhan ekonomi yang tinggi dan kondisi bisnis yang baik diharapkan juga akan meningkatkan harga saham. Selain itu, tingkat suku bunga, nilai tukar mata uang, inflasi serta faktor-faktor lainnya juga dapat mempengaruhi kinerja pasar modal. Di era globalisasi seperti saat ini, bursa efek atau pasar modal merupakan tonggak atau alat yang sangat penting bagi perekonomian suatu negara, karena selain untuk meningkatkan efisiensi serta daya saing suatu perusahaan *go public*, bursa efek juga memiliki dua fungsi yaitu sebagai sarana bagi perusahaan untuk mendapatkan dana dari masyarakat pemodal (investor) dan sebagai sarana bagi masyarakat untuk berinvestasi pada instrumen keuangan seperti saham, obligasi, reksadana, dan lain-lain (Hasanudin, et al. 2020).

Perusahaan properti merupakan unit bisnis yang bergerak dalam bidang kepemilikan tanah dan bangunan serta berbagai aspek terkaitnya. Pada awalnya, bisnis hanya bertujuan untuk memenuhi kebutuhan akan papan atau perumahan bagi masyarakat. Seiring berjalannya waktu bisnis ini terus berkembang, tidak hanya bergerak untuk pemenuhan kebutuhan akan perumahan pribadi, namun menjadi semakin luas mencakup kebutuhan untuk usaha perkantoran, perdagangan dan perindustrian. Sektor properti merupakan salah satu sektor yang penting di Indonesia. Menurut Mardiyati dan Rosalina (2013), sektor properti adalah salah satu sektor yang memberi sinyal jatuh atau banggunya perekonomian sebuah negara. Dengan demikian sektor properti merupakan sektor yang menjanjikan untuk dijadikan sebagai sektor pilihan dalam investasi.

Investasi di pasar modal mempunyai tingkat risiko yang cukup tinggi mengingat emiten yang diperdagangkan di pasar modal memiliki kecenderungan fluktuasi harga dari waktu ke waktu seiring dengan tingkat permintaan dan penawaran saham yang bersangkutan di pasar modal sebagai respon atas informasi yang diperoleh investor. Adanya pergerakan harga saham ini, maka sekiranya investor harus mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya pergerakan harga saham. Salah satu faktor yang mempengaruhi harga saham adalah suku bunga.

Menurut Sunariyah (2013) suku bunga adalah harga dari pinjaman yang dinyatakan sebagai persentase uang pokok per unit waktu. BI Rate adalah suku bunga kebijakan yang mencerminkan *stance* kebijakan moneter yang ditetapkan oleh Bank Indonesia dan diumumkan kepada publik. Dalam rangka penguatan kerangka operasi moneter, mulai tanggal 19 Agustus 2016, Bank Indonesia menggunakan BI 7-Day Repo Rate sebagai suku bunga acuan berlaku. Tingkat suku bunga merupakan daya tarik bagi investor menanamkan investasinya dalam bentuk deposito atau SBI sehingga investasi dalam bentuk saham akan tersaingi (Raharjo, 2010). Ketika suku bunga tinggi maka investor akan cenderung untuk menginvestasikan uangnya ke dalam deposito atau SBI dan mengurangi investasi di pasar modal sehingga dapat menyebabkan harga saham menjadi turun. Menurut Darmadji dan Fakhruddin (2006) saham dapat didefinisikan sebagai sebuah tanda atau pemilikan seseorang atau badan dalam suatu perusahaan atau perseroan terbatas. Saham berwujud selembar kertas yang menerangkan bahwa pemilik kertas ialah pemilik perusahaan yang menerbitkan surat berharga tersebut. Porsi kepemilikan ditentukan oleh seberapa besar penyertaan yang ditanamkan di perusahaan tersebut. Dapat disimpulkan bahwa saham adalah suatu surat berharga yang dikeluarkan suatu perusahaan sebagai tanda bukti dari penyertaan modal pada perusahaan tersebut.

Faktor lain berpengaruh terhadap harga saham adalah nilai tukar mata uang di mana nilai tukar mata uang sangat mempengaruhi jumlah biaya yang harus dikeluarkan perusahaan, dan besarnya biaya yang akan diperoleh dalam transaksi saham dan surat berharga di bursa pasar modal. Fluktuasi nilai tukar mata uang yang tidak stabil akan dapat mengurangi tingkat kepercayaan investor terhadap perekonomian Indonesia. Ini tentu akan menimbulkan dampak negatif terhadap perdagangan saham di pasar modal di mana investor asing akan cenderung melakukan penarikan modal yang akan berimbas pada menurunnya harga saham.

Peningkatan harga emas dunia dari tahun ke tahun dan kecilnya tingkat resiko ini diperkirakan dapat mempengaruhi pergerakan harga saham. Hal ini mengakibatkan investor akan mempertimbangkan untuk mengalihkan investasinya terhadap emas dari pada investasi pasar modal. Beberapa penelitian juga menunjukkan adanya kaitan antara pergerakan harga saham di Indonesia dengan indeks harga saham di dunia, antara lain

Indeks Dow Jones yang merupakan indeks di pasar saham Amerika Serikat tertua yang masih berjalan. Indeks ini lazim disebut *Dow Jones Industrial Average* (DJIA). Indeks Dow Jones seringkali menjadi acuan bagi para investor dan pemerhati bursa saham. Bukan hanya bagi investor yang bertransaksi di Wall Street saja tetapi juga bagi investor yang bertransaksi di bursa manapun di seluruh dunia. Sebagai negara dengan kekuatan ekonomi terbesar di dunia, fluktuasi yang terjadi di pasar saham Amerika Serikat sedikit banyak akan memberikan dampak terhadap harga saham di negara-negara lain di dunia. Selain faktor-faktor di atas, inflasi disebut sebagai faktor yang mempengaruhi harga saham. Inflasi adalah suatu keadaan senantiasa meningkatnya harga pada umumnya, atau suatu keadaan senantiasa turunnya nilai uang karena meningkatnya jumlah uang yang beredar tidak diimbangi dengan peningkatan persediaan barang (Setyaningrum dan Muljono, 2016).

Berbagai penelitian di atas yang menunjukkan adanya perbedaan kesimpulan atas pengaruh suatu variabel terhadap harga saham menunjukkan adanya *research gap*. Hal ini membuat peneliti tertarik untuk melakukan penelitian kembali guna menguatkan hasil dari penelitian-penelitian terdahulu untuk menghubungkan suku bunga, nilai tukar mata uang, harga emas dunia, dan Indeks Dow Jones dengan harga saham sektor properti dan real estate dengan menggunakan inflasi sebagai variabel moderasi.

METODE

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder. Data harga saham serta Indeks Dow Jones diperoleh dari situs web Yahoo Finance (<https://finance.yahoo.com>). Data suku bunga, nilai tukar mata uang, dan inflasi diperoleh dari situs web Bank Indonesia (<https://www.bi.go.id>) dan Badan Pusat Statistik (<https://www.bps.go.id>). Data harga emas dunia diperoleh dari situs web Indeks Mundi (<https://www.indexmundi.com>). Dalam penelitian ini dilakukan studi kasus terhadap beberapa saham yang terdaftar di BEI yang dipilih menggunakan pertimbangan dan kriteria saham dimiliki perusahaan yang bergerak di sektor properti dan real estat, tercatat secara terus-menerus dan lengkap selama periode penelitian dari 2014-2019, serta diprediksi akan memiliki pertumbuhan yang baik di masa yang akan datang. Menurut situs berita kontan.co.id, terdapat empat saham yang direkomendasikan untuk investasi di tahun 2020 karena diprediksi akan memiliki pertumbuhan yang baik di tahun 2020 yaitu BSDE, CTRA, PWON, dan SMRA (Nugroho, 2020). Oleh karena itu, dipilih keempat saham tersebut sebagai studi kasus dalam penelitian ini.

Menurut Ghozali (2013) variabel moderasi adalah variabel yang bersifat memperkuat atau memperlemah hubungan antara variabel independen terhadap variabel dependen. Menurut Sharma, et al. (1981) variabel moderasi dapat diklasifikasikan menjadi 4 jenis yaitu variabel moderasi murni (*pure moderator*), moderasi semu (*quasi moderator*), moderasi potensial (*homologiser moderator*), dan moderasi prediktor (*predictor moderator*) yang dapat diketahui dari pengaruh interaksi dua arah antara variabel independen dengan variabel moderasi dalam memprediksi variabel dependen.

Model *Autoregressive Conditional Heteroscedasticity* (ARCH) pertama kali diperkenalkan oleh Engle (1982) untuk menjelaskan volatilitas dari tingkat inflasi di Inggris. Menurut model ARCH, variansi residual tergantung pada residual kuadrat masa lalu. Model *Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity* (GARCH) merupakan pengembangan model ARCH yang diperkenalkan oleh Bollerslev (1986) yang dapat mengefisienkan orde besar yang mungkin terjadi pada model ARCH. Dalam model GARCH variabel residual tidak hanya tergantung dari residual periode lalu tetapi juga dipengaruhi oleh variansi residual periode lalu.

Data *time series* atau runtun waktu adalah data yang dikumpulkan dari unit observasi secara berurutan berdasarkan waktu. Suatu data pengamatan dikatakan stasioner apabila proses tidak mengalami perubahan seiring dengan waktu yang berubah. Metode pengujian stasioneritas yang akan digunakan dalam penelitian adalah metode *Augmented Dickey Fuller* (ADF). Data dikatakan stasioner jika nilai mutlak ADF dari masing-masing variabel lebih besar jika dibandingkan dengan nilai mutlak MacKinnon *critical value*. Model ARCH/GARCH mengasumsikan bahwa variansi residual pada suatu titik waktu adalah fungsi dari variansi

residual di titik waktu lain dengan kata lain dalam suatu data runtun waktu terdapat masalah heterokedastisitas. Untuk itu sebelum menggunakan model ARCH/GARCH perlu dilakukan pengujian terhadap adanya efek ARCH dalam residual. Jika tidak terdapat efek ARCH, maka model ARCH/GARCH tidak perlu dipergunakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Saham dengan harga rata-rata terbesar selama periode 2014-2019 adalah BSDE (Rp1.664,65), sedangkan saham dengan harga rata-rata terkecil adalah PWON (Rp549,46). Terlihat bahwa saham PWON memiliki rata-rata harga yang relatif berbeda dibanding dengan ketiga saham lainnya. PWON memiliki kemencengan negatif yang artinya bentuk distribusi data saham PWON menceng ke kanan, sedangkan ketiga saham lainnya menceng ke kiri karena memiliki kemencengan positif. Keempat saham memiliki keruncingan negatif artinya keempatnya saham memiliki bentuk distribusi data tumpul. Dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 1. Statistik Deskriptif Harga Saham

Statistik	BSDE	CTRA	PWON	SMRA
n	72	72	72	72
Rata-rata	1.664,65	1.166,03	549,46	1.258,19
Median	1.687,50	1.160,00	562,50	1.237,50
Maksimum	2.220,00	1.590,00	735,00	1.975,00
Minimum	1.100,00	810,00	307,00	600,00
Standar Deviasi	262,15	190,71	113,63	324,50
Kemencengan	0,05	0,15	-0,30	0,15
Keruncingan	-0,38	-0,57	-0,86	-0,81

Sumber: yahoo.finance.com (telah diolah kembali)

Mengingat nilai dari variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini (meliputi variabel dependen, independen, dan moderasi) memiliki kisaran nilai yang berbeda di mana terdapat variabel dalam nilai ribuan dan terdapat juga variabel dalam nilai decimal, maka sebelum dilakukan pengolahan data perlu adanya transformasi data untuk menyamakan rentang nilai data yaitu dengan menggunakan logaritma natural (ln).

Tabel 2. Statistik Deskriptif Variabel Independen dan Moderasi

Statistik	Suku Bunga	Nilai Tukar	Harga Emas	Dow Jones	Inflasi
n	72	72	72	72	72
Rata-rata	6,06%	13.388,43	1.265,75	7.186,41	4,39%
Median	6,00%	13.443,50	1.262,70	6.936,16	3,59%
Maksimum	7,75%	15.195,00	1.510,58	9.386,48	8,36%
Minimum	4,25%	11.271,00	1.075,74	5.473,96	2,48%
Standar Deviasi	0,01	865,08	91,00	1.149,28	0,02
Kemencengan	-0,02	-0,59	0,61	0,30	1,02
Keruncingan	-1,59	0,03	1,10	-1,41	-0,43

Sumber: finance.yahoo.com, www.bi.go.id, www.bps.go.id, dan www.indexmundi.com (telah diolah kembali)

Dari tabel terlihat bahwa data setelah dilakukan transformasi logaritma natural sudah memiliki kisaran nilai yang relatif tidak berbeda jauh dibanding dengan data awal, baik untuk nilai rata-rata maupun deviasi standar.

Tabel 3. Statistik Deskriptif Harga Saham

Statistik	Data Awal		Statistik	Logaritma Natural	
	Rata-rata	Std Dev		Rata-rata	Std Dev
BSDE	1.664,653	262,149	Ln(BSDE)	7,405	0,161
CTRA	1.166,028	190,705	Ln(CTRA)	7,048	0,166
PWON	549,458	113,631	Ln(PWON)	6,286	0,222
SMRA	1.258,194	324,496	Ln(SMRA)	7,103	0,269
SB	0,061	0,013	Ln(SB)	-2,826	0,212
NT	13.388,431	865,081	Ln(NT)	9,500	0,066
Emas	1.265,752	91,001	Ln(Emas)	7,141	0,071
DJ	7.186,412	1.149,284	Ln(DJ)	8,867	0,159
Inf	0,044	0,017	Ln(Inf)	-3,187	0,342

Sumber: *finance.yahoo.com, www.bi.go.id, www.bps.go.id, dan www.indexmundi.com*

Uji Stasioner

Uji stasioner dilakukan terhadap seluruh variabel yang berada dalam model yang sebelumnya telah dilakukan transformasi logaritma natural menggunakan uji akar unit (*root test*) *Augmented Dickey Fuller* (ADF). Diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil Uji Stasioner

Variabel	Probabilitas	Hasil
Ln(BSDE)	0,0000	Stasioner
Ln(CTRA)	0,0000	Stasioner
Ln(PWON)	0,0000	Stasioner
Ln(SMRA)	0,0000	Stasioner
Ln(SB)	0,0001	Stasioner
Ln(NT)	0,0000	Stasioner
Ln(Emas)	0,0000	Stasioner
Ln(DJ)	0,0000	Stasioner
Ln(Inf)	0,0000	Stasioner

Sumber: *data diolah penulis*

Terlihat bahwa data telah stasioner yang ditunjukkan dengan nilai probabilitas yang lebih kecil dari $\alpha=10\%$.

Uji Efek ARCH (ARCH Effect)

Syarat agar data dapat dianalisis menggunakan model ARCH/GARCH adalah terdapat heteroskedastisitas dalam residual dari persamaan rata-rata. Berdasarkan model yang didapat dari model regresi berganda dengan penaksiran *Ordinary Least Square* (OLS), terhadap residualnya dilakukan pengujian *ARCH Effect*. Didapat hasil sebagai berikut:

Tabel 5. Hasil Uji ARCH Effect

Saham	Obs*R-squared	Prob.	Hasil
BSDE	16,49489	0,0000	Terdapat efek ARCH
CTRA	12,87762	0,0003	Terdapat efek ARCH
PWON	10,56202	0,0012	Terdapat efek ARCH
SMRA	19,63689	0,0000	Terdapat efek ARCH

Sumber: data diolah penulis

Terlihat bahwa diperoleh nilai probabilitas yang lebih kecil dari $\alpha=10\%$ yang berarti terdapat efek ARCH atau heterokedastisitas. Adanya heterokedastisitas menunjukkan bahwa model regresi berganda dengan penaksiran *Ordinary Least Square* (OLS) tidak dapat digunakan dan sebaliknya model ARCH/GARCH dapat digunakan untuk menganalisis pola hubungan antar variabel yang diteliti.

Estimasi Model ARCH/GARCH

Dalam penelitian ini digunakan model dugaan ARCH/GARCH sampai dengan ordo 2 karena parameter yang diduga ketika ordo lebih tinggi dari 2 akan kurang signifikan. Dengan demikian untuk masing-masing saham akan dimasukkan ke dalam 6 model dugaan yaitu ARCH(1), ARCH(2), GARCH(1,1), GARCH(1,2), GARCH(2,1), dan GARCH(2,2). Pemilihan model terbaik dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

1. Memilih model ARCH/GARCH yang signifikan yaitu model di mana seluruh koefisien parameter ARCH/GARCH-nya signifikan.
2. Di antara model yang signifikan, dipilih model yang memiliki ukuran kebaikan model (*goodness of fit*) yang paling baik. Ukuran yang dapat digunakan antara lain adalah *Akaike Info Criterion* (AIC), *Schwarz Criterion* (SC), *Log Likelihood*, dan koefisien determinasi disesuaikan (*Adjusted R²*). Model yang terbaik adalah yang memiliki AIC terkecil, SC terkecil, *Log Likelihood* terbesar, dan *Adjusted R²* terbesar.

Akaike Info Criterion (AIC) dan *Schwarz Criterion* (SC) didasarkan pada metode *Maximum Likelihood Estimation* (MLE) sehingga relatif lebih cocok dan lebih umum digunakan sebagai ukuran *goodness of fit* untuk model ARCH/GARCH, oleh karena itu kedua ukuran ini lebih diutamakan digunakan dalam penelitian ini. Dalam hal AIC dan SC memberikan kesimpulan yang berbeda maka digunakan SC karena lebih konsisten dan unggul ketika jumlah data pengamatan besar (Enders, 2004).

Tabel 6. Hasil Kecocokan Model Untuk Saham BSDE

Model	Uji Signifikansi	Adj. R ²	LogL	AIC	SC
ARCH(1)	Signifikan	0,443374	68,256720	-1,618242	-1,302039
ARCH(2)	Tidak signifikan	0,383892	69,315420	-1,619873	-1,272049
GARCH(1,1)	Tidak signifikan	0,380724	69,213310	-1,617036	-1,269212
GARCH(1,2)	Tidak signifikan	0,507354	70,167020	-1,615751	-1,236306
GARCH(2,1)	Tidak signifikan	0,486175	67,591750	-1,544215	-1,164771
GARCH(2,2)	Tidak signifikan	0,505961	68,977200	-1,554922	-1,143858

Sumber: data diolah penulis

Model dikatakan signifikan apabila keseluruhan koefisien parameter ARCH/GARCH pada model tersebut signifikan. Karena hanya model ARCH(1) yang signifikan maka model ARCH(1) dipilih sebagai model untuk saham BSDE.

Tabel 7. Hasil Kecocokan Model Untuk Saham CTRA

Model	Uji Signifikansi	Adj. R ²	LogL	AIC	SC
ARCH(1)	Signifikan	0,150510	56,248420	-1,284678	-0,968475
ARCH(2)	Tidak signifikan	0,242473	51,162760	-1,115632	-0,767808
GARCH(1,1)	Tidak signifikan	0,161462	56,610090	-1,266947	-0,919123
GARCH(1,2)	Signifikan	0,264050	55,030250	-1,195285	-0,815840
GARCH(2,1)	Tidak signifikan	0,174951	56,668790	-1,240800	-0,861355
GARCH(2,2)	Tidak signifikan	0,282318	53,917250	-1,136590	-0,725526

Sumber: data diolah penulis

Di antara model ARCH(1) dan GARCH(1,2) yang memenuhi uji signifikansi parameter, model yang memiliki nilai AIC dan SC terkecil adalah model ARCH(1) yaitu sebesar -1,284678 dan -0,968475 sehingga model ini dipilih sebagai model terbaik untuk saham CTRA.

Untuk saham PWON terlihat pada tabel dibawah ini, model ARCH(1) menjadi satu-satunya model dengan koefisien parameter ARCH/GARCH yang signifikan. Oleh karena itu model ARCH(1) dipilih sebagai model untuk saham PWON.

Tabel 8. Hasil Kecocokan Model Untuk Saham PWON

Model	Uji Signifikansi	Adj. R ²	LogL	AIC	SC
ARCH(1)	Signifikan	0,511476	65,618960	-1,544971	-1,228767
ARCH(2)	Tidak signifikan	0,677311	58,014220	-1,305951	-0,958127
GARCH(1,1)	Tidak signifikan	0,676889	58,042500	-1,306736	-0,958912
GARCH(1,2)	Tidak signifikan	0,686299	59,270190	-1,313061	-0,933616
GARCH(2,1)	Tidak signifikan	0,685472	57,442420	-1,262289	-0,882845
GARCH(2,2)	Tidak signifikan	0,686358	57,691290	-1,241425	-0,830360

Sumber: data diolah penulis

Berdasarkan hasil uji signifikansi parameter untuk saham SMRA, model ARCH(1) menjadi satu-satunya model yang memenuhi, sedangkan pada model lainnya terdapat satu atau lebih koefisien parameter yang tidak signifikan. Dengan demikian model ARCH(1) dipilih sebagai model untuk saham SMRA. Dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 9. Hasil Kecocokan Model Untuk Saham SMRA

Model	Uji Signifikansi	Adj. R ²	LogL	AIC	SC
ARCH(1)	Signifikan	0,511476	65,618960	-1,544971	-1,228767
ARCH(2)	Tidak signifikan	0,677311	58,014220	-1,305951	-0,958127
GARCH(1,1)	Tidak signifikan	0,676889	58,042500	-1,306736	-0,958912
GARCH(1,2)	Tidak signifikan	0,686299	59,270190	-1,313061	-0,933616
GARCH(2,1)	Tidak signifikan	0,685472	57,442420	-1,262289	-0,882845
GARCH(2,2)	Tidak signifikan	0,686358	57,691290	-1,241425	-0,830360

Sumber: data diolah penulis

Uji Normalitas Residual

Model dikatakan baik apabila residualnya menyebar mengikuti distribusi normal. Untuk uji normalitas residual dipergunakan uji *Jarque Bera* yang mengukur kesesuaian antara *skewness* dan *kurtosis* sebaran residual baku terhadap distribusi normal.

Tabel 10. Hasil Pemeriksaan Model Dengan Uji Jarque Bera

Saham	Model	Rataan	Skewness	Kurtosis	Jarque-Bera	Probability
BSDE	ARCH(1)	0,098894	-0,222472	2,298012	2,072285	0,354821
CTRA	ARCH(1)	-0,063535	0,008244	2,361697	1,223108	0,542507
PWON	ARCH(1)	-0,124699	-0,035942	2,470647	0,856145	0,651764
SMRA	ARCH(1)	-0,075868	-0,115646	2,237596	1,904270	0,385916

Sumber: data diolah penulis

Berdasarkan tabel di atas terlihat dari hasil uji *Jarque Bera* untuk keempat saham diperoleh nilai probabilitas berada di atas 10%. Sehingga disimpulkan residual dari model yang digunakan untuk keempat saham telah mengikuti distribusi normal, yang berarti model yang digunakan sudah baik.

Uji ARCH Effect

Pengujian keberadaan unsur heterokedastisitas pada model dilakukan kembali menggunakan uji ARCH-LM untuk melihat apakah masih terdapat efek ARCH yang tersisa. Model dikatakan baik apabila sudah tidak terdapat unsur heterokedastisitas.

Tabel 11. Hasil Pemeriksaan Model Dengan Uji ARCH-LM

Saham	Model	Obs*R-squared	Prob.
BSDE	ARCH(1)	0,092294	0,7613
CTRA	ARCH(1)	0,019746	0,8882
PWON	ARCH(1)	0,403001	0,5255
SMRA	ARCH(1)	0,245227	0,6205

Sumber: data diolah penulis

Peramalan dan Akurasi Model

Dari model yang telah dipilih untuk masing-masing saham, dapat dipergunakan untuk melakukan peramalan (*forecasting*). Untuk melihat seberapa akurat model yang digunakan dalam melakukan peramalan dapat dilakukan dengan cara mengukur tingkat kesalahan peramalan. Beberapa ukuran tingkat kesalahan peramalan antara lain *Root Mean Squared Error* (RMSE), *Mean Absolute Error* (MAE) dan *Mean Absolute Percent Error* (MAPE). Untuk membandingkan tingkat kesalahan prediksi dari keempat saham yang memiliki harga yang berbeda-beda lebih relevan untuk menggunakan MAPE karena MAPE menyatakan persentase tingkat kesalahan peramalan terhadap nilai aktual. Berdasarkan nilai MAPE, saham yang memberikan tingkat kesalahan prediksi terkecil adalah saham BSDE yaitu sebesar 8,47574%. Ini berarti bahwa peramalan terhadap harga saham BSDE dengan menggunakan model yang telah dipilih akan memberikan kesalahan pada kisaran 8,47574%.

Tabel 12. Ukuran Keakuratan Peramalan

Saham	RMSE	MAE	MAPE (%)
BSDE	22,86827	143,67567	8,47574
CTRA	19,01878	121,53389	10,71303
PWON	9,90673	56,83891	10,43692
SMRA	28,27042	184,59212	15,77445

Sumber: data diolah penulis

Pembahasan

Saham BSDE

Berdasarkan hasil pemilihan model terbaik dan evaluasi model maka model ARCH(1) layak digunakan untuk menggambarkan pergerakan harga saham BSDE. Model ARCH(1) yang diperoleh untuk saham BSDE adalah sebagai berikut:

Model persamaan rata-rata:

$$\ln(\text{BSDE}_t) = -12,518810 - 0,238708\ln(\text{SB}_t) + 2,908842\ln(\text{NT}_t) - 0,285586\ln(\text{Emas}_t) - 0,685681\ln(\text{DJ}_t) - 8,920236\ln(\text{Inf}_t) + 0,089993\ln(\text{SB}_t)*\ln(\text{Inf}_t) + 0,974591\ln(\text{NT}_t)*\ln(\text{Inf}_t) + e_t$$

Model persamaan variansi residual:

$$\sigma_t^2 = 0,002932 + 0,896212e_{t-1}^2$$

Besaran koefisien menunjukkan seberapa besar kenaikan/penurunan yang terjadi terhadap variabel dependen setiap kenaikan variabel independen sebanyak satu satuan. Karena model regresi yang digunakan berbentuk logaritma natural maka koefisien regresi tidak lagi bermakna sebagai *slope* (kemiringan) melainkan elastisitas yang memiliki satuan persen.

Saham CTRA

Model ARCH(1) sebagai model terbaik yang dipilih untuk saham CTRA adalah sebagai berikut:
Model persamaan rata-rata:

$$\ln(\text{CTRA}_t) = -22,166100 - 0,140745\ln(\text{SB}_t) + 3,632914\ln(\text{NT}_t) - 0,349570\ln(\text{Emas}_t) - 0,977367\ln(\text{DJ}_t) - 12,319630\ln(\text{Inf}_t) + 0,101278\ln(\text{SB}_t)*\ln(\text{Inf}_t) + 1,284477\ln(\text{NT}_t)*\ln(\text{Inf}_t) + e_t$$

Model persamaan variansi residual:

$$\sigma_t^2 = 0,003007 + 1,000671e_{t-1}^2$$

Saham PWON

Model ARCH(1) sebagai model terbaik yang dipilih untuk saham PWON adalah sebagai berikut:

Model persamaan rata-rata:

$$\begin{aligned} \text{Ln}(\text{PWON}_t) = & -12,121390 - 3,756133\text{Ln}(\text{SB}_t) + 0,130570\text{Ln}(\text{NT}_t) - 0,513869\text{Ln}(\text{Emas}_t) - 1,181829\text{Ln}(\text{DJ}_t) - \\ & 3,293363\text{Ln}(\text{Inf}_t) + 1,121044\text{Ln}(\text{SB}_t)*\text{Ln}(\text{Inf}_t) + 0,019640\text{Ln}(\text{NT}_t)*\text{Ln}(\text{Inf}_t) + e_t \end{aligned}$$

Model persamaan variansi residual:

$$\sigma_t^2 = 0,002013 + 1,208735e_{t-1}^2$$

Saham SMRA

Model ARCH(1) sebagai model terbaik yang dipilih untuk saham SMRA adalah sebagai berikut:

Model persamaan rata-rata:

$$\begin{aligned} \text{Ln}(\text{SMRA}_t) = & -35,366950 - 1,984995\text{Ln}(\text{SB}_t) + 4,588921\text{Ln}(\text{NT}_t) - 0,991306\text{Ln}(\text{Emas}_t) - 1,586116\text{Ln}(\text{DJ}_t) - \\ & 13,189610\text{Ln}(\text{Inf}_t) + 0,628376\text{Ln}(\text{SB}_t)*\text{Ln}(\text{Inf}_t) + 1,190890\text{Ln}(\text{NT}_t)*\text{Ln}(\text{Inf}_t) + e_t \end{aligned}$$

Model persamaan variansi residual:

$$\sigma_t^2 = 0,008116 + 0,806683e_{t-1}^2$$

Pengujian Hipotesis

Berdasarkan hipotesis awal dan hasil pengujian hipotesis pada model untuk saham BSDE, CTRA, PWON, dan SMRA diperoleh hasil bahwa Suku bunga berpengaruh negatif terhadap harga saham PWON dengan inflasi sebagai variabel moderasi, namun tidak berpengaruh signifikan terhadap harga saham BSDE, CTRA, dan SMRA. Hasil analisis membuktikan bahwa H_{a1} diterima untuk saham PWON; H_{a1} ditolak untuk saham BSDE, CTRA, dan SMRA

Nilai tukar mata uang berpengaruh positif terhadap harga saham BSDE, CTRA, dan SMRA dengan inflasi sebagai variabel moderasi, namun tidak berpengaruh signifikan terhadap harga saham PWON. H_{a2} ditolak untuk keempat saham

Harga emas dunia berpengaruh negatif terhadap harga saham PWON, namun berpengaruh positif terhadap harga saham SMRA. Di sisi lain, harga emas dunia tidak berpengaruh signifikan terhadap harga saham BSDE dan CTRA. H_{a3} diterima untuk saham PWON; H_{a3} ditolak untuk saham BSDE, CTRA, dan SMRA.

Indeks Dow Jones berpengaruh positif terhadap harga saham PWON, namun berpengaruh negatif terhadap harga saham BSDE, CTRA, dan SMRA. H_{a4} diterima untuk saham PWON; H_{a4} ditolak untuk saham BSDE, CTRA, dan SMRA.

Inflasi memoderasi pengaruh suku bunga terhadap harga saham PWON, namun tidak memoderasi pengaruh suku bunga terhadap harga saham BSDE, CTRA, dan SMRA. H_{a5} diterima untuk saham PWON; H_{a5} ditolak untuk saham BSDE, CTRA, dan SMRA. Inflasi memoderasi pengaruh nilai tukar mata uang terhadap harga saham BSDE, CTRA, dan SMRA, namun tidak memoderasi pengaruh nilai tukar mata uang terhadap harga saham PWON. H_{a6} diterima untuk saham BSDE, CTRA, dan SMRA; H_{a6} ditolak untuk saham PWON.

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, dapat diperoleh kesimpulan bahwa model yang sesuai untuk menggambarkan hubungan antara suku bunga, nilai tukar mata uang, harga emas dunia, dan Indeks Dow Jones terhadap keempat harga saham perusahaan properti dan real estat dengan inflasi sebagai variabel moderasi adalah model ARCH(1). Suku bunga berpengaruh negatif terhadap harga saham PWON namun tidak berpengaruh signifikan terhadap harga saham BSDE, CTRA, dan SMRA. Nilai tukar mata uang berpengaruh positif terhadap harga saham BSDE, CTRA, dan SMRA namun tidak berpengaruh signifikan terhadap harga saham PWON. Diperoleh kesimpulan yang bervariasi terkait pengaruh harga emas dunia terhadap harga saham. Harga emas dunia berpengaruh negatif terhadap harga saham PWON tetapi berpengaruh positif terhadap harga saham SMRA. Sedangkan terhadap saham BSDE dan CTRA, harga emas dunia tidak berpengaruh signifikan terhadap harga saham. Indeks Dow Jones berpengaruh positif terhadap harga saham PWON, namun justru berpengaruh negatif terhadap harga saham BSDE, CTRA, dan SMRA.

Inflasi tidak memoderasi pengaruh suku bunga terhadap harga saham BSDE, CTRA, dan SMRA namun memoderasi terhadap harga saham PWON. Untuk saham PWON, inflasi berperan sebagai pure moderator (variabel moderasi murni) dikarenakan variabel inflasi tidak signifikan tetapi variabel interaksi antara inflasi dan suku bunga signifikan secara statistika. Inflasi memoderasi pengaruh nilai tukar mata uang rupiah terhadap harga saham BSDE, CTRA, dan SMRA namun tidak memoderasi pengaruh nilai tukar mata uang terhadap harga saham PWON. Untuk saham BSDE, CTRA, dan SMRA, inflasi berperan sebagai quasi moderator (variabel moderasi semu) dikarenakan variabel inflasi dan variabel interaksi antara inflasi dan suku bunga signifikan secara statistika.

Dari keempat saham yang dijadikan sebagai studi kasus dalam penelitian ini, saham PWON relatif memberikan hasil kesimpulan yang berbeda dibanding dengan ketiga saham lainnya. Hal ini terkait dengan karakteristik saham PWON yang cenderung berbeda di antara keempat saham yang diteliti. Ketiga saham lainnya memiliki harga di atas Rp1.000, sedangkan saham PWON berada pada kisaran harga Rp 500. Ketiga saham lainnya memiliki kemencengan (*skewness*) positif, sedangkan PWON memiliki kemencengan negatif yang menandakan bahwa bentuk distribusi data PWON relatif berbeda dibanding ketiga saham lainnya. Berdasarkan data historis harga saham antara 2014-2019, dalam 72 bulan pengamatan tercatat setidaknya 8 kali harga saham PWON memiliki pergerakan yang berlawanan dibanding ketiga saham lainnya. Ketika ketiga saham lainnya mengalami penurunan harga, saham PWON justru bergerak naik. Begitu juga sebaliknya, ketika ketiga saham lainnya mengalami kenaikan harga, saham PWON justru mengalami penurunan harga. Di sisi lain, saham PWON justru merupakan saham yang relatif lebih banyak memenuhi hipotesis penelitian dibanding ketiga saham lainnya.

Saran yang dapat diberikan penulis dari penelitian ini adalah untuk Pemerintah, agar senantiasa menjaga stabilitas perekonomian dengan melakukan pengawasan terhadap faktor-faktor dalam negeri yang dapat berpengaruh terhadap pergerakan harga saham. Selain itu pemerintah agar juga memperhatikan faktor-faktor luar negeri seperti harga emas dunia dan Indeks Dow Jones. Untuk calon investor yang ingin melakukan investasi dalam saham, agar mempertimbangkan faktor makro ekonomi seperti tingkat suku bunga, nilai tukar mata uang, dan inflasi, serta faktor luar negeri seperti harga emas dunia dan Indeks Dow Jones sebagai landasan pengambilan keputusan investasi.

Sedangkan untuk peneliti selanjutnya dengan topik sejenis disarankan untuk melakukan kajian lebih lanjut dengan memasukkan variabel lainnya, seperti kondisi perusahaan, produk domestik bruto, tingkat pengangguran, cadangan devisa, ataupun faktor-faktor luar negeri seperti harga minyak dunia, indeks saham lainnya ataupun menggunakan variabel moderasi lainnya mengingat model yang dalam penelitian ini memberikan nilai Adjusted R² yang tidak tinggi. Serta disarankan juga untuk melakukan kajian lebih lanjut

dengan mengembangkan ke dalam model lainnya antara lain Integrated GARCH (IGARCH), GARCH in Mean (GARCHM), Absolute Value GARCH (AV-GARCH), model GARCH asimetri seperti Eksponensial GARCH (EGARCH), Threshold GARCH (TGARCH), Autoregressive Power ARCH (APARCH), Gloten Jagannathan Runkle GARCH (GJR-GARCH) dan Qualitative GARCH (QGARCH).

DAFTAR PUSTAKA

- Bollerslev, T. (1986). Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity. *Journal of Econometrics*.
- Darmadji, T., & Fakhruddin, H. M. (2006). *Pasar Modal di Indonesia. Edisi Kedua*. Salemba Barat. Jakarta.
- Enders, W. (2004). Supplementary Manual To Accompany. In *Applied Econometric Time Series. 4th Edition*. John Wiley & Sons, Inc.
- Engle, R. F. (1982). Autoregressive Conditional Heteroscedasticity with Estimates of the Variance of United Kingdom Inflation. *Econometrica*.
- Ghozali, I. (2013). *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 21 Update PLS Regresi*. Badan Penerbit Universitas Diponegoro. Semarang.
- Hasanudin, Awaloedin, D. T., & Yulianti, F. (2020). Pengaruh Current Ratio, Debt To Equity Ratio dan Net Profit Margin Terhadap Return Saham Pada Perusahaan Jasa Sub Sektor Telekomunikasi Yang Terdaftar Di BEI Periode 2012-2018. *Jurnal Rekayasa Informasi Vol. 9*.
- Lorie, J. H., Dodd, P., & Kimpton, M. H. (1985). *The Stock Market: Theories and Evidence. Second edition*. Richard D Irwin, Inc.
- Mardiyati, U., & Rosalina, A. (2013). Analisis Pengaruh Nilai Tukar, Tingkat Suku Bunga dan Inflasi Terhadap Indeks Harga Saham Studi Kasus Pada Perusahaan Properti Yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia. *Jurnal Riset Manajemen Sains Indonesia (JRMSI)*.
- Nugroho, A. (2020). *Simak Rekomendasi Sejumlah Saham Properti Berikut*. <https://investasi.kontan.co.id.17/04/2020>.
- Raharjo, S. (2010). Pengaruh inflasi, nilai kurs rupiah, dan tingkat suku bunga terhadap harga saham di bursa efek indonesia. *Jurnal Ekonomi, Bisnis*.
- Setyaningrum, R., & Muljono. (2016). Inflasi, Tingkat Suku Bunga Dan Nilai Tukar Terhadap Return Saham. *Jurnal Analisis Bisnis Ekonomi*.
- Sharma, S., Durand, R. M., & Gur-Arie, O. (1981). Identification and Analysis of Moderator Variables. *Journal of Marketing Research*.
- Sunariyah. (2013). *Pengantar Pengetahuan Pasar Modal. Edisi Keenam*. UPP STIM YKPN. Yogyakarta.