

## PEMBUATAN MODEL REGRESI LINEAR BERGANDA PADA SAHAM PT BANK NEGARA INDONESIA TBK DALAM BURSA EFEK INDONESIA

### CREATION OF MULTIPLE LINEAR REGRESSION MODEL ON PT BANK NEGARA INDONESIA TBK SHARES IN THE INDONESIA STOCK EXCHANGE TRANSLATION

Khairannisa Al Azizu<sup>1</sup>, Silvia Rosita<sup>2</sup>, Narwen<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Prodi Matematika, Fakultas Farmasi Sains dan Teknologi, Universitas Dharma Andalas

<sup>2</sup>Prodi Aktuaria, Fakultas Sains Teknologi dan Pendidikan, Universitas Tamansiswa Padang

<sup>3</sup>Departemen Matematika dan Sains Data, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Andalas

khaizuzizu@gmail.com<sup>1</sup>, sivia.rosita.sr@gmail.com<sup>2</sup>, narwen68@gmail.com

<sup>3</sup>khaizuzizu@gmail.com<sup>1</sup>

#### Abstract

This study aims to develop a multiple linear regression model to predict the closing price of PT Bank Negara Indonesia Tbk (BNI) shares listed on the Indonesia Stock Exchange (IDX). The independent variables used include the opening price, high price, low price, and trading volume. Historical data on BNI shares over a specific period were analyzed to identify the influence of each variable on the closing price. Classical assumption tests were conducted, including normality, heteroscedasticity, and autocorrelation tests, to ensure the validity of the regression model. The results show that some independent variables have a significant influence on the closing price, with stable and reliable regression coefficients. The resulting regression model is expected to serve as a decision-making tool for BNI stock investments on the Indonesia Stock Exchange.

Keywords: Multiple linear regression model, BNI shares, Indonesia Stock Exchange, closing price, classical assumptions.

#### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk membangun model regresi linear berganda yang dapat memprediksi harga penutupan (closing price) saham PT Bank Negara Indonesia Tbk (BNI) yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI). Variabel independen yang digunakan meliputi harga pembukaan (opening price), harga tertinggi (high price), harga terendah (low price), dan volume perdagangan saham. Data historis saham BNI selama periode tertentu dianalisis untuk mengidentifikasi pengaruh masing-masing variabel terhadap harga penutupan saham. Uji asumsi klasik dilakukan, termasuk uji normalitas, uji heteroskedastisitas, dan uji autokorelasi, untuk memastikan validitas model regresi. Hasil analisis menunjukkan bahwa beberapa variabel independen memiliki pengaruh yang signifikan terhadap harga penutupan saham, dengan nilai koefisien regresi yang stabil dan dapat diandalkan. Model regresi yang dihasilkan diharapkan dapat menjadi alat bantu dalam pengambilan keputusan investasi saham BNI di Bursa Efek Indonesia.

Kata kunci: Model regresi linear berganda, saham BNI, Bursa Efek Indonesia, harga penutupan, asumsi klasik.

#### 1. Pendahuluan

Perkembangan pasar modal di Indonesia terus mengalami peningkatan seiring dengan semakin tingginya minat masyarakat untuk berinvestasi dalam instrumen saham. Salah satu emiten yang menarik perhatian investor adalah PT Bank Negara Indonesia Tbk (BNI), yang merupakan salah satu bank terbesar di Indonesia dan terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI). Fluktuasi harga saham menjadi perhatian utama para investor karena dapat memengaruhi keputusan investasi mereka. Oleh karena itu, penting untuk membangun model prediktif yang akurat guna memahami faktor-faktor yang memengaruhi harga penutupan saham.

Regresi linear berganda merupakan salah satu metode statistik yang banyak digunakan dalam analisis data keuangan untuk mengidentifikasi pengaruh

variabel-variabel independen terhadap variabel dependen. Dalam penelitian ini, variabel harga pembukaan, harga tertinggi, harga terendah, dan volume perdagangan saham dipilih sebagai variabel independen karena dianggap memiliki pengaruh yang signifikan terhadap harga penutupan saham. Penggunaan metode ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih jelas tentang hubungan antara variabel-variabel tersebut dan membantu investor dalam membuat keputusan yang lebih tepat.

Selain itu, untuk memastikan validitas hasil analisis, dilakukan uji asumsi klasik seperti uji normalitas, uji heteroskedastisitas, dan uji autokorelasi. Dengan demikian, model regresi yang dibangun diharapkan dapat menjadi salah satu alat bantu dalam memprediksi harga penutupan saham BNI di masa mendatang dan

memberikan kontribusi dalam pengambilan keputusan investasi di pasar modal Indonesia.

tertentu dan merefleksikan minat pasar terhadap saham tersebut.

## 2. Tinjauan Pustaka

Saham adalah surat berharga yang menunjukkan bagian kepemilikan seseorang atau badan hukum atas sebuah perusahaan (Halim, 2015). Harga saham dipengaruhi oleh banyak faktor seperti kondisi ekonomi, kinerja perusahaan, serta volume dan frekuensi perdagangan (Jogiyanto, 2017). Dalam pasar modal, harga saham mencerminkan nilai perusahaan yang terus berubah seiring dengan kondisi pasar.

Pasar modal merupakan sarana yang digunakan oleh perusahaan untuk mendapatkan dana jangka panjang dan menjadi indikator kesehatan ekonomi suatu negara (Tandelilin, 2010). Harga saham yang bergerak dinamis membutuhkan alat analisis yang dapat mengidentifikasi hubungan antar faktor yang mempengaruhi pergerakan harga tersebut.

Regresi linear berganda adalah metode statistik yang digunakan untuk menganalisis hubungan antara satu variabel dependen dan beberapa variabel independen (Gujarati, 2012). Rumus umum regresi linear berganda adalah:

$$Y = a_0 + a_1.X_1 + a_2.X_2 + a_3.X_3 + a_4.X_4 \quad (1)$$

Dalam konteks saham, regresi linear berganda digunakan untuk menentukan pengaruh variabel-variabel seperti harga pembukaan (Open), harga tertinggi (High), harga terendah (Low), dan volume perdagangan terhadap harga penutupan saham (Close). Dengan pendekatan ini, peneliti dapat memahami hubungan simultan antar variabel yang mempengaruhi harga saham (Sugiyono, 2016).

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa harga saham sangat dipengaruhi oleh harga pembukaan, harga tertinggi, harga terendah, dan volume perdagangan (Fahmi, 2018). Variabel-variabel ini mencerminkan aktivitas perdagangan harian yang dapat memberikan gambaran tren harga saham.

- Harga Pembukaan (Open):** Harga awal saham pada sesi perdagangan mencerminkan ekspektasi awal pasar terhadap kinerja saham di hari itu.
- Harga Tertinggi (High):** Mencatat level harga tertinggi yang dicapai dalam satu periode perdagangan.
- Harga Terendah (Low):** Mencatat level harga terendah yang dicapai selama perdagangan.
- Volume Perdagangan:** Menunjukkan jumlah saham yang diperdagangkan selama periode

Penelitian ini bertujuan untuk memahami seberapa besar masing-masing variabel dapat mempengaruhi harga penutupan saham (Close).

## 3. Metode Penelitian

Metode penelitian diawali dari pengumpulan data saham BNI pada Bursa Efek Indonesia (BEI) yang diperoleh dari website resmi *Yahoo Finance* <https://finance.yahoo.com/> dimana disajikan data PT Bank Indonesia Tbk (BNI) secara lengkap meliputi harga pembukaan (Open), harga tertinggi (High), harga terendah (Low), volume perdagangan, harga penutupan saham (Close). Adapun data yang digunakan merupakan data 5 tahun terakhir dimulai 17 Februari 2021 sampai dengan 17 Februari 2025. Dikumpulkan 968 data yang selanjutnya akan diolah melalui analisis regresi linear berganda.

Selanjutnya disusun variabel yang digunakan dalam model regresi linear berganda yaitu variabel independen (X) yang meliputi harga pembukaan (Open) sebagai X1, harga tertinggi (High) sebagai X2, harga terendah (Low) sebagai X3 dan volume perdagangan sebagai X4. Adapun variabel dependent (Y) yang digunakan adalah harga penutupan saham (Close).

Analisis dilakukan dengan menggunakan software statistik SPSS dan dilakukan uji asumsi klasik seperti uji normalitas, uji heteroskedastisitas, dan uji autokorelasi, untuk memastikan validitas model regresi.

## 4. Hasil dan Pembahasan

Pertama-tama data diinputkan ke software SPSS, dan dilakukan pengecekan missing value.

Univariate Statistics						
	N	Mean	Std. Deviation	Missing Count	Missing Percent	No. of Extremes <sup>a</sup> Low High
OPEN	968	4315.2815	909.48365	0	.0	0 0
HIGH	968	4363.4607	915.61025	0	.0	0 0
LOW	968	4261.5548	900.63617	0	.0	0 0
CLOSE	968	4310.7541	907.95322	0	.0	0 0
VOLUME	968	59473624.90	34564082.56	0	.0	0 55

a. Number of cases outside the range (Q1 - 1.5\*IQR, Q3 + 1.5\*IQR).

Gambar 1. Hasil Pengecekan Missing Value

Berdasarkan hasil pengecekan missing value, ditemukan data yang digunakan tidak ditemukan missing value, jadi data dapat langsung digunakan untuk analisis dan pemodelan data.

Tabel 1. Tabel Model Summary

Model Summary <sup>b</sup>					
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.999 <sup>a</sup>	.999	.999	30.15520	1.890

a. Predictors: (Constant), X4, X2, X1, X3

b. Dependent Variable: Y

Dapat dilihat nilai R square sebesar 0,999 yang berarti X1 sampai X4 memiliki pengaruh sebesar 99,9 % terhadap Y, sedangkan 0,1% dipengaruhi oleh variabel lainnya diluar objek penelitian ini. Dapat disimpulkan sangat besar pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen dari data tersebut.

Tabel 2 Tabel Anova

ANOVA <sup>a</sup>						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	796298958.7	4	199074714.7	218923.119	.000 <sup>b</sup>
	Residual	875690.748	963	909.336		
	Total	797174549.5	967			

a. Dependent Variable: Y  
 b. Predictors: (Constant), X4, X2, X1, X3

Dapat dilihat pada Tabel Anova, nilai F hitung yaitu sig. = 0,00 yang berarti sig. < 0,05 yang berarti semua variabel independen secara simultan berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen. Jadi, kesimpulannya model regresi linear yang didapat layak digunakan untuk menjelaskan pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen.

Tabel 3 Tabel Coefficients

Coefficients <sup>a</sup>						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	3.741	5.047		.741	.459
	X1	-.553	.024	-.553	-23.282	.000
	X2	.772	.026	.779	29.971	.000
	X3	.780	.026	.774	30.225	.000
	X4	-4.798E-8	.000	-.002	-1.435	.152

a. Dependent Variable: Y

Berdasarkan Tabel 3 Coefficients didapatkan model regresi

$$Y = 3,741 - 0,553.X1 + 0,772.X2 + 0,780.X3 - 4,798E - 8.X4 \quad (2)$$

Dimana : harga pembukaan (Open) sebagai X1, harga tertinggi (High) sebagai X2, harga terendah (Low) sebagai X3, volume perdagangan sebagai X4 dan harga penutupan saham (Close) sebagai Y. Adapun model regresi linear berganda ini menunjukkan bahwa semakin besar nilai X1 dan X4, akan menyebabkan penurunan nilai Y sedangkan semakin besar nilai X2 dan X3 akan menyebabkan nilai peningkatan Y.

Dapat dilihat juga, untuk semua variabel independen X1,X2,X3 memiliki nilai Sig. = 0,00 dimana nilai Sig. < 0,05 yang berarti variabel X1, X2 dan X3 berpengaruh secara signifikan secara parsial terhadap variabel dependen (Y), sedangkan X4 memiliki nilai Sig.= 0,152 yang berarti variabel X4 tidak berpengaruh secara signifikan secara parsial terhadap variabel dependen (Y).

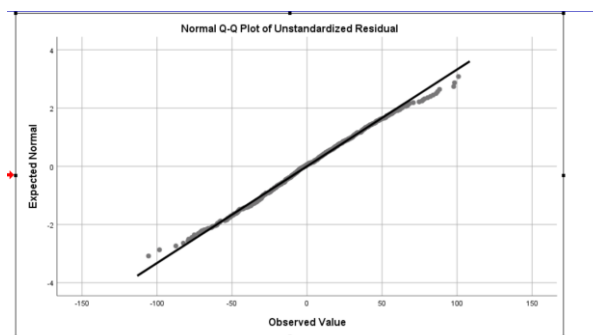
Untuk memastikan bahwa residual (selisih antara nilai aktual dan nilai prediksi) dalam model regresi berdistribusi normal, dilakukan uji normalitas dan di dapatkan hasil seperti Tabel Tests of Normality

Tabel 4 Test of Normality

Unstandardized Residual	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
	.029	968	.060	.997	968	.051

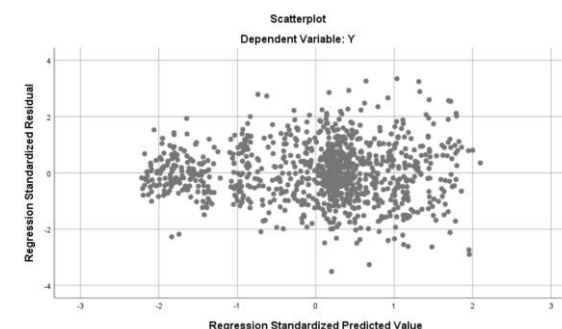
a. Lilliefors Significance Correction

Dapat dilihat nilai p-value (Sig.) dari uji kolmogorov-Smirnov sebesar 0,060 dan nilai p-value (Sig.) dari uji Shapiro-Wilk sebesar 0,051. Hal ini berarti Sig. > 0,05 yang berarti residual berdistribusi normal yang mana model regresinya valid digunakan. Hal ini dapat divisualisasikan dengan menggunakan Normal Q-Q Plot.



Gambar 2. Normal Q-Q Plot Residual

Selanjutnya dilakukan uji Heterokedastisitas yang berguna untuk mengetahui variansi residual bersifat konstan di seluruh nilai prediksi (homoskedastisitas). Akan dilakukan plot nilai prediksi dan juga nilai residu yang didapat. Pada Gambar 3 dibawah ini dapat dilihat plot penyebaran acak dan tidak membentuk pola tertentu yang berarti tidak ada Heterokedastisitas (asumsi terpenuhi).



Gambar 3. Plot antara ZPRED (prediksi) dan ZRESID (residual)

Terakhir dilakukan uji autokorelasi dengan Durbin-Watson Test untuk memastikan bahwa residual tidak berkorelasi satu sama lain (autokorelasi). Pada Tabel 4 dibawah ini didapat nilai Durbin-Watson sebesar 1,890.

Nilai nilai Durbin-Watson mendekati 2,00 yang berarti tidak ada autokorelasi yang berarti bahwa residual (selisih antara nilai aktual dan nilai prediksi dalam model regresi) bersifat independen satu sama lain.

**Model Summary<sup>b</sup>**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.999 <sup>a</sup>	.999	.999	30.15520	1.890

a. Predictors: (Constant), X4, X2, X1, X3  
b. Dependent Variable: Y

Gambar 4. Model Summary.

#### 4. Kesimpulan

Dapat disimpulkan Hasil analisis menunjukkan bahwa beberapa variabel independen, seperti harga pembukaan, harga tertinggi, harga terendah, dan volume perdagangan, memiliki pengaruh yang signifikan terhadap harga penutupan saham PT Bank Negara Indonesia Tbk (BNI). Koefisien regresi yang diperoleh dalam model ini menunjukkan tingkat kestabilan dan keandalan yang tinggi, sehingga mampu menggambarkan hubungan antara variabel-variabel tersebut dengan cukup akurat. Dengan demikian, model regresi yang dibangun diharapkan dapat berfungsi sebagai alat bantu yang efektif dalam pengambilan keputusan investasi saham BNI di Bursa Efek Indonesia (BEI). Model ini dapat membantu investor dalam mengidentifikasi tren harga saham serta memperkirakan potensi pergerakan harga di masa mendatang, sehingga keputusan investasi dapat dilakukan secara lebih terukur dan berdasarkan data yang valid. Penggunaan metode lain sangat disarankan untuk menjadi perbandingan dari model yang sudah didapatkan.

#### Daftar Rujukan

- [1] Fahmi, I., *Pengantar Pasar Modal*. Jakarta: Salemba Empat, 2018.
- [2] Gujarati, D. N., *Basic Econometrics*. New York: McGraw-Hill Education, 2012.
- [3] Halim, A., *Analisis Investasi*. Jakarta: Mitra Wacana Media, 2015.
- [4] Jogiyanto, H., *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*. Yogyakarta: BPF, 2017.
- [5] Sugiyono., *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta, 2016.
- [6] Tandelilin, E., *Pasar Modal: Manajemen Portofolio dan Investasi*. Yogyakarta: Kanisius, 2010.
- [7] Peni R & Adler H, *Analisis Pengaruh Volume Perdagangan Terhadap Harga Saham Di Bursa Efek*

*Indonesia*. Cendikia :Jurnal Ilmiah Indonesia Vol 4 No 2 , Hal 173-182, Februari 2024.

[8] Yuan A, Pengembangan Model Prediksi Harga Saham Dengan Menggunakan Regresi Linear Berganda Pada Saham BRI. *JISTech (Journal of Islamic Science and Technology* h, 9(2), 191-195, Juli-Desember 2024.