

- 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.

ANALISIS HUBUNGAN FAKTOR MAKROEKONOMI TERHADAP HARGA SAHAM PT BAYAN RESOURCES DENGAN *LEAST MEDIAN SQUARES*

BUNGA NAJWA RIHHADATUL ‘AISY



**PROGRAM STUDI AKTUARIA
SEKOLAH SAINS DATA, MATEMATIKA, DAN INFORMATIKA
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



@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.



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Analisis Hubungan Faktor Makroekonomi terhadap Harga Saham PT Bayan Resources dengan *Least Median Squares*” 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, Agustus 2025

Bunga Najwa Rihhadatul ‘Aisy
G5402211030

- 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 menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



ABSTRAK

BUNGA NAJWA RIHHADATUL 'AISY. Analisis Hubungan Faktor Makroekonomi terhadap Harga Saham PT Bayan Resources dengan *Least Median Squares*. Dibimbing oleh RETNO BUDIARTI dan NGAKAN KOMANG KUTHA ARDANA.

Fluktuasi harga saham yang tinggi, terutama pada sektor pertambangan seperti PT Bayan Resources Tbk (BYAN), diduga dipengaruhi oleh berbagai faktor makroekonomi seperti IHSG, nilai tukar USD, inflasi, BI Rate, dan harga acuan batubara. Dalam kondisi pasar yang volatil, pencilan (*outliers*) sering muncul dan dapat menyebabkan bias pada pendugaan model regresi yang menggunakan pendekatan *Ordinary Least Squares* (OLS). Karya ilmiah ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh faktor-faktor makroekonomi terhadap harga saham BYAN serta membandingkan keakuratan model OLS dan *Least Median Squares* (LMS) dalam menangani pencilan. Dalam karya ilmiah ini, digunakan metode *Cochrane-Orcutt* untuk mengatasi pelanggaran asumsi tidak adanya autokorelasi pada residual model. Analisis dilakukan menggunakan data pasar keuangan dan indikator ekonomi yang relevan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keberadaan pencilan menyebabkan akurasi model OLS menjadi rendah. Sementara itu, metode LMS terbukti lebih tahan terhadap pencilan dan menghasilkan akurasi model lebih tinggi daripada akurasi model OLS.

Kata kunci: Cochrane-Orcutt, harga saham, *least median squares*, makroekonomi, pencilan

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



ABSTRACT

BUNGA NAJWA RIHHADATUL 'AISY. Analysis of the Relationship Between Macroeconomic Factors and the Stock Price of PT Bayan Resources Using Least Median Squares. Supervised by RETNO BUDIARTI and NGAKAN KOMANG KUTHA ARDANA.

The high volatility of stock prices, especially in the mining sector such as PT Bayan Resources Tbk (BYAN), is suspected to be influenced by various macroeconomic factors including the Jakarta Composite Index (IHSG), USD exchange rate, inflation, BI Rate, and coal reference prices. In a volatile market, outliers often appear and may cause bias in regression estimates using the Ordinary Least Squares (OLS) approach. This study aims to analyze the effect of macroeconomic factors on BYAN's stock price and compare the accuracy of the OLS and Least Median Squares (LMS) models in handling outliers. The Cochrane-Orcutt method is also employed to address violations of the no-autocorrelation assumption in the OLS model residuals. The analysis uses financial market data and relevant economic indicators. The results show that the presence of outliers reduces the accuracy of the OLS model. In contrast, the LMS method proves to be more robust to outliers and yields higher model accuracy compared to OLS.

Keywords: Cochrane-Orcutt, least median squares, macroeconomics, outliers, stock price



@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.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2025
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.



- 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.

ANALISIS HUBUNGAN FAKTOR MAKROEKONOMI TERHADAP HARGA SAHAM PT BAYAN RESOURCES DENGAN *LEAST MEDIAN SQUARES*

BUNGA NAJWA RIHHADATUL ‘AISY

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

**PROGRAM STUDI AKTUARIA
SEKOLAH SAINS DATA, MATEMATIKA, DAN INFORMATIKA
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



@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.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:
Dr. Dra. Berlian Setiawaty, M.S.



@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.



Judul Skripsi : Analisis Hubungan Faktor Makroekonomi terhadap Harga Saham
PT Bayan Resources dengan *Least Median Squares*

Nama : Bunga Najwa Rihhadatul 'Aisy
NIM : G5402211030

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr. Ir. Retno Budiarti, M.S.

Pembimbing 2:
Ir. Ngakan Komang Kutha Ardana, M.Sc.

Diketahui oleh

Ketua Program Studi Aktuaria :
Dr. Ir. I Gusti Putu Purnaba, DEA.
NIP. 196512181990021001

Tanggal Ujian:
25 Juli 2025

Tanggal Lulus:

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan September 2024 sampai bulan April 2025 ini ialah penerapan metode *Least Median Squares* pada harga saham PT Bayan Resources Tbk dengan faktor makroekonomi, dengan judul “Analisis Hubungan Faktor Makroekonomi terhadap Harga Saham PT Bayan Resources Tbk. dengan *Least Median Squares*”.

Penulisan karya ilmiah ini tidak luput dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak sehingga karya ilmiah ini dapat terselesaikan. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Alm. Abdul Rojak dan Ibu Aah Halimatus Sya'diyah selaku orang tua, kakak Putri Adithya Maharani dan adik Naida Azaria Chauvah atas semua doa, dukungan, dan kasih sayangnya.
2. Ibu Dr. Ir. Retno Budiarti, M.S. dan Bapak Ir. Ngakan Komang Kutha Ardana, M.Sc. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dan memberikan banyak ilmu, motivasi, dan saran selama proses penyusunan tugas akhir serta kepada Ibu Dr. Dra. Berlian Setiawaty, M.Si. selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik serta saran untuk tugas akhir yang telah disusun.
3. Seluruh dosen dan staf program studi Aktuaria SSMI IPB atas semua ilmu dan bantuan yang diberikan selama masa perkuliahan.
4. Teman-teman Aktuaria 58, Zifanny, Ariska, dan Suci yang telah memberikan semangat serta menemani penulis selama perkuliahan.
5. Tashadda Qanitan selaku sahabat dari kecil penulis yang senantiasa menemani dalam suka maupun duka serta kebersamaan dalam penulisan tugas akhir ini.
6. Teman dekat penulis, Genk Niinii (Syalsabila, Refa, Ara), Dea, Kania, dan Destiana yang selalu menjadi tempat penulis berkeluh kesah, menemani penulis, serta memberikan semangat dalam penyelesaian tugas akhir ini.
7. *Last but not least, I wanna thank me. I wanna thank me for believing in me. I wanna thank me for doing all this hard work. I wanna thank me for having no days off. I wanna thank me for never quitting. I wanna thank me for always being a giver and trying to give more than I receive. I wanna thank me for trying to do more right than wrong. I wanna thank me for just being me all times.*

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Agustus 2025

Bunga Najwa Rihhadatul 'Aisy



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xi
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Saham	3
2.2 Regresi Linear Berganda	3
2.3 Metode <i>Ordinary Least Squares</i>	4
2.4 Uji Asumsi Klasik	5
2.5 Metode <i>Cochrane-Orcutt</i>	8
2.6 Pencilan	9
2.7 <i>Least Median Squares</i>	9
2.8 Uji Kebaikan Model	11
III METODE	13
3.1 Jenis dan Sumber Data	13
3.2 Tahapan Penelitian	13
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	15
4.1 Analisis Deskriptif	15
4.2 Membangun Model Regresi dengan Metode <i>Ordinary Least Squares</i>	19
4.3 Uji Asumsi Klasik	22
4.4 Metode <i>Cochrane-Orcutt</i>	25
4.5 Pendugaan Parameter Regresi dengan Metode <i>Least Median Squares</i>	26
4.6 Perbandingan Kebaikan Model	30
V SIMPULAN DAN SARAN	33
5.1 Simpulan	33
5.2 Saran	33
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN	36
RIWAYAT HIDUP	59

DAFTAR TABEL

1	Peubah yang digunakan dalam penelitian	13
2	Statistik deskriptif setiap peubah	15
3	Hasil dugaan parameter model regresi metode OLS	21
4	Nilai VIF peubah model OLS	23
5	Hasil uji <i>Breusch-Pagan</i>	24
6	Hasil dugaan parameter metode <i>Cochrane-Orcutt</i>	25
7	Nilai median kuadrat sisaan	28
8	Hasil dugaan parameter model regresi metode LMS	29
9	Perbandingan kebaikan model	31

DAFTAR GAMBAR

1	Boxplot harga saham BYAN	16
2	Boxplot IHSG	16
3	Boxplot nilai tukar USD terhadap IDR	17
4	Boxplot persentase tingkat inflasi	17
5	Boxplot persentase <i>BI Rate</i>	18
6	Boxplot harga acuan batubara dalam USD	18
7	Analisis hubungan individual peubah bebas dengan peubah tak bebas	19
8	CR plot peubah bebas dengan peubah tak bebas	20
9	Q-Q plot residual model OLS	23
10	Plot residual dengan <i>fitted values</i> model OLS	24
11	Plot harga saham aktual dan prediksi model LMS	32

DAFTAR LAMPIRAN

1	Parameter yang digunakan dengan periode bulanan mulai dari 1 Januari 2016 hingga Desember 2024	37
2	Tabel signifikansi uji <i>Durbin-Watson</i>	39
3	Bobot <i>wii</i> untuk penduga LMS	40
4	<i>Script</i> dan <i>output software</i> R	41