

**KOMBINASI METODE REGRESI DAN ARIMA (REG-ARIMA) DALAM MODEL  
PREDIKSI HARGA SAHAM**

**TESIS**

**Oleh:**

**WITA OKTAVIANA BR SINULINGGA**  
NIM. 221231074



**UNIVERSITAS  
MIKROSKIL**

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNOLOGI INFORMASI**

**UNIVERSITAS MIKROSKIL**

**MEDAN**

**2024**

**COMBINATION OF REGRESSION AND ARIMA METHODS (REG-ARIMA) IN  
STOCK PRICE PREDICTION MODEL**

**THESIS**

By :

**WITA OKTAVIANA BR SINULINGGA**  
ID NUMBER. 221231074



**INFORMATION TECHNOLOGY MASTER'S PROGRAM**

**UNIVERSITAS MIKROSKIL**

**MEDAN**

**2024**

LEMBARAN PENGESAHAN

**KOMBINASI METODE REGRESI DAN ARIMA (REG-ARIMA)  
DALAM MODEL PREDIKSI HARGA SAHAM**

TESIS

Diajukan untuk Melengkapi Persyaratan Guna  
Mendapatkan Gelar Magister  
Program Studi Magister Teknologi Informasi

Oleh:

**Wita Oktaviana Br Sinulingga**  
**NIM. 221231074**

Disetujui Oleh:

Dosen Pembimbing

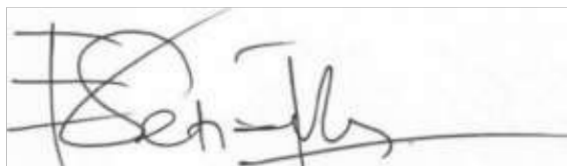


Dr. Ronsen Purba- M. Sc

Medan, 5 Agustus 2024

Diketahui dan Disahkan Oleh:

Ketua Program Studi  
Magister Teknologi Informasi,



Ir. Erwin Setiawan Panjaitan. M.M.S.I.. Ph.D

## HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang membuat pernyataan ini adalah mahasiswa Program Studi S-2 Magister Teknologi Informasi Universitas Mikroskil Medan dengan identitas mahasiswa sebagai berikut:

Nama : Wita Oktaviana Br. Sinulingga

NIM 221231074

Saya telah melaksanakan penelitian dan penulisan Tesis dengan judul dan tempat penelitian sebagai berikut:

Judul Tesis : Kombinasi Metode Regresi dan Arima ( Reg ARIMA ) dalam Model Prediksi Harga Saham

Sehubungan dengan Tesis tersebut, dengan ini saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa penelitian dan penulisan Tesis tersebut merupakan hasil karya saya sendiri (tidak menyuruh orang lain yang mengerjakannya) dan semua sumber, baik yang dikutip maupun dirujuk, telah saya nyatakan dengan benar. Bila di kemudian hari ternyata terbukti bahwa bukan saya yang mengerjakannya (membuatnya), maka saya bersedia dikenakan sanksi yang telah ditetapkan oleh Universitas Mikroskil Medan, yakni pencabutan ijazah yang telah saya terima dan ijazah tersebut dinyatakan tidak sah.

Selain itu, demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mikroskil Medan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif (Non-exclusive Royalty Free Right) atas Tesis saya beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak ini, Universitas Mikroskil Medan berhak menyimpan, mengalihmedia/fonntatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan Tesis saya, secara keseluruhan atau hanya sebagian atau hanya ringkasannya saja dalam bentuk format tercetak dan/atau elektronik, selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta. Menyatakan juga bahwa saya akan mempenahankan hak eksklusif saya untuk menggunakan seluruh atau sebagian isi Tesis saya guna pengembangan karya di masa depan, misalnya dalam bentuk artikel, buku, ataupun perangkat lunak/sistem informasi.

Demikian pernyataan ini saya perbuat dengan sungguh-sungguh, dalam keadaan sadar dan tanpa ada tekanan dari pihak manapun.

Medan, 5 Agustus 2024

Saya yang membuat pernyataan,



# KOMBINASI METODE REGRESI DAN ARIMA (REG-ARIMA) DALAM MODEL PREDIKSI HARGA SAHAM

## Abstrak

Penelitian ini dilatar belakangi oleh metode ARIMA hanya dapat digunakan untuk melakukan peramalan jangka pendek saja dan hanya pada periode tertentu saja. Untuk mengatasi hal ini, maka dapat dikombinasikan metode Regresi dengan metode ARIMA agar dapat memprediksi harga saham untuk periode yang lebih panjang. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan kombinasi metode Regresi dan ARIMA dalam membangun model prediksi harga saham. Untuk mengukur akurasi dari hasil prediksi harga saham yang diperoleh dari model yang dihasilkan oleh metode Reg-ARIMA, maka akan digunakan dua metode, Metode Mean Absolute Percentage Error (MAPE) dan Metode Root Mean Square Error (RMSE). Hasil penelitian menyampaikan yakni hasil analisis menunjukkan variasi yang signifikan dalam nilai MAPE dan RMSE antara saham-saham yang berbeda. Selain itu, nilai penutupan saham pada akhir tahun 2024 mencerminkan performa saham dalam kapitalisasi pasar dan likuiditas, dengan saham-saham seperti ITMG dan UNTR menunjukkan performa yang kuat, sementara saham-saham dengan nilai penutupan rendah mungkin memiliki risiko atau pertumbuhan yang lebih lambat.

**Kata kunci:** REG-ARIMA, Harga saham, Kombinasi

UNIVERSITAS  
MIKROSKIL

# **COMBINATION OF REGRESSION AND ARIMA METHODS (REG-ARIMA) IN STOCK PRICE PREDICTION MODEL**

## **Abstract**

*This research is motivated by the ARIMA method that can only be used to carry out short-term forecasting and only in a certain period. To overcome this, the Regression method can be combined with the ARIMA method in order to predict stock prices for a longer period. This study aims to implement a combination of Regression and ARIMA methods in building a stock price prediction model. To measure the accuracy of the stock price prediction results obtained from the model generated by the Reg-ARIMA method, two methods will be used: the Mean Absolute Percentage Error (MAPE) method and the Root Mean Square Error (RMSE) method. The results of the study conveyed that the results of the analysis showed significant variations in the values of MAPE and RMSE between different stocks. Additionally, the closing value of stocks at the end of 2024 reflects the stock's performance in market cap and liquidity, with stocks such as ITMG and UNTR showing strong performance, while stocks with low closing values may have slower risk or growth.*

**Keywords:** REG-ARIMA, Stock price, Combination

UNIVERSITAS  
MIKROSKIL

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur dipanjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tesis yang berjudul “Kombinasi Metode Regresi Dan Arima (Reg-ARIMA) Dalam Model Prediksi Harga Saham”.

Tesis ini dibuat untuk melengkapi persyaratan guna mendapatkan gelar Magister Strata Dua pada Program Studi Magister Teknologi Informasi, Universitas Mikroskil Medan.

Penulis menyampaikan banyak terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Ronsen Purba, M.Sc, selaku Dosen Pembimbing I.
2. Bapak Muhammad Fermi Pasha, B.Sc., M.Sc., PhD, selaku Pendamping Pembimbing.
3. Bapak Hardy, S.Kom., M.Sc., Ph.D.,selaku Rektor Universitas Mikroskil Medan.
4. Bapak Ng Poi Wong, S.Kom., M.T.I., selaku Dekan Fakultas Informatika Universitas Mikroskil Medan.
5. Bapak Ir. Erwin Setiawan Panjaitan, M.M.S.I., PhD selaku Ketua Program Studi S-2 Magister Teknologi Informasi Universitas Mikroskil Medan.
6. Bapak atau Ibu Dosen Penguji yang telah memberikan masukan dan saran kepada penulis.
7. Bapak atau Ibu Dosen Universitas Mikroskil Medan yang telah membantu proses penulisan tesis ini.
8. Orang tua dan keluarga yang terus memberikan dukungan penuh kepada penulis selama proses penulisan tesis ini.
9. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam penulisan tesis ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan yang ada. Oleh sebab itu, kritik dan saran yang bersifat membangun akan sangat diterima. Akhir kata, semoga Tesis ini dapat bermanfaat bagi masyarakat. Terima kasih.

Medan, 5 Agustus 2024

Penulis,

Wita Oktaviana Br Sinulingga

## DAFTAR ISI

<b>Abstrak</b> .....	<b>i</b>
<b>Abstract</b> .....	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>ix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan .....	4
1.4 Manfaat .....	4
1.5 Ruang Lingkup.....	5
<b>BAB II KAJIAN LITERATUR</b> .....	<b>6</b>
2.1 Tinjauan Pustaka .....	6
2.1.1 Saham .....	6
2.1.2 Prediksi .....	10
2.1.3 Moving Average Forecasting.....	14
2.1.4 Metode Regresi Linier .....	15
2.1.5 Metode ARIMA .....	16
2.1.6 Model Reg-ARIMA .....	21
2.2 Penelitian Terdahulu .....	24
2.3 Kerangka Konseptual .....	28
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	<b>31</b>
3.1 Analisis Masalah .....	31
3.2 Rancangan Penelitian .....	32
3.3 Metode Pengumpulan Data .....	36
3.4 Alat-Alat Penelitian.....	37
3.5 Teknik Analisis .....	37
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>39</b>
4.1 Hasil .....	39
4.1.1 Hasil Rekomendasi Parameter ARIMA.....	40
4.1.2 Hasil Prediksi Penutupan Harga Saham.....	85



4.2	Pembahasan.....	110
4.2.1	Pembahasan Hasil Rekomendasi Parameter ARIMA.....	110
4.2.2	Pembahasan Hasil Prediksi Penutupan Harga Saham.....	113
<b>BAB V PENUTUP .....</b>		<b>116</b>
5.1	Kesimpulan .....	116
5.2	Saran.....	117
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		<b>119</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....</b>		<b>121</b>



# UNIVERSITAS MIKROSKIL

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Grafik Garis Pola Trend.....	13
Gambar 2.2 Grafik Garis Pola Horizontal .....	13
Gambar 2.3 Grafik Garis Pola Musiman .....	14
Gambar 2.4 Grafik Garis Pola Siklus .....	14
Gambar 2.5 Kerangka Berpikir.....	29
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Metode Penelitian.....	32
Gambar 4.1 Grafik Nilai ACF dan PACF Saham ACES.....	32
Gambar 4.2 Grafik Nilai ACF dan PACF Saham ADRO .....	32
Gambar 4.3 Grafik Nilai ACF dan PACF Saham AKRA .....	40
Gambar 4.4 Grafik Nilai ACF dan PACF Saham AMRT .....	41
Gambar 4.5 Grafik Nilai ACF dan PACF Saham ANTM.....	42
Gambar 4.6 Grafik Nilai ACF dan PACF Saham ARTO.....	43
Gambar 4.7 Grafik Nilai ACF dan PACF Saham ASII .....	44
Gambar 4.8 Grafik Nilai ACF dan PACF Saham BBKA.....	32
Gambar 4.9 Grafik Nilai ACF dan PACF Saham BBNI .....	46
Gambar 4.10 Grafik Nilai ACF dan PACF Saham BBRI.....	47
Gambar 4.11 Grafik Nilai ACF dan PACF Saham BBTN .....	48
Gambar 4.12 Grafik Nilai ACF dan PACF Saham BMRI.....	49
Gambar 4.13 Grafik Nilai ACF dan PACF Saham BRIS.....	50
Gambar 4.14 Grafik Nilai ACF dan PACF Saham BRPT .....	51
Gambar 4.15 Grafik Nilai ACF dan PACF Saham BUKA.....	52
Gambar 4.16 Grafik Nilai ACF dan PACF Saham CPIN.....	53
Gambar 4.17 Grafik Nilai ACF dan PACF Saham EMTK.....	54
Gambar 4.18 Grafik Nilai ACF dan PACF Saham ESSA .....	55
Gambar 4.19 Grafik Nilai ACF dan PACF Saham EXCL .....	56
Gambar 4.20 Grafik Nilai ACF dan PACF Saham GGRM.....	57
Gambar 4.21 Grafik Nilai ACF dan PACF Saham GOTO.....	58
Gambar 4.22 Grafik Nilai ACF dan PACF Saham HRUM.....	32
Gambar 4.23 Grafik Nilai ACF dan PACF Saham ICBP .....	60
Gambar 4.24 Grafik Nilai ACF dan PACF Saham INCO.....	61
Gambar 4.25 Grafik Nilai ACF dan PACF Saham INDF .....	62

Gambar 4.26 Grafik Nilai ACF dan PACF Saham INKP .....	63
Gambar 4.27 Grafik Nilai ACF dan PACF Saham INTP .....	64
Gambar 4.28 Grafik Nilai ACF dan PACF Saham ITMG.....	65
Gambar 4.29 Grafik Nilai ACF dan PACF Saham KLBF.....	66
Gambar 4.30 Grafik Nilai ACF dan PACF Saham MAPI.....	67
Gambar 4.31 Grafik Nilai ACF dan PACF Saham MBMA .....	68
Gambar 4.32 Grafik Nilai ACF dan PACF Saham MDKA.....	69
Gambar 4.33 Grafik Nilai ACF dan PACF Saham MEDC .....	70
Gambar 4.34 Grafik Nilai ACF dan PACF Saham MTEL.....	71
Gambar 4.35 Grafik Nilai ACF dan PACF Saham PGAS.....	72
Gambar 4.36 Grafik Nilai ACF dan PACF Saham PGE0 .....	73
Gambar 4.37 Grafik Nilai ACF dan PACF Saham PTBA.....	74
Gambar 4.38 Grafik Nilai ACF dan PACF Saham PTMP .....	75
Gambar 4.39 Grafik Nilai ACF dan PACF Saham SIDO .....	76
Gambar 4.40 Grafik Nilai ACF dan PACF Saham SMGR.....	77
Gambar 4.41 Grafik Nilai ACF dan PACF Saham SRTG.....	78
Gambar 4.42 Grafik Nilai ACF dan PACF Saham TLKM .....	32
Gambar 4.43 Grafik Nilai ACF dan PACF Saham TOWR.....	80
Gambar 4.44 Grafik Nilai ACF dan PACF Saham TPIA .....	81
Gambar 4.45 Grafik Nilai ACF dan PACF Saham UNTR.....	82
Gambar 4.46 Grafik Prediksi Penutupan Nilai Saham ACES Tahun 2024.....	83
Gambar 4.47 Grafik Prediksi Penutupan Nilai Saham ADRO Tahun 2024.....	83
Gambar 4.48 Grafik Prediksi Penutupan Nilai Saham AKRATahun 2024.....	84
Gambar 4.49 Grafik Prediksi Penutupan Nilai Saham AMRT Tahun 2024.....	84
Gambar 4.50 Grafik Prediksi Penutupan Nilai Saham ANTM Tahun 2024 .....	32
Gambar 4.51 Grafik Prediksi Penutupan Nilai Saham ARTO Tahun 2024 .....	32
Gambar 4.52 Grafik Prediksi Penutupan Nilai Saham ASII Tahun 2024 .....	86
Gambar 4.53 Grafik Prediksi Penutupan Nilai Saham BBKA Tahun 2024 .....	87
Gambar 4.54 Grafik Prediksi Penutupan Nilai Saham BBNI Tahun 2024.....	87
Gambar 4.55 Grafik Prediksi Penutupan Nilai Saham BBRI Tahun 2024.....	88
Gambar 4.56 Grafik Prediksi Penutupan Nilai Saham BBTN Tahun 2024.....	88
Gambar 4.57 Grafik Prediksi Penutupan Nilai Saham BMRI Tahun 2024.....	89
Gambar 4.58 Grafik Prediksi Penutupan Nilai Saham BRIS Tahun 2024 .....	90
Gambar 4.59 Grafik Prediksi Penutupan Nilai Saham BRPT Tahun 2024.....	90

Gambar 4.60 Grafik Prediksi Penutupan Nilai Saham BUKA Tahun 2024.....	91
Gambar 4.61 Grafik Prediksi Penutupan Nilai Saham CPIN Tahun 2024.....	91
Gambar 4.62 Grafik Prediksi Penutupan Nilai Saham EMTK Tahun 2024.....	92
Gambar 4.63 Grafik Prediksi Penutupan Nilai Saham ESSA Tahun 2024.....	92
Gambar 4.64 Grafik Prediksi Penutupan Nilai Saham EXCL Tahun 2024.....	93
Gambar 4.65 Grafik Prediksi Penutupan Nilai Saham GGRM Tahun 2024.....	94
Gambar 4.66 Grafik Prediksi Penutupan Nilai Saham GOTO Tahun 2024.....	94
Gambar 4.67 Grafik Prediksi Penutupan Nilai Saham HRUM Tahun 2024.....	95
Gambar 4.68 Grafik Prediksi Penutupan Nilai Saham ICBP Tahun 2024.....	95
Gambar 4.69 Grafik Prediksi Penutupan Nilai Saham INCO Tahun 2024.....	96
Gambar 4.70 Grafik Prediksi Penutupan Nilai Saham INDF Tahun 2024.....	96
Gambar 4.71 Grafik Prediksi Penutupan Nilai Saham INKP Tahun 2024.....	97
Gambar 4.72 Grafik Prediksi Penutupan Nilai Saham INTTP Tahun 2024.....	97
Gambar 4.73 Grafik Prediksi Penutupan Nilai Saham ITMG Tahun 2024.....	98
Gambar 4.74 Grafik Prediksi Penutupan Nilai Saham KLBF Tahun 2024.....	98
Gambar 4.75 Grafik Prediksi Penutupan Nilai Saham MAPI Tahun 2024.....	99
Gambar 4.76 Grafik Prediksi Penutupan Nilai Saham MBMA Tahun 2024.....	99
Gambar 4.77 Grafik Prediksi Penutupan Nilai Saham MDKA Tahun 2024.....	100
Gambar 4.78 Grafik Prediksi Penutupan Nilai Saham MEDC Tahun 2024.....	100
Gambar 4.79 Grafik Prediksi Penutupan Nilai Saham MTEL Tahun 2024.....	101
Gambar 4.80 Grafik Prediksi Penutupan Nilai Saham PGAS Tahun 2024.....	101
Gambar 4.81 Grafik Prediksi Penutupan Nilai Saham PGEO Tahun 2024.....	102
Gambar 4.82 Grafik Prediksi Penutupan Nilai Saham PTBA Tahun 2024.....	102
Gambar 4.83 Grafik Prediksi Penutupan Nilai Saham PTMP Tahun 2024.....	103
Gambar 4.84 Grafik Prediksi Penutupan Nilai Saham SIDO Tahun 2024.....	32
Gambar 4.85 Grafik Prediksi Penutupan Nilai Saham SMGR Tahun 2024.....	104
Gambar 4.86 Grafik Prediksi Penutupan Nilai Saham SRTG Tahun 2024.....	104
Gambar 4.87 Grafik Prediksi Penutupan Nilai Saham TLKM Tahun 2024.....	105
Gambar 4.88 Grafik Prediksi Penutupan Nilai Saham TOWR Tahun 2024.....	105
Gambar 4.89 Grafik Prediksi Penutupan Nilai Saham TPIA Tahun 2024.....	106
Gambar 4.90 Grafik Prediksi Penutupan Nilai Saham UNTR Tahun 2024.....	106

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Ringkasan Penelitian Terdahulu .....	27
Tabel 3.1 Format <i>Dataset</i> yang Digunakan .....	36
Tabel 4.1 Rekomendasi Parameter ARIMA .....	109
Tabel 4.2 Evaluasi Model REG-ARIMA.....	112



UNIVERSITAS  
MIKROSKIL