

**IMPLEMENTASI ALGORITMA REGRESI LINIER DAN
ARIMA UNTUK PREDIKSI HARGA EMAS**



SKRIPSI

Diajukan sebagai syarat meraih gelar Sarjana Komputer

Oleh:

AMBAR RAMADHANI PUTRI

NIM: 21156009

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA &
KOMPUTER**

STMIK YMI TEGAL

2025

HALAMAN PERSETUJUAN

Pembimbing Skripsi memberikan rekomendasi kepada:

Nama : Ambar Ramadhani Putri

NIM : 21156009

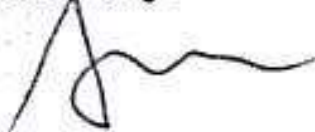
Program Studi : Sistem Informasi

Judul Skripsi : Implementasi Algoritma Regresi Linier dan ARIMA untuk
Prediksi Harga Emas

Mahasiswa tersebut telah dinyatakan selesai melaksanakan bimbingan dan dapat mengikuti Ujian Skripsi pada tahun akademik 2024/2025.

Tegal, 29 Juli 2025

Pembimbing 1



Nugroho Adhi Santoso, S.Kom., M.Kom

NIPY. 2024.10.008

Pembimbing 2



Bayu Aji Santoso, S.Kom., M.Kom

NIPY. 2024.10.019

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Ambar Ramadhani Putri
NIM : 21156009
Program Studi : Sistem Informasi
Judul Skripsi : Implementasi Algoritma Regresi Linier dan ARIMA untuk
Prediksi Harga Emas




Dinyatakan LULUS setelah dipertahankan di hadapan Dewan Penguji Skripsi
Program Studi Sistem Informasi STMIK YMI Tegal.

Tegal, 1 Agustus 2025

Dewan Penguji :

1. Ketua : Aang Alim Murtopo, S.Kom., M.Kom
2. Anggota I : Erni Unggul Sedyu Utami, S.E., M.Si
3. Anggota II : Zaenul Arif, S.Kom., M.Kom

Tanda Tangan

1. 
2. 
3. 

Mengetahui

Ketua Program Studi Sistem Informasi


Sarif Surono, S.E., M.Kom

NIPY.2024.10.003

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ambar Ramadhani Putri
NIM : 21156009
Tempat, Tanggal Lahir : Tegal, 25 November 2001
Alamat : Jl. Ayam Gg. Katik, RT 01/RW 06 Kcl. Pekauman
Kec. Tegal Barat Kota Tegal

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi dengan judul **IMPLEMENTASI ALGORITMA REGRESI LINIER DAN ARIMA UNTUK PREDIKSI HARGA EMAS** merupakan hasil pekerjaan saya dan seluruh ide, pendapat atau materi dari sumber lain telah dikutip dengan format penulisan referensi yang sesuai.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan jika pernyataan ini tidak sesuai dengan kenyataan, maka saya bersedia menerima sanksi yang akan dikenakan, termasuk pencabutan gelar Sarjana Komputer (S.Kom) yang telah saya dapatkan.

Tegal, 10 Juni 2025



Ambar Ramadhani Putri

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengimplementasikan dan mengevaluasi dua algoritma untuk prediksi, yaitu Regresi Linier dan ARIMA (*Autoregressive Integrated Moving Average*), dalam memproyeksikan harga emas (XAU/IDR) berdasarkan data historis periode 1 Januari 2022 – 31 Desember 2024. Data diperoleh dari Investing.com dan melalui tahapan pra-pemrosesan, meliputi penanganan *missing values*, konversi format tanggal, dan penyusunan data terstruktur. Regresi Linier digunakan untuk memodelkan tren harga jangka panjang, sedangkan ARIMA (0,1,1) diterapkan untuk menangkap pola fluktuasi jangka pendek. Evaluasi kinerja menggunakan *Mean Absolute Error (MAE)* dan *Root Mean Squared Error (RMSE)*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Regresi Linier memiliki tingkat kesalahan prediksi lebih rendah ($MAE = 51.367,85$; $RMSE = 89.745,89$) dibandingkan ARIMA ($MAE = 74.744,18$; $RMSE = 118.356,75$). Dengan demikian, Regresi Linier dinilai lebih tepat untuk memodelkan tren harga emas pada dataset ini, sementara ARIMA tetap relevan untuk memprediksi pergerakan jangka pendek. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dalam penerapan metode statistik dan *machine learning* klasik pada prediksi harga komoditas, khususnya emas, di pasar Indonesia.

Kata kunci: prediksi harga emas, regresi linier, ARIMA, *MAE*, *RMSE*

ABSTRACT

This study aims to implement and evaluate two algorithms for prediction, namely Linear Regression and ARIMA (*Autoregressive Integrated Moving Average*), in projecting gold prices (XAU/IDR) based on historical data for the period January 1, 2022 – December 31, 2024. Data is obtained from Investing.com and through pre-processing stages, including handling *missing values*, date format conversion, and structured data compilation. Linear regression is used to model long-term price trends, while ARIMA (0,1,1) is applied to capture short-term fluctuation patterns. Performance evaluation using *Mean Absolute Error (MAE)* and *Root Mean Squared Error (RMSE)*. The results showed that Linear Regression had a lower rate of prediction error ($MAE = 51,367.85$; $RMSE = 89,745.89$) vs ARIMA ($MAE = 74,744.18$; $RMSE = 118,356.75$). Thus, Linear Regression is considered more appropriate for modeling gold price trends in this dataset, while ARIMA remains relevant for predicting short-term movements. This research is expected to be a reference in the application of statistical methods and classical *machine learning* in predicting commodity prices, especially gold in the Indonesian market.

Keywords: gold price prediction, linear regression, ARIMA, *MAE*, *RMSE*

KATA PENGANTAR

Segala puji dan rasa syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, taufik, dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi berjudul "Implementasi Algoritma Regresi Linier dan ARIMA untuk Prediksi Harga Emas". Skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan akademik untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Sistem Informasi, jenjang Strata Satu (S1).

Terwujudnya skripsi ini tidak terlepas dari dukungan, bimbingan, dan bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan apresiasi dan ucapan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada:

1. Ketua STMIK YMI Tegal, Bapak Gunawan Adib Achmadi, S.Pt., M.Pd.
2. Ketua Program Studi Sistem Informasi, Bapak Sarif Surejo, S.E., M.Kom.
3. Dosen pembimbing, Bapak Nugroho Adhi Santoso, S.Kom., M.Kom. dan Bapak Bayu Aji Santoso, S.Kom., M.Kom.
4. Seluruh dosen Program Studi Sistem Informasi STMIK YMI Tegal atas ilmu dan dukungan yang diberikan kepada penulis.
5. Kedua orang tua tercinta, keluarga dan teman-teman yang selalu memberikan dukungan, doa, serta semangat kepada penulis dalam menyelesaikan Skripsi.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan ke depannya. Akhir kata, penulis berharap Skripsi ini dapat memberikan manfaat, baik bagi penulis sendiri maupun bagi para pembaca. Aamiin.

Tegal, 10 Juni 2025



Ambar Ramadhani Putri
NIM. 21156009

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Penelitian Terkait.....	4
2.2 Landasan Teori	6
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	12
3.1 Metode Penelitian	12
3.2 Populasi dan Sampel.....	12
3.3 Teknik Pengumpulan Data	13
3.4 Teknik Analisis Data	15
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	17
4.1 Hasil Penelitian	17
4.2 Pembahasan Hasil Penelitian	26
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	31
5.1 Kesimpulan	31
5.2 Saran untuk Penelitian Berikutnya	32
DAFTAR PUSTAKA	33

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 Proses Analisis.....	15
Gambar 4.1 Perhitungan Regresi Linier.....	20
Gambar 4.2 Hasil Perhitungan Regresi Linier	21
Gambar 4.3 Hasil Evaluasi Regresi Linier.....	22
Gambar 4.4 Hasil Perhitungan ARIMA	23
Gambar 4.5 Hasil Prediksi Awal Th 2025 dan Akhir Th 2026.....	24
Gambar 4.6 Hasil Evaluasi ARIMA.....	25
Gambar 4.7 Evaluasi Regresi Linier	28
Gambar 4.8 Evaluasi ARIMA.....	29

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Data Historis Harga Emas Th. 2022 – 2024.....	14
Tabel 4.1 Data Setelah Pra Pemrosesan	20
Tabel 4.2 Perhitungan Manual Regresi Linier XAU/IDR Harga Emas	21
Tabel 4.3 Perhitungan Manual ARIMA XAU/IDR Harga Emas.....	24
Tabel 4.4 Validasi Akurasi Model	28