

SKRIPSI

**PERAMALAN HARGA SAHAM MENGGUNAKAN
METODE ARIMA (*AUTOREGRESSIVE INTEGRATED
MOVING AVERAGE*) TIME SERIES**



Disusun Oleh :

MUHAMMAD ZIDAN RUSMINTO

20.18.044

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

2024

LEMBAR PERSETUJUAN

**PERAMALAN HARGA SAHAM MENGGUNAKAN
METODE ARIMA (AUTOREGRESSIVE INTEGRATED
MOVING AVERAGE) TIME SERIES**

SKRIPSI

*Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer Strata Satu (S-1)*

Disusun Oleh :

Muhammad Zidan Rusminto

20.18.044

Diperiksa dan Disetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Suryo Adi Wibowo, S.T., MT.
NIP.P 103100438

Febriana Santi Wahyuni, S.Kom, M.Kom
NIP.P 1031000425

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1

Josep Agus Pranoto, ST., MT.
NIP.P 1031000432

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

2024

LEMBAR KEASLIAN

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Sebagai mahasiswa Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Muhammad Zidan Rusminto

NIM : 2018044

Program Studi : Teknik Informatika S-1

Fakultas : Fakultas Teknologi Industri

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya dengan judul **“PERAMALAN HARGA SAHAM MENGGUNAKAN METODE ARIMA (AUTOREGRESSIVE INTEGRATED MOVING AVERAGE) TIME SERIES”** merupakan karya asli dan bukan merupakan duplikat dan mengutip seluruhnya karya orang lain. Apabila di kemudian hari, karya asli saya disinyalir bukan merupakan karya asli saya, maka saya bersedia menerima segala konsekuensi apapun yang diberikan Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Malang, 23 Januari 2024

Yang membuat pernyataan,



Muhammad Zidan Rusminto

NIM. 2018044

PERAMALAN HARGA SAHAM MENGGUNAKAN METODE ARIMA (AUTOREGRESSIVE INTEGRATED MOVING AVERAGE) TIME SERIES

Muhammad Zidan Rusminto, Suryo Adi Wibowo, Febriana Santi Wahyuni

Program Studi Teknik Informatika S1, Fakultas Teknologi Industri

Institut Teknologi Nasional Malang, Jalan Raya Karanglo km 2 Malang, Indonesia

Email:2018044@scholar.itn.ac.id

ABSTRAK

Salah satu instrumen investasi yang paling umum digunakan di pasar keuangan adalah saham. Saham merupakan bukti kepemilikan atas suatu perusahaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan Metode ARIMA (Autoregressive Integrated Moving Average) dalam meramalkan pergerakan harga saham di pasar keuangan. Data historis harian harga saham digunakan untuk membangun model peramalan guna memprediksi tren masa depan. Metode ARIMA digunakan untuk mengidentifikasi pola, tren, dan fluktuasi harga saham serta memberikan prediksi nilai-nilai masa depan. Langkah-langkah analisis melibatkan pemrosesan data time series, pemilihan parameter model ARIMA, dan evaluasi kinerja model. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai akurasi yang diperoleh dari metode ARIMA adalah 1.31% (kurang dari 10%) artinya interpretasi akurasi peramalan sangat baik. dan ini menunjukkan bahwa semakin kecil nilai akurasi, maka tingkat nilai akurasi menjadi lebih baik. Terkait pergerakan harga saham. Implikasi dari penelitian ini dapat memberikan panduan bagi investor dan pelaku pasar dalam mengambil keputusan investasi yang lebih terinformasi di pasar saham.

Kata kunci : ARIMA, Harga Saham, Peramalan, Time Series, Pasar Keuangan

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**PERAMALAN HARGA SAHAM MENGGUNAKAN METODE ARIMA (AUTOREGRESSIVE INTEGRATED MOVING AVERAGE) TIME SERIES**”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk program pendidikan Strata Satu (S-1) Teknik Informatika Fakultas Teknik Industri di Institut Teknologi Nasional Malang.

Terwujudnya Laporan Skripsi ini, tidak lepas dari bantuan, bimbingan, dan kerjasama yang telah diterima oleh penulis. Maka, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Allah SWT atas segala rahmat-Nya yang telah memberikan kesehatan dan kelancaran selama proses penyusunan skripsi.
2. Kedua orang tua yang telah memberikan doa, semangat, dan dukungan baik secara moril maupun materil untuk melaksanakan skripsi.
3. Bapak Awan Uji Krismanto, ST., MT., Ph.D, selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang.
4. Bapak Yosep Agus Pranoto, ST., MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1 ITN Malang.
5. Bapak Suryo Adi Wibowo, ST., MT, selaku Dosen Pembimbing I Prodi Teknik Informatika.
6. Ibu Febriana Santi Wahyuni, S.Kom, M.Kom, selaku Dosen Pembimbing II Prodi Teknik Informatika.
7. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Teknik Informatika S-1 Institut Teknologi Nasional Malang yang telah membekali penulis dari berbagai disiplin ilmu sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
8. Teman-teman yang telah membantu dalam pelaksanaan dan penyusunan skripsi ini yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.
9. Berbagai pihak yang telah memberikan bantuan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Semoga segala kebaikan dan pertolongan semua pihak diberkahi oleh Allah SWT. Penulis juga berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis sendiri maupun pembaca.

Malang, Januari 2024

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL.....	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Penelitian Terdahulu	4
2.2 <i>Data Mining</i>	6
2.3 Peramalan.....	7
2.4 Data Historis Saham.....	8
2.5 Metode ARIMA (<i>Autoregressive Integrated Moving Average</i>)	9
2.6 MAPE (<i>Mean Absolute Percent Error</i>)	10
2.7 <i>Website</i>	11
2.8 Python	11
2.9 <i>Database MySQL</i>	12
2.10 Flask	12
2.11 PyCharm.....	13
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	14
3.1 Kebutuhan Fungsional	14
3.2 Kebutuhan Non fungsional	14
3.3 Diagram Blok Sistem	14

3.4 Struktur Menu	15
3.5 <i>Flowchart</i> Sistem	15
3.6 <i>Use Case</i> Diagram.....	16
3.7 <i>Class</i> Diagram.....	17
3.8 <i>Activity</i> Diagram.....	18
3.9 <i>Flowchart</i> Metode ARIMA.....	19
3.10 Perancangan <i>Database</i>	19
3.11 Desain Prototype	21
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	24
4.1 Implementasi <i>Database</i> Sistem.....	24
4.2 Implementasi <i>Hosting</i>	25
4.3 Implementasi Sistem	28
4.4 Pengujian Browser	31
4.5 Pengujian Blackbox Sistem.....	32
4.6 Pengujian Metode ARIMA	35
4.7 Pengujian Dengan Jumlah Data Yang Tidak Beraturan	37
4.8 Pengujian <i>User</i>	38
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	41
5.1 Kesimpulan	41
5.2 Saran.....	41
DAFTAR PUSTAKA	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Blok Diagram	15
Gambar 3.2 Struktur Menu	15
Gambar 3.3 <i>Flowchart</i> Sistem	16
Gambar 3.4 <i>Use Case Diagram</i>	17
Gambar 3.5 <i>Class Diagram</i>	17
Gambar 3.6 <i>Activity Diagram</i>	18
Gambar 3.7 <i>Flowchart</i> Metode Pada Sistem	19
Gambar 3.8 <i>Dashboard</i>	22
Gambar 3.9 <i>Data Train</i>	23
Gambar 3.10 <i>Pre-Processing</i>	23
Gambar 3.11 <i>Data Test</i>	24
Gambar 3.12 <i>Result Forcasting</i>	24
Gambar 4.1 <i>Database</i> Sistem.....	24
Gambar 4.2 Model <i>Database</i>	24
Gambar 4.3 Menghubungkan <i>Database</i> Ke Sistem.....	25
Gambar 4.4 <i>Login Hosting</i>	25
Gambar 4.5 <i>Login SSH</i>	26
Gambar 4.6 <i>Clone Project</i>	26
Gambar 4.7 <i>Install Nginx</i>	27
Gambar 4.8 <i>Running Gunicorn</i>	27
Gambar 4.9 Daftar Alamat IP	27
Gambar 4.10 <i>Hosting</i> Berhasil.....	28
Gambar 4.11 Halaman <i>Home</i>	28
Gambar 4.12 Halaman <i>Dashboard</i>	29
Gambar 4.13 Halaman <i>Data Train</i>	29
Gambar 4.14 Halaman Scraping Data.....	30
Gambar 4.15 Halaman Import CSV	30
Gambar 4.16 Halaman <i>Data Test</i>	31
Gambar 4.17 Halaman <i>Result Forecasting</i>	31
Gambar 4.18 Hasil Peramalan.....	36
Gambar 4.19 Hasil Pengujian Pertama	37

Gambar 4.20 Hasil Pengujian Kedua	37
Gambar 4.21 Hasil Pengujian Ketiga.....	38
Gambar 4.22 Pertanyaan Pertama	39
Gambar 4.23 Pertanyaan Kedua.....	40
Gambar 4.24 Pertanyaan Ketiga	40
Gambar 4.25 Pertanyaan Keempat.....	40
Gambar 4.26 Pertanyaan Kelima	41
Gambar 4.27 Pertanyaan Keenam.....	41
Gambar 4.28 Pertanyaan Ketujuh	41

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Karakteristik Nilai MAPE.....	11
Tabel 3.1 Tabel <i>dataTrain</i>	20
Tabel 3.2 Tabel <i>dataTest</i>	20
Tabel 3.3 Tabel <i>result</i>	21
Tabel 4.1 Pengujian Halaman <i>Dashboard</i>	32
Tabel 4.2 Pengujian Halaman <i>Data Train</i>	33
Tabel 4.3 Pengujian Halaman <i>Form Import Data</i>	33
Tabel 4.4 Pengujian Halaman <i>Crawling Data</i>	34
Tabel 4.5 Pengujian Halaman <i>Data Test</i>	34
Tabel 4.6 Pengujian Halaman <i>Forecasting Result</i>	35
Tabel 4.7 <i>Data Test</i>	35
Tabel 4.8 Hasil Pengujian User.....	38