



SKRIPSI

PREDIKSI RISIKO KERUGIAN SAHAM MENGUNAKAN MODEL ARIMA FUNGSI TRANSFER DAN VAR (STUDI KASUS: PT ASTRA INTERNATIONAL TBK)

ALISA JIHAN AZIZAH
NPM 21083010064

DOSEN PEMBIMBING
Dr.Eng.Ir.Dwi Arman Prasetya,ST.,MT.,IPU.
Kartika Maulida Hindrayani, S.Kom., M.Kom.

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAWA TIMUR
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI SAINS DATA
SURABAYA
2025**



SKRIPSI

PREDIKSI RISIKO KERUGIAN SAHAM MENGUNAKAN MODEL ARIMA FUNGSI TRANSFER DAN VAR (STUDI KASUS: PT ASTRA INTERNATIONAL TBK)

ALISA JIHAN AZIZAH
NPM 21083010064

DOSEN PEMBIMBING

Dr.Eng.Ir.Dwi Arman Prasetya,ST.,MT.,IPU.
Kartika Maulida Hindrayani, S.Kom., M.Kom.

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAWA TIMUR
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI SAINS DATA
SURABAYA
2025**



SKRIPSI

PREDIKSI RISIKO KERUGIAN SAHAM MENGUNAKAN MODEL ARIMA FUNGSI TRANSFER DAN VAR (STUDI KASUS: PT ASTRA INTERNATIONAL TBK)

ALISA JIHAN AZIZAH

NPM 21083010064

DOSEN PEMBIMBING

Dr.Eng.Ir.Dwi Arman Prasetya,ST.,MT.,IPU.

Kartika Maulida Hindrayani, S.Kom., M.Kom.

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAWA TIMUR
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI SAINS DATA
SURABAYA
2025**

LEMBAR PENGESAHAN

PREDIKSI RISIKO KERUGIAN SAHAM MENGGUNAKAN MODEL ARIMA FUNGSI TRANSFER DAN VAR (STUDI KASUS: PT ASTRA INTERNATIONAL TBK)

Oleh:
ALISA JIHAN AZIZAH
NPM. 21083010064

Telah dipertahankan dihadapan dan diterima oleh Tim Penguji Sidang Skripsi Program Studi
Sains Data Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur
Pada tanggal 10 September 2025:

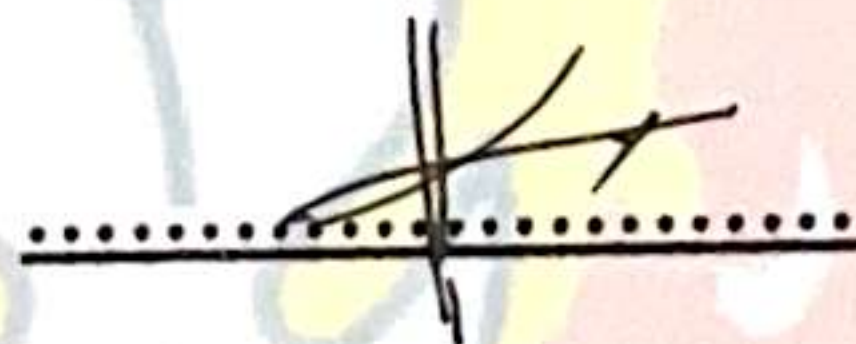
Menyetujui,

Dr.Eng.Ir.Dwi Arman
Prasetya.,ST.,MT.,IPU., Asean. Eng.
NIP. 19801205 200501 1 002



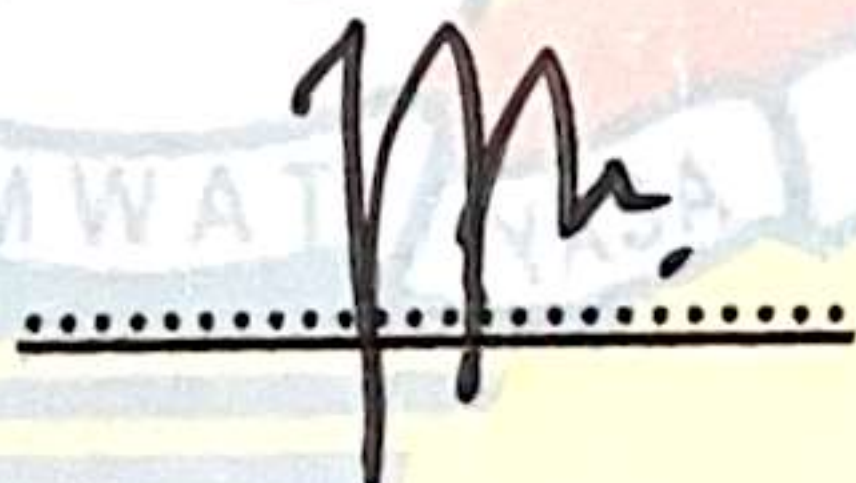
(Pembimbing I)

Kartika Maulida Hindravani, S.Kom.,
M.Kom.
NIP. 19920909 202203 2 009



(Pembimbing II)

Sugiarto, S.Kom, M.Kom
NIP. 19870214 202121 1 001



(Ketua Penguji)

Muhammad Nasrudin, M. Stat.
NIP. 19960909 202406 1 002



(Penguji I)

Mengetahui,
Dekan Fakultas Ilmu Komputer



Prof. Dr. Ir. Novirina Hendrasarie, MT.
NIP. 19681126 199403 2 001

LEMBAR PERSETUJUAN

**PREDIKSI RISIKO KERUGIAN SAHAM MENGGUNAKAN MODEL
ARIMA FUNGSI TRANSFER DAN VAR (STUDI KASUS: PT ASTRA
INTERNATIONAL TBK)**

Oleh:
ALISA JIHAN AZIZAH
NPM. 21083010064

Telah disetujui untuk mengikuti Ujian Skripsi

Menyetujui,

**Koordinator Program Studi Sains Data
Fakultas Ilmu Komputer**

Dr. Eng. Ir. Dwi Arman Prasetya, ST., MT., IPU., Asean, Eng.
NIP. 19801205 200501 1 002

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Alisa Jihan Azizah
NPM : 21083010064
Program : Sarjana (S1)
Program Studi : Sains Data
Fakultas : Fakultas Ilmu Komputer

Menyatakan bahwa dalam dokumen ilmiah Skripsi ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam dokumen ini dan disebutkan secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dan saya menyatakan bahwa dokumen ilmiah ini bebas dari unsur-unsur plagiasi. Apabila dikemudian hari ditemukan indikasi plagiat pada Skripsi ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun juga dan dipergunakan sebagaimana mestinya.



Surabaya, 10 September 2025
Yang Membuat Pernyataan,



ALISA JIHAN AZIZAH
NPM. 21083010064

ABSTRAK

Nama Mahasiswa / NPM : Alisa Jihan Azizah / 21083010064
Judul Skripsi : Prediksi Risiko Kerugian Saham Menggunakan Model Arima Fungsi Transfer Dan VaR (Studi Kasus: PT Astra International Tbk)
Dosen Pembimbing : 1. Dr.Eng.Ir.Dwi Arman Prasetya,ST.,MT.,IPU.
2. Kartika Maulida Hindrayani, S.Kom., M.Kom.

Pertumbuhan ekonomi yang dinamis memerlukan sumber pembiayaan yang stabil dan beragam, salah satunya melalui pasar modal. Investasi saham di pasar modal menuntut investor untuk mempertimbangkan risiko dan *return* yang sangat dipengaruhi oleh fluktuasi harga saham. PT Astra International Tbk (ASII) sebagai perusahaan utama di sektor otomotif memiliki tren harga saham yang cenderung positif. Namun, volatilitas harga saham tetap menjadi tantangan, terutama akibat faktor eksternal seperti nilai tukar rupiah terhadap dolar AS. Selama periode 2021–2024, ASII menghadapi tekanan dari depresiasi rupiah dan kondisi pasar yang kurang menguntungkan, sehingga menciptakan ketidakpastian dalam pengambilan keputusan investasi. Dalam menghadapi kondisi tersebut, penelitian ini mengusulkan penerapan model ARIMA dengan fungsi transfer untuk menganalisis hubungan antara nilai tukar rupiah dan harga saham ASII, serta pengukuran risiko kerugian menggunakan metode *Value at Risk* (VaR). Inovasi penelitian ini terletak pada integrasi antara ARIMA fungsi transfer dan VaR yang masih jarang diterapkan secara bersamaan dalam kajian sebelumnya, sehingga mampu memberikan gambaran prediksi harga sekaligus estimasi risiko secara komprehensif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model ARIMA fungsi transfer dengan struktur deret input (2,1,1) dan output (0,1,3) berhasil diterapkan untuk memprediksi harga saham ASII. Prediksi memperlihatkan bahwa harga saham ASII cenderung stabil pada kisaran Rp5.226 hingga Rp5.245. Evaluasi performa model menghasilkan nilai *Mean Absolute Error* (MAE) sebesar 75,87, *Root Mean Square Error* (RMSE) sebesar 93,58, dan *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) sebesar 1,55%, yang menunjukkan tingkat akurasi prediksi yang tinggi. Sementara itu, hasil perhitungan VaR menunjukkan bahwa pada tingkat kepercayaan 95% potensi kerugian harian berada pada kisaran -2,06% hingga -2,59%, sedangkan pada tingkat kepercayaan 99% berada pada kisaran -3,18% hingga -3,71%, sehingga memberikan gambaran risiko kerugian yang lebih konservatif bagi investor.

.

Kata kunci : ASII, Nilai Tukar, Prediksi, Risiko Kerugian, ARIMA, Fungsi Transfer, Value at Risk (VaR), Streamlit

Halaman ini sengaja dikosongkan

ABSTRACT

Student Name / NPM : Alisa Jihan Azizah / 21083010064
Thesis Title : *Prediction of Stock Loss Risk Using ARIMA Transfer Function and VaR Models (Case Study: PT Astra International Tbk)*
Advisor : 1. Dr.Eng.Ir.Dwi Arman Prasetya,ST.,MT.,IPU.
2. Kartika Maulida Hindrayani, S.Kom., M.Kom.

Dynamic economic growth requires stable and diverse sources of financing, one of which is the capital market. Stock investment in the capital market requires investors to consider risk and return, which are strongly influenced by stock price fluctuations. PT Astra International Tbk (ASII), as a major company in the automotive sector, has shown a generally positive stock price trend. However, stock price volatility remains a challenge, particularly due to external factors such as the rupiah exchange rate against the US dollar. During the 2021–2024 period, ASII experienced pressure from rupiah depreciation and unfavorable market conditions, creating uncertainty in investment decision-making. To address these conditions, this study applies the ARIMA transfer function model to analyze the relationship between the rupiah exchange rate and ASII stock prices, combined with risk measurement using the Value at Risk (VaR) method. The novelty of this research lies in the integration of the ARIMA transfer function and VaR, which has rarely been applied simultaneously in previous studies, thus providing both price prediction and comprehensive risk estimation. The results show that the ARIMA transfer function model with input series (2,1,1) and output series (0,1,3) successfully predicts ASII stock prices. The prediction indicates that ASII stock prices remain relatively stable in the range of Rp5,226 to Rp5,245. Model performance evaluation produces a Mean Absolute Error (MAE) of 75.87, Root Mean Square Error (RMSE) of 93.58, and Mean Absolute Percentage Error (MAPE) of 1.55%, indicating a high level of prediction accuracy. Furthermore, the VaR calculation shows that at the 95% confidence level, the potential daily loss ranges between -2.06% and -2.59%, while at the 99% confidence level, the potential loss ranges between -3.18% and -3.71%, thus providing a more conservative view of investment risk.

Keywords: *ASII, Exchange Rate, Prediction, Risk of Loss, ARIMA, Transfer Function, Value at Risk (VaR), Streamlit*

Halaman ini sengaja dikosongkan

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat, hidayah dan karunia-Nya kepada penulis sehingga skripsi dengan judul **“Prediksi Risiko Kerugian Saham Menggunakan Model ARIMA Fungsi Transfer dan VaR Studi Kasus: PT Astra International Tbk”** dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah memberikan dukungan, baik secara moril, spiritual, maupun materiil. Untuk itu penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih khusus kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Ir. Novirina Hendrasarie, M.T. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Bapak Dr. Eng. Ir. Dwi Arman Prasetya.,ST.,MT.,IPU., Asean. Eng selaku Ketua Program Studi Sains Data Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Bapak Dr. Eng. Ir. Dwi Arman Prasetya.,ST.,MT.,IPU., Asean. Eng selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta masukan yang sangat berharga selama proses penyusunan tesis ini.
4. Ibu Kartika Maulida Hindrayani, S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing II yang dengan penuh kesabaran memberikan masukan, koreksi, dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini dengan baik.
5. Dosen-dosen Program Studi Sains Data yang telah memberikan ilmu serta membimbing penulis selama masa perkuliahan.
6. Kedua orang tua yang senantiasa memberikan doa, pengorbanan, dan dukungan yang tiada henti kepada penulis untuk menggapai cita-cita.
7. Teman – teman kuliah, khususnya Aulia Nur Fitriani, Fadlila Agustina, Kinanthi Putri Ariyani, dan Luqna Aziziyah yang menjadi inspirasi dan selalu memberikan kebersamaan dalam belajar dan berbagi ide kepada penulis.
8. Sahabat Pahlawan, yaitu Jazirah Hanan Putri Widhiarto, Mutiara Arikah Balqis, Nurul Darari, Syifa Nayyara Syarif, Adityarini Hana Kartika, Faradiba Naila Ramadhiani Iskandar, Mohammad Aubrey Alfathiza Wargadalem, Farsa Rafky Fahrudin, Ariel Tehilla Hamonangan Marbun, Adithya Fauzan Ray Putro, dan

Muhammad Jamari Assof yang telah menjadi keluarga kedua, selalu menemani, memberikan semangat dan dukungan kepada penulis.

9. Seluruh pihak yang terlibat serta tidak bisa penulis sebutkan satu-persatu dalam pelaksanaan dan penyusunan proposal skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa di dalam penyusunan skripsi ini banyak terdapat kekurangan. Untuk itu kritik dan saran yang membangun dari semua pihak sangat diharapkan demi kesempurnaan penulisan skripsi ini. Akhirnya, dengan segala keterbatasan yang penulis miliki semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak umumnya dan penulis pada khususnya.

Surabaya, September 2025

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
DAFTAR NOTASI	xxi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	5
1.3. Batasan Masalah.....	5
1.4. Tujuan Penelitian	5
1.5. Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1. Penelitian Terdahulu	7
2.2. Dasar Teori.....	10
2.2.1 Saham.....	10
2.2.2 PT Astra International Tbk.....	11
2.2.3 Nilai Tukar Rupiah.....	11
2.2.4 <i>Return</i>	11
2.2.5 <i>Time Series</i>	12
2.2.6 Uji Stasioneritas	12
2.2.7 <i>Differencing</i>	14
2.2.8 Plot ACF dan PACF	14
2.2.9 ARIMA	15
2.2.10 Fungsi Transfer	17

2.2.11 Identifikasi Model Fungsi Transfer	19
2.2.1 Penaksiran Parameter Model Fungsi Transfer.....	23
2.2.2 Model <i>Diagnostic Checking</i>	24
2.2.3 <i>Forecasting</i>	26
2.2.4 Evaluasi Model	26
2.2.5 VaR (<i>Value at Risk</i>).....	28
2.2.6 Metode Simulasi Historis	29
2.2.7 <i>Streamlit</i>	31
BAB III DESAIN DAN IMPLEMENTASI SISTEM.....	33
3.1. Variabel Penelitian dan Sumber Data.....	33
3.1.1 Sumber Data	33
3.1.2 Variabel Penelitian	33
3.2. Langkah Analisis	34
3.2.1 Pengumpulan Data.....	36
3.2.2 Pra-pemrosesan Data	36
3.2.3 Uji Stasioneritas.....	36
3.2.4 <i>Differencing</i>	36
3.2.5 Pemodelan ARIMA Fungsi Transfer.....	37
3.2.6 Perhitungan <i>Value at Risk</i> (VaR)	38
3.2.7 Evaluasi dan Interpretasi Hasil	39
3.2.8 Perancangan GUI <i>Streamlit</i>	39
3.3. Desain Sistem	39
3.3.1 Tampilan <i>Home</i>	40
3.3.2 Tampilan <i>Start Prediction</i>	40
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	43
4.1. Data Collection	43
4.2. <i>Load</i> Data	44
4.3. Analisis Deskriptif.....	46
4.4. <i>Preprocessing Data</i>	47
4.4.1 Deteksi <i>Missing Value</i>	47
4.4.2 Identifikasi <i>Outlier</i>	48
4.5. Pengujian Stasioneritas.....	49

4.5.1 Uji Stasioneritas Data <i>Input</i> (Kurs):.....	49
4.5.2 Uji Stasioneritas Data <i>Output</i> (Saham ASII)	51
4.6. <i>Differencing</i> Data	54
4.7. Pemodelan ARIMA Fungsi Transfer	57
4.7.1 Identifikasi Model Deret <i>Input</i> Kurs (X_t).....	57
4.7.2 Identifikasi Model Deret <i>Output</i> Saham ASII (Y_t).....	61
4.7.3 <i>Pre-whitening</i> Deret <i>Input</i> dan Deret <i>Output</i>	67
4.7.4 Penentuan Parameter (b, r, s) Model Fungsi Transfer.....	70
4.7.5 Identifikasi Model ARIMA Deret <i>Noise</i>	73
4.7.6 Estimasi Model Fungsi Transfer	75
4.8. Diagnostik <i>Checking Model</i>	78
4.8.1 Uji Autokorelasi Residual	78
4.8.2 Uji <i>Cross-Correlation</i> Function (CCF) Residual dengan Input.....	80
4.8.3 Uji Kenormalan Residual	82
4.9. Hasil Prediksi Model Fungsi Transfer pada Saham ASII	84
4.10. Evaluasi Model Fungsi Transfer pada Saham ASII.....	86
4.11. Perhitungan Risiko VaR.....	88
4.12. Penerapan GUI pada <i>Streamlit</i>	91
4.12.1 Tampilan <i>Home</i>	91
4.12.2 Tampilan <i>Upload Data</i>	92
4.12.3 Tampilan <i>Eksplorasi Data</i>	94
4.12.4 Tampilan <i>Stationarity Test</i>	95
4.12.5 Tampilan <i>Model Selection</i>	96
4.12.6 Tampilan <i>Forecasting</i>	99
BAB V PENUTUP	101
5.1. Kesimpulan	101
5.2. Saran Pengembangan	101
DAFTAR PUSTAKA	103
LAMPIRAN	109

Halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Langkah-langkah Pemodelan Fungsi Transfer.....	19
Gambar 2. 2 Kurva Tiga Karakter Pengambil Keputusan	28
Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian	35
Gambar 3. 2 Tampilan Home.....	40
Gambar 3. 3 Tampilan Start Prediction	40
Gambar 4. 1 Website Dataset Saham ASII & Kurs	43
Gambar 4. 2 Pergerakan Saham ASII dan Kurs USD/IDR.....	46
Gambar 4. 3 Output Deteksi Missing Value	48
Gambar 4. 4 Transformasi Box-Cox (Sebelum & Sesudah).....	54
Gambar 4. 5 Grafik Data Setelah Differencing.....	56
Gambar 4. 6 Hasil Plot ACF-PACF Deret Input Kurs.....	58
Gambar 4. 7 Plot Diagnostik Residual ARIMA(2,1,1).....	61
Gambar 4. 8 Plot ACF-PACF Deret Output ASII	62
Gambar 4. 9 Hasil Pre-Whitening Deret Input & Output	69
Gambar 4. 10 Hasil Cross-Correlation Function (CCF)	72
Gambar 4. 11 Output Analisis Penentuan r dan s	73
Gambar 4. 12 Plot ACF & PACF Residual Model Fungsi Transfer.....	75
Gambar 4. 13 Plot CCF Residual vs Pre-whitened Input.....	81
Gambar 4. 14 Plot Normalitas Residual Saham ASII dan Kurs	84
Gambar 4. 15 Plot Data Aktual vs Forecast Saham ASII	85
Gambar 4. 16 Tampilan Home.....	92
Gambar 4. 17 Tampilan Pemilihan Model.....	92
Gambar 4. 18 Tampilan Preview Data	93
Gambar 4. 19 Tampilan Preview Data Kurs	93
Gambar 4. 20 Tampilan Data Gabungan.....	94
Gambar 4. 21 Tampilan Eksplorasi Data	95
Gambar 4. 22 Tampilan Uji Stasioneritas	95
Gambar 4. 23 Tampilan Differencing Data.....	96
Gambar 4. 24 Tampilan Pemilihan Order ARIMA.....	97
Gambar 4. 25 Tampilan Penentuan Parameter (b,r,s)	98

Gambar 4. 26 Tampilan Penentuan Parameter Deret Noise	98
Gambar 4. 27 Tampilan Model Fungsi Transfer	99
Gambar 4. 28 Tampilan Evaluasi Model.....	99
Gambar 4. 29 Tampilan Hasil Prediksi	100
Gambar 4. 30 Tampilan Grafik Forecasting.....	100

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	7
Tabel 2. 2 Karakteristik Pola ACF dan PACF	17
Tabel 2. 3 Kriteria Penilaian MAPE	27
Tabel 3. 1 Variabel Penelitian	33
Tabel 3. 2 Struktur Data	34
Tabel 4. 1 Dataset Awal Historis Harga Close ASII & Kurs	45
Tabel 4. 2 Statistika Deskriptif Dataset ASII_Close dan Kurs	46
Tabel 4. 3 Hasil Identifikasi Outlier	49
Tabel 4. 4 Hasil Statistik Uji Stasioneritas ADF	51
Tabel 4. 5 Hasil Keputusan Uji ADF	51
Tabel 4. 6 Uji Stasioneritas Transformasi Box-Cox Deret Output ASII	53
Tabel 4. 7 Hasil Uji Stasioneritas First Differencing	56
Tabel 4. 8 Hasil Keputusan Uji Setelah Differencing	56
Tabel 4. 9 Kandidat Model ARIMA Deret Input Kurs	58
Tabel 4. 10 Uji Ljung-Box Residual ARIMA(2,1,1)	60
Tabel 4. 11 Grid Search Model ARIMA Deret Output	65
Tabel 4. 12 Kandidat Model ARIMA Deret Output ASII	66
Tabel 4. 13 Statistika Deskriptif Hasil Prewhitened	69
Tabel 4. 14 Nilai CCF untuk Lag ke-0 hingga Lag ke-10	72
Tabel 4. 15 Estimasi Model Fungsi Transfer	77
Tabel 4. 16 Autokorelasi Residual Model Fungsi Transfer	79
Tabel 4. 17 Hasil CCF Residual Model	81
Tabel 4.18 Uji Normalitas Residual	83
Tabel 4. 19 Hasil Prediksi 10 Hari Kedepan pada Saham ASII	85
Tabel 4. 20 Hasil Evaluasi Kinerja Model Fungsi Transfer Saham ASII	87
Tabel 4. 21 Hasil Uji Error Model Fungsi Transfer Saham ASII	88
Tabel 4. 22 Perhitungan VaR pada Kepercayaan 95%	90
Tabel 4. 23 Perhitungan VaR pada Kepercayaan 99%	91

Halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Dataset Penelitian	109
Lampiran 2. Script Code Pemrograman Analisis.....	110
Lampiran 3. Script Code Pemrograman GUI.....	111
Lampiran 4. LoA Jurnal	112

Halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR NOTASI

$\phi_p(B)$	:	Operator autoregresif (AR) orde p
$(1 - B)^d$	:	Operator <i>differencing</i> (perbedaan) orde d
Z_t	:	Nilai variabel pada waktu t
θ_0	:	Konstanta
$\theta_q(B)$	:	Operator <i>moving average</i> (MA) order q
a_t	:	<i>White noise</i>
y_t	:	nilai variabel <i>output</i> pada waktu t
x_t	:	nilai variabel <i>input</i> yang pada waktu t
η_t	:	komponen <i>noise</i>
$Z_{(\alpha)}$	:	nilai <i>z-score</i> yang sesuai pada tingkat kepercayaan tertentu
σ	:	volatilitas atau standar deviasi dari <i>return</i> aset
P	:	nilai pasar suatu asset
$\sqrt{t}$	:	<i>holding period</i>
Σ	:	matriks varians-kovarians untuk setiap return aset tunggal
w	:	nilai bobot atau komposisi aset untuk setiap saham
Z_α	:	kuantil dari distribusi normal standar pada tingkat signifikansi
σ_P	:	standar deviasi portofolio

Halaman ini sengaja dikosongkan