



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

SKRIPSI TERAPAN



**ANALISIS VOLATILITAS DAN PERAMALAN SAHAM PERUSAHAAN
BERBAHAN DASAR GANDUM TERKAIT KONFLIK RUSIA UKRAINA:
PENDEKATAN DENGAN METODE ARCH/GARCH**

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Disusun oleh :

Indrajit Bayu Aji

2004441048

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN KEUANGAN
PROGRAM SARJANA TERAPAN
JURUSAN AKUNTANSI
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2024



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

SKRIPSI TERAPAN



**ANALISIS VOLATILITAS DAN PERAMALAN SAHAM PERUSAHAAN
BERBAHAN DASAR GANDUM TERKAIT KONFLIK RUSIA UKRAINA:
PENDEKATAN DENGAN METODE ARCH/GARCH**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan Manajemen Keuangan

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Disusun oleh :
Indrajit Bayu Aji

2004441048

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN KEUANGAN
PROGRAM SARJANA TERAPAN
JURUSAN AKUNTANSI
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2024



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Indrajit Bayu Aji
NIM : 2004441048
Program Studi : D4 Manajemen Keuangan
Jurusan : Akuntansi

Menyatakan bahwa yang dituliskan di dalam Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri bukan jiplakan (plagiasi) karya orang lain baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat, gagasan, atau temuan orang lain yang terdapat di dalam Laporan Skripsi telah saya kutip dan saya rujuk sesuai dengan etika ilmiah. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Depok, 2 Agustus 2024



Indrajit Bayu Aji
NIM. 2004441048



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Indrajit Bayu Aji


NIM : 2004441048


Program Studi : D4 Manajemen Keuangan

Judul Skripsi : "Analisis Volatilitas dan Peramalan Saham Perusahaan Berbahan Dasar Gandum terkait Konflik Rusia Ukraina: Pendekatan dengan Metode ARCH/GARCH"

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Manajemen pada Program Studi D4 Manajemen Keuangan Jurusan Akuntansi Politeknik Negeri Jakarta

DEWAN PENGUJI

Ketua Penguji : Dr. Ali Masjono Muchtar, S.E., MBIT. ()

Anggota Penguji : Lini Ingriyani, S.T., M.M. ()

DISAHKAN OLEH KETUA JURUSAN AKUNTANSI

Ditetapkan di : Depok

Tanggal : 2 Agustus 2024

Ketua Jurusan Akuntansi

Dr. Sabar Warsjito, S.E., M.M.
NIP. 196404151990032002



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Nama Penyusun : Indrajit Bayu Aji
NIM : 2004441048
Jurusan/ Program Studi : Akuntansi/ D4 Manajemen Keuangan
Judul Skripsi : "Analisis Volatilitas dan Peramalan Saham
Perusahaan Berbahan Dasar Gandum terkait Konflik Rusia Ukraina: Pendekatan
dengan Metode ARCH/GARCH"

Disetujui oleh Pembimbing

Lini Ingriyani, S.T., M.M.
NIP. 1452022030119931020

Diketahui Oleh

KPS Manajemen Keuangan

Lini Ingriyani, S.T., M.M.
NIP. 1452022030119931020



KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas berkat dan rahmat-Nya, peneliti dapat menyelesaikan laporan skripsi dengan baik. Laporan skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana terapan manajemen di program studi D4 Manajemen Keuangan. Skripsi ini diberi judul “Analisis Volatilitas dan Peramalan Saham Perusahaan Berbahan Dasar Gandum terkait Konflik Rusia Ukraina: Pendekatan dengan Metode ARCH/GARCH”.

Pada kesempatan ini, peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang terlibat selama kegiatan penelitian dan penulisan skripsi. Segala masukan, kritikan, arahan, dan bimbingan telah peneliti tampung dan dijadikan pedoman dalam penelitian. Peneliti ingin mengucapkan terima kasih secara khusus kepada beberapa pihak sebagai berikut.

1. Bapak Dr. Syamsurizal, S.E., M.M. selaku Direktur Politeknik Negeri Jakarta.
2. Ibu Dr. Sabar Warsini, S.E., M.M. selaku Ketua Jurusan Akuntansi Politeknik Negeri Jakarta.
3. Ibu Lini Ingriyani, S.T., M.M. selaku Ketua Program Studi Manajemen Keuangan Politeknik Negeri Jakarta sekaligus Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan maksimal sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
4. Seluruh dosen dan sivitas akademika Jurusan Akuntansi Politeknik Negeri Jakarta, khususnya Program Studi Manajemen Keuangan yang telah memberikan ilmu pengetahuan selama melaksanakan perkuliahan.
5. Bapak (Alm. Wibisono), Ibu (Zualiyah), Mbak Retno, Mbak Tika, Mbak Ratih, dan keluarga besar lainnya yang senantiasa mendoakan dan memberi dukungan dalam menjalani kehidupan perkuliahan dari semester pertama hingga semester delapan sehingga laporan skripsi ini dapat tersusun sebagai penutup dalam memperoleh gelar sarjana.
6. Yuni Puspitasari selaku teman kelas yang sering sebangku dan sekelompok, senantiasa memberikan informasi perkuliahan, dan berdiskusi mengenai materi perkuliahan dan penelitian ini.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

7. M. Dalili Al Faris selaku teman sesama anak rantau di Depok yang senantiasa meluangkan waktu untuk menemani kegiatan saat waktu luang dan menambah semangat dalam menjalani hari.
8. Seluruh teman kelas MK8B yang menemani perkuliahan dan saling menyemangati sehingga dapat lulus bersama.
9. GFRIEND, VIVIZ, Kim Sowon, YERIN, dan YUJU yang memberikan hiburan yang menjadi penyemangat bagi peneliti dalam menjalani perkuliahan.
10. Indrajit Bayu Aji. Diri saya sendiri yang telah berjuang menjalani lika-liku perkuliahan hingga terselesaikannya laporan skripsi ini.

Peneliti berharap bahwa yang tertulis dalam skripsi ini dapat berguna dalam menambah wawasan bagi para pembaca. Skripsi ini telah disusun berdasarkan pengetahuan dan pemahaman peneliti terkait dengan teori yang berhubungan dengan penelitian. Peneliti meyakini bahwa skripsi ini jauh dari kata sempurna sehingga saran dan kritik sangat diperlukan dalam meningkatkan kualitas penelitian ini.

Depok, 31 Juli 2024

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Indrajit Bayu Aji



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Politeknik Negeri Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Indrajit Bayu Aji
NIM : 2004441048
Program Studi : D4 Manajemen Keuangan
Jurusan : Akuntansi
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Jakarta **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

“Analisis Volatilitas dan Peramalan Saham Perusahaan Berbahan Dasar Gandum terkait Konflik Rusia Ukraina: Pendekatan dengan Metode ARCH/GARCH”

Dengan hak bebas royalti noneksklusif ini Politeknik Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmedia atau mengformatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok
Pada Tanggal : 2 Agustus 2024

Yang Menyatakan

(Indrajit Bayu Aji)



Analisis Volatilitas dan Peramalan Saham Perusahaan Berbahan Dasar Gandum Terkait Konflik Rusia Ukraina: Pendekatan dengan Metode ARCH/GARCH

Indrajit Bayu Aji

Program Studi D4 Manajemen Keuangan

ABSTRAK

Konflik Rusia Ukraina yang memanas tahun 2022 menjadi *bad news* bagi pasar modal Indonesia. Rusia melakukan blokade terhadap ekspor Ukraina sehingga komoditas unggulan Ukraina tidak bisa diekspor, contohnya seperti gandum. Hal tersebut menyebabkan kinerja saham perusahaan berbahan dasar gandum menjadi terdampak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui benar tidaknya pengaruh *bad news* lebih besar daripada *good news* sebagai penyebab terjadinya volatilitas saham pada perusahaan berbahan dasar gandum dan melakukan peramalan saham sekaligus mengukur keakuratan model peramalan. Penelitian ini merupakan studi peristiwa dengan pendekatan kuantitatif. Metode yang digunakan adalah ARCH/GARCH dengan data yang digunakan adalah harga saham mingguan yang telah disesuaikan. Periode pengamatan dari tanggal 24 Februari 2022 sampai 31 Desember 2023 dengan enam sampel perusahaan berbahan dasar gandum. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terjadi efek asimetris pada seluruh model sehingga volatilitas yang terjadi pada *return* saham perusahaan berbahan dasar gandum tidak hanya disebabkan oleh *bad news*. Hasil peramalan memperoleh nilai *return* AISA -2,30%; GOOD -0,67%; dan ROTI 0,87%. Hasil peramalan menunjukkan nilai MAPE di bawah 10% sehingga model peramalan sangat akurat.

Kata Kunci: Konflik Rusia Ukraina, Peramalan, Volatilitas, Saham, ARCH/GARCH

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritis atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

*Volatility Analysis and Forecasting of Stocks of Wheat-Based Companies
Related to the Russia-Ukraine Conflict: Approach with the ARCH/GARCH*

Method

Indrajit Bayu Aji

Financial Management

ABSTRACT

The Russia-Ukraine conflict that is heating up in 2022 be a bad news for the Indonesian capital market. Russia has blocked export routes of Ukraine so that Ukraine's best commodities cannot be exported, for example wheat. This caused the stock performance of wheat-based companies to be affected. This research aims to determine whether or not the influence of bad news is greater than good news as a cause of stock volatility in wheat-based companies and stock forecasting while measuring the accuracy of the forecasting model. This research is an event study with a quantitative approach. The method used is ARCH/GARCH with the data used are weekly adjusted stock prices. The observation period is from 24 February 2022 to 31 December 2023 with six samples of wheat-based companies. The results show that there is no asymmetric effect in all models so that the volatility that occurs in wheat-based company stock returns is not only caused by bad news. The forecasting results obtained stock return of AISA is -2.30%; GOOD -0.67%; and ROTI 0.87%. The forecasting results show the MAPE value is below 10% so the forecasting model is very accurate.

Keywords: *Russia-Ukraine Conflict, Forecasting, Volatility, Stock, ARCH/GARCH*



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI	iii
KATA PENGANTAR	v
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Penelitian	1
1.2. Rumusan Masalah Penelitian	7
1.3. Pertanyaan Penelitian	8
1.4. Tujuan Penelitian	8
1.5. Manfaat Penelitian	9
1.6. Sistematika Penulisan Skripsi	10
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	11
2.1. Landasan Teori	11
2.1.1. Teori Sinyal (<i>Signaling Theory</i>)	11
2.1.2. Konflik Rusia-Ukraina	11
2.1.3. Pasar Modal Efisien	12
2.1.4. Tren Pasar Modal	13
2.1.5. <i>Return Saham</i>	13
2.1.6. Volatilitas	14
2.2. Penelitian Terdahulu	16
2.3. Kerangka Pemikiran	24
2.4. Pengembangan Hipotesis	24
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	27
3.1. Jenis Penelitian	27
3.2. Objek Penelitian dan Sampel Penelitian	27
3.3. Jenis dan Sumber Data Penelitian	28
3.4. Metode Pengumpulan Data	29
3.5. Metode Analisis Data	29
3.5.1. Analisis Statistik Deskriptif	29
3.5.2. Uji Stasioneritas	30
3.5.3. Pemodelan ARIMA	30
3.5.4. Uji Homoskedastisitas (ARCH-LM)	31
3.5.5. Pemodelan ARCH/GARCH	32
3.5.6. Uji Asimetris (Hubungan Volatilitas dan <i>Return Saham</i>)	34
3.5.7. Pemilihan Model Terbaik dalam Peramalan (AIC)	34
3.5.8. Uji Akurasi Peramalan (MAPE)	35

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	36
4.1. Hasil Penelitian.....	36
4.1.1. Analisis Deskriptif	36
4.1.2. Uji Stasioneritas	39
4.1.3. <i>Overfitting</i> Model ARIMA	40
4.1.4. Uji Homoskedastisitas.....	42
4.1.5. <i>Overfitting</i> ARCH/ GARCH	43
4.1.6. Uji Efek Asimetris.....	44
4.1.7. Peramalan Saham dan Akurasi Model Peramalan	45
4.2. Pembahasan	47
4.2.1. Pengaruh <i>Bad News</i> dibandingkan dengan <i>Good News</i> sebagai Penyebab Terjadinya Volatilitas Saham	47
4.2.2. Akurasi Peramalan Saham dengan Model ARCH/ GARCH	49
BAB 5 PENUTUP.....	52
5.1. Simpulan.....	52
5.2. Saran.....	53
DAFTAR PUSTAKA	54
LAMPIRAN.....	59



DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1. Daftar impor gandum Indonesia menurut negara asal (2020-2022)	3
Tabel 2. 1. Penelitian terdahulu.....	16
Tabel 3. 1. Kriteria pemilihan sampel.....	27
Tabel 3. 2. Daftar sampel penelitian	28
Tabel 3. 3. Kriteria nilai MAPE	35
Tabel 4. 1. Statistik deskriptif saham	38
Tabel 4. 2. Uji stasioneritas.....	39
Tabel 4. 3. Kombinasi model ARIMA.....	40
Tabel 4. 4. <i>Overfitting</i> Model ARIMA	41
Tabel 4. 5. Uji ARCH-LM	42
Tabel 4. 6. Kombinasi model ARCH/ GARCH.....	43
Tabel 4. 7. <i>Overfitting</i> model ARCH/ GARCH.....	44
Tabel 4. 8. Uji efek asimetris	44
Tabel 4. 9. Peramalan saham.....	46

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1. Proyeksi pertumbuhan ekonomi dunia (2021-2023).....	1
Gambar 1. 2. Nilai ekspor komoditas Ukraina (2020-2022).....	2
Gambar 1. 3. Grafik <i>return</i> saham industri makanan olahan.....	4
Gambar 1. 4. Grafik volatilitas <i>return</i> saham industri makanan olahan.....	5
Gambar 2. 1. Kerangka pemikiran.....	24
Gambar 4. 1. Grafik harga dan <i>return</i> saham.....	37
Gambar 4. 2. Harga dan <i>return</i> saham setelah peramalan.....	46





© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Harga saham data penelitian (<i>adjusted price</i>)	L1
Lampiran 2. <i>Return</i> saham data penelitian.....	L4
Lampiran 3. Statistik deskriptif data harga saham penelitian	L7
Lampiran 4. Statistik deskriptif data <i>return</i> saham penelitian	L8
Lampiran 5. Uji stasioneritas pada tingkat level	L9
Lampiran 6. Uji stasioneritas pada tingkat diferensiasi pertama	L11
Lampiran 7. Pemodelan ARIMA pada saham AISA	L13
Lampiran 8. Pemodelan ARIMA pada saham GOOD.....	L15
Lampiran 9. Pemodelan ARIMA pada saham ICBP	L16
Lampiran 10. Pemodelan ARIMA pada saham INDF	L17
Lampiran 11. Pemodelan ARIMA pada saham MYOR	L18
Lampiran 12. Pemodelan ARIMA pada saham ROTI.....	L19
Lampiran 13. Hasil pengujian homoskedastisitas.....	L20
Lampiran 14. Pemodelan ARCH/ GARCH pada saham AISA	L21
Lampiran 15. Pemodelan ARCH/ GARCH pada saham GOOD.....	L22
Lampiran 16. Pemodelan ARCH/ GARCH pada saham ROTI.....	L23
Lampiran 17. Hasil pengujian efek asimetris.....	L24
Lampiran 18. Hasil peramalan harga dan <i>return</i> saham	L25
Lampiran 19. Hasil pengujian akurasi peramalan.....	L27

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

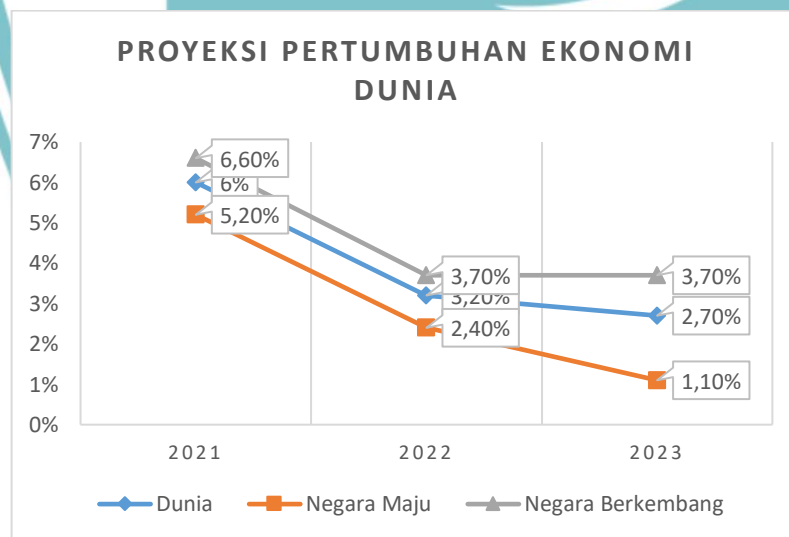
Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Penelitian

Pertumbuhan ekonomi dunia mengalami perlambatan dan diprediksi akan terjadi resesi pada tahun 2023 (World Bank, 2022). Proyeksi pertumbuhan ekonomi dunia semakin menurun, dari 6% tahun 2021 menjadi 3,2% tahun 2022 dan diprediksi akan semakin melambat di tahun 2023 menjadi 2,7%. Perlambatan ekonomi tersebut adalah perlambatan paling rendah sejak tahun 2001, kecuali saat krisis global dan fase akut Covid-19. Banyak negara, terutama negara yang memiliki pendapatan rendah mengalami masalah keuangan yang parah akibat bantuan Covid-19 semakin berkurang. Kondisi perekonomian yang belum pulih pasca Covid-19 semakin diperparah dengan adanya konflik Rusia-Ukraina yang memanas tahun 2022. Konflik tersebut mengganggu rantai pasokan di seluruh dunia sehingga meningkatkan potensi resesi tahun 2023 (International Monetary Fund, 2022).



Gambar 1. 1. Proyeksi pertumbuhan ekonomi dunia (2021-2023)

Sumber: International Monetary Fund, 2022.

Konflik antara Rusia dan Ukraina menambah gejolak dunia pada tahun 2022. Konflik ini ditandai dengan pengumuman dari Presiden Rusia saat itu, Vladimir Putin untuk melakukan operasi militer kepada Ukraina pada tanggal 24



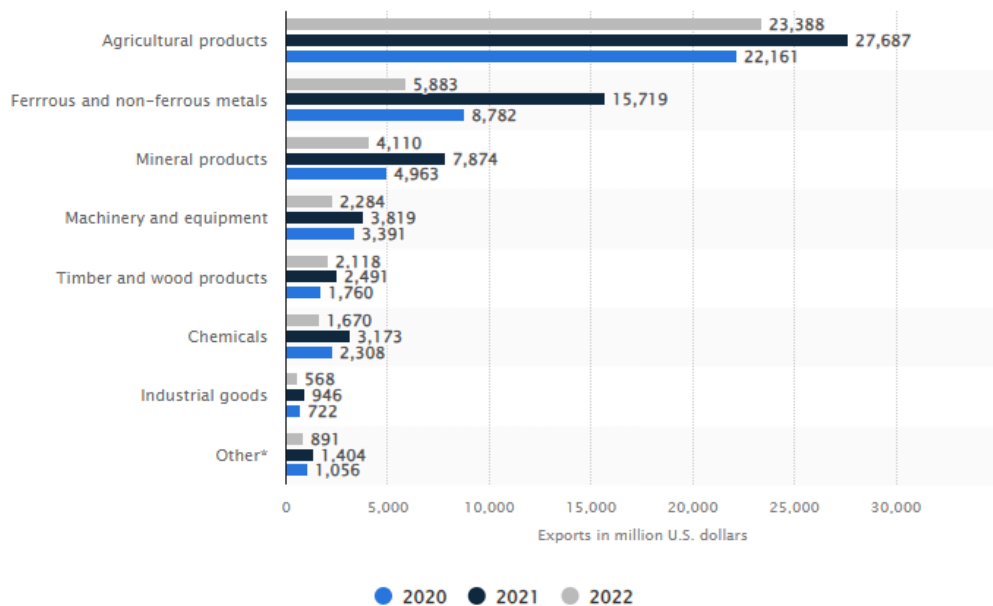
© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Februari 2022 (Sorongan, 2022). Konflik ini tidak hanya melibatkan dua negara yang berkonflik, tetapi juga negara lain seperti Amerika Serikat yang memberikan dukungan penuh kepada Ukraina (Ramadhan, Elistiana, & Permadi, 2023). Amerika Serikat melalui NATO terus mencari strategi untuk menyudutkan Rusia terkait konflik ini. Mereka mengecam aksi yang dilakukan Rusia terhadap Ukraina yang berpotensi menciptakan kekacauan dalam rantai perdagangan dunia.

Konflik Rusia-Ukraina disinyalir dapat menyebabkan krisis pangan dunia (Maulana, 2022). Hal tersebut dikarenakan terjadi blokade ekspor bahan pangan dari Ukraina. Rusia dan Ukraina merupakan salah satu penghasil gandum terbesar dunia. Nilai pasokan gandum dari Rusia dan Ukraina mencapai 30% dari total pasokan dunia (Delorme, et al., 2022). Dengan adanya konflik dan blokade ekspor, dapat terjadi kelangkaan gandum sehingga meningkatkan kemungkinan terjadi krisis pangan dunia.



Gambar 1. 2. Nilai ekspor komoditas Ukraina (2020-2022)
Sumber: Statista Research Department, 2023.

Berdasarkan Gambar 1.2., terlihat bahwa ekspor komoditas Ukraina mengalami penurunan cukup signifikan pada tahun 2022. Seluruh komoditas mengalami penurunan nilai ekspor di tahun 2022. Total nilai ekspornya bahkan menjadi lebih rendah daripada tahun 2020. Penurunan terbesar terjadi pada



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

komoditas besi dan logam lainnya, nilai ekspornya menurun di atas sembilan triliun dollar atau hampir mencapai sepuluh triliun dollar. Komoditas utama atau unggulan Ukraina, yaitu produk pertanian, termasuk gandum dan biji-bijian, juga mengalami penurunan yang signifikan. Hal tersebut dapat menjelaskan bahwa kegiatan ekspor dari Ukraina terhambat dengan adanya konflik dengan Rusia dan menyebabkan berkurangnya pasokan komoditas untuk negara-negara yang menjadikan Ukraina sebagai salah satu importir utamanya.

Indonesia menjadi salah satu negara yang terdampak dari adanya konflik Rusia-Ukraina, khususnya dalam impor gandum. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik, Ukraina menjadi salah satu pemasok gandum utama bagi Indonesia. Hal tersebut menjelaskan bahwa pasokan gandum dari Ukraina sangat dibutuhkan oleh Indonesia untuk memenuhi kebutuhan produksi hasil olahan gandum dalam negeri.

Tabel 1. 1. Daftar impor gandum Indonesia menurut negara asal (2020-2022)

Negara Asal	2020	%	2021	%	2022	%
Berat Bersih : 000 Kg						
Australia	830,8	8,08%	4.626,4	41,41%	4.192,0	44,83%
Ukraina	2.953,2	28,71%	2.833,8	25,37%	166,8	1,78%
Kanada	2.336,6	22,71%	1.919,1	17,18%	1.322,4	14,14%
Argentina	2.635,5	25,62%	606,8	5,43%	1.469,7	15,72%
Amerika Serikat	1.277,0	12,41%	447,9	4,01%	392,4	4,20%
India	0,0	0,00%	318,5	2,85%	908,1	9,71%
Bulgaria	129,4	1,26%	227,6	2,04%	167,5	1,79%
Brasil	0,0	0,00%	123,0	1,10%	641,6	6,86%
Rep. Moldova	55,7	0,54%	65,9	0,59%	30,4	0,33%
Fed. Rusia	68,8	0,67%	3,0	0,03%	0,0	0,00%
Lainnya	0,0	0,00%	0,0	0,00%	59,5	0,64%
Jumlah	10.287,1	100,00%	11.172,0	100,00%	9.350,4	100,00%

Sumber: Badan Pusat Statistik, 2024.

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa pada tahun 2020, Ukraina menjadi negara tujuan impor gandum terbesar bagi Indonesia. Pada tahun 2021, Ukraina masih menjadi salah satu pemasok gandum utama bagi Indonesia. Nilai impor gandum dari Ukraina sebelum adanya pengumuman resmi terkait konflik Rusia-Ukraina berada stabil di atas 2.800-an ton, tetapi setelah adanya pengumuman



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

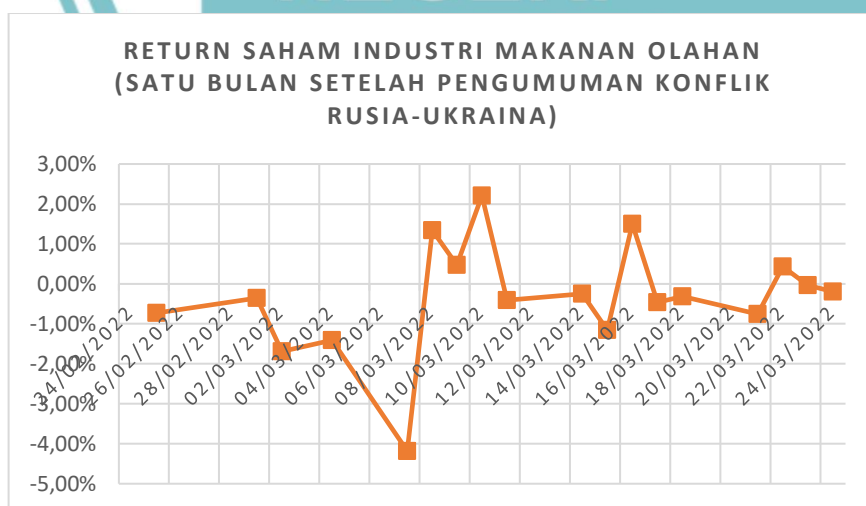
Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

konflik (tahun 2022), nilainya turun drastis menjadi 166,8 ton. Nilai total impor gandum pun mengalami penurunan cukup signifikan, dari 11.172 ton di tahun 2021 menjadi 9.350 ton di tahun 2022. Hal tersebut dapat menjelaskan bahwa terjadi kelangkaan pasokan gandum di Indonesia.

Penurunan pasokan gandum di Indonesia mempengaruhi operasional beberapa perusahaan, khususnya perusahaan yang memiliki produk unggulan gandum. Adapun gandum merupakan bahan baku dalam pembuatan berbagai bahan makanan, seperti tepung terigu, mi instan, dan roti. Perusahaan-perusahaan yang memiliki produk-produk unggulan berbahan dasar gandum menjadi terdampak. Kegiatan operasional menjadi terganggu karena terjadi kelangkaan pasokan gandum di Indonesia.

Konflik Rusia-Ukraina merupakan suatu informasi yang menjadi sinyal bagi para investor. Konflik tersebut cenderung menimbulkan sinyal buruk sehingga menjadi salah satu *bad news* yang mempengaruhi perekonomian Indonesia, termasuk pasar modal. Hal tersebut lantaran konflik Rusia-Ukraina mempengaruhi proses impor dan ekspor Indonesia, terutama dalam impor komoditas gandum. Perusahaan-perusahaan yang memiliki produk unggulan gandum yang berada di industri makanan olahan terganggu kegiatan operasionalnya akibat terjadi kelangkaan gandum. Kegiatan operasional yang terhambat dapat mengganggu kinerja saham perusahaan.



Gambar 1. 3. Grafik *return* saham industri makanan olahan
Sumber: data diolah, 2024.

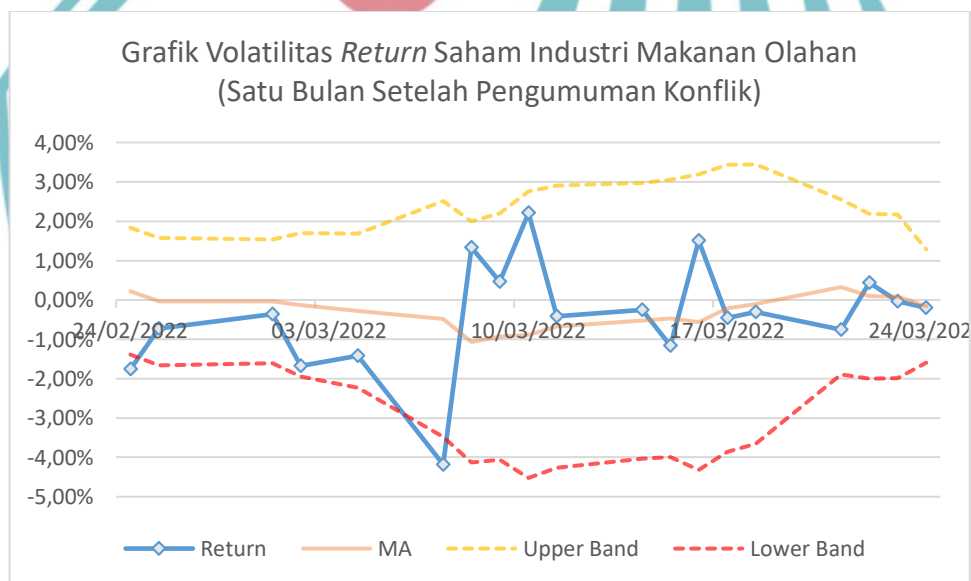


© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Kinerja saham dapat dilihat dari pergerakan *return* saham pada periode tertentu. Gambar 1.3. memperlihatkan bahwa *return* saham perusahaan industri makanan olahan cenderung mengalami koreksi selama satu bulan setelah adanya pengumuman resmi terkait konflik Rusia-Ukraina. Terjadinya koreksi menyebabkan fluktuasi saham yang menjelaskan bahwa saham industri makanan olahan menjadi volatil dikarenakan adanya *bad news* (konflik Rusia-Ukraina). Terlihat pada grafik, nilai *return* saham mengalami fluktuasi dan sebagian besar *return* saham bernilai negatif atau terkoreksi. Koreksi tertinggi berada pada nilai di atas empat persen.



Gambar 1. 4. Grafik volatilitas *return* saham industri makanan olahan
Sumber: data diolah

Volatilitas merupakan suatu ukuran risiko yang diterima dalam pasar keuangan (Caslin, 2020). Terlihat dalam Gambar 1.4, terjadi peningkatan volatilitas *return* setelah adanya pengumuman resmi terkait konflik Rusia Ukraina. Volatilitas yang meningkat sejalan dengan peningkatan risiko, *return* dapat seketika naik dan seketika turun karena menjadi lebih volatil. Hal tersebut membuat investor menjadi lebih selektif dalam menentukan pilihan investasi saham karena ketidakpastian volatilitas. Dalam Gambar 1.4. juga terlihat bahwa *return* sempat melewati *lower band* yang menjelaskan terjadinya *oversold* saham industri makanan olahan karena



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

dianggap menjadi lebih berisiko. Adapun risiko dari adanya volatilitas dapat dikurangi dengan melakukan pemodelan volatilitas yang tepat.

Peramalan atau *forecasting* merupakan salah satu model estimasi yang dapat digunakan untuk analisis dalam pengambilan keputusan investasi terkait adanya volatilitas. Pemilihan model yang terbaik penting untuk menduga risiko dari volatilitas dengan lebih akurat. Ketepatan model yang digunakan dapat membantu investor dalam pengambilan keputusan yang lebih tepat. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Fiszeder & Malecka (2022) yang melakukan peramalan terhadap komoditas, indeks saham, mata uang, dan aset kripto berkaitan dengan adanya konflik Rusia Ukraina mendapatkan model terbaik dengan metode *Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity* (GARCH). Penelitian lain dari Khan et al. (2023) yang melakukan peramalan terhadap komoditas, indeks saham, mata uang, dan aset kripto berkaitan dengan *bad news* (Covid-19) juga mendapatkan model terbaik dengan metode GARCH. Hal ini menjelaskan bahwa metode tersebut mampu memodelkan peramalan terbaik saat terjadi volatilitas.

Data *time series* umumnya memiliki volatilitas yang tinggi, seperti harga saham. Harga saham yang mengalami volatilitas akan menyebabkan varians yang berubah seiring dengan perubahan waktu (Sudarto, Wati, & Kurniasih, 2021). Varians yang berubah menyebabkan terjadinya heteroskedastisitas atau varians dalam residual yang dimiliki suatu *return* saham menjadi heterogen. Dalam peramalan data *time series*, terdapat metode yang umum digunakan, yaitu *Autoregressive Integrative Moving Average* (ARIMA), tetapi terdapat syarat bahwa data harus homogen. Adapun metode yang dapat digunakan untuk menghilangkan efek heteroskedastisitas adalah metode *Autoregressive Conditional Heteroskedasticity* (ARCH)/ *Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity* (GARCH) agar peramalan menjadi lebih akurat.

Dalam model ARCH, variasi kondisional dari variabel tergantung pada nilai-nilai sebelumnya dalam deret waktu. Model GARCH memperluas konsep tersebut dengan memasukkan komponen autoregresif tambahan untuk mengatasi ketidakstasioneran dari deret waktu saat terjadi volatilitas. Dengan demikian, model ARCH/GARCH dapat menangkap pola heteroskedastisitas dalam data dan menghasilkan estimasi yang lebih akurat serta prediksi yang lebih baik. Hal yang

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

sama didapatkan oleh penelitian terdahulu dari Fiszeder & Malecka (2022) dan Khan et al. (2023). Kedua penelitian tersebut mendapatkan estimasi model terbaik setelah menghilangkan efek heteroskedastisitas dalam data dengan metode GARCH.

Penelitian dari Fiszeder & Malecka (2022) dan Khan et al. (2023) membuktikan bahwa volatilitas meningkat saat terjadinya *bad news*. Penelitian dari Khan et al. (2023) melakukan pengamatan saat terjadi *bad news* (Covid-19) sehingga berbeda dengan penelitian ini yang melakukan pengamatan terhadap *bad news* (konflik Rusia Ukraina). Periode pengamatan dari penelitian Fiszeder & Malecka (2022) tergolong singkat, yakni tiga bulan, sehingga penelitian ini melakukan periode pengamatan lebih lama untuk melihat efek volatilitas lebih lanjut saat adanya konflik Rusia Ukraina. *Bad news* cenderung mempengaruhi kinerja perusahaan terkait, tetapi kedua penelitian terdahulu melakukan peramalan saham hanya terhadap indeks saham gabungan. Hal tersebut mendasari penelitian ini untuk melakukan peramalan terhadap kinerja saham perusahaan yang terdampak konflik Rusia Ukraina, yaitu perusahaan berbahan dasar gandum.

Berdasarkan penjelasan-penjelasan sebelumnya, konflik Rusia Ukraina menjadi salah satu *bad news* yang menyebabkan volatilitas dalam pasar modal Indonesia. Adanya volatilitas dapat meningkatkan risiko dalam investasi saham. Upaya untuk mengurangi risiko dapat dilakukan dengan peramalan saham menggunakan metode yang tepat. Hal tersebut menjadikan analisis volatilitas dan peramalan saham terkait adanya konflik Rusia Ukraina terhadap perusahaan terdampak konflik menjadi hal yang menarik dan penting untuk dilakukan.

1.2. Rumusan Masalah Penelitian

Konflik Rusia-Ukraina merupakan salah satu *bad news* yang mempengaruhi pasar modal. Konflik yang memanas pada tahun 2022 tersebut berpotensi untuk membuat krisis pangan dunia. Hal tersebut lantaran terjadinya blokade ekspor dari Rusia kepada Ukraina, sehingga komoditas-komoditas utama Ukraina tidak dapat diekspor dan mengganggu jalannya rantai pasok. Salah satu komoditas utama Ukraina adalah gandum yang menjadi bahan utama dalam pengolahan tepung terigu, roti, mi instan, dan lainnya. Keterbatasan pasokan gandum mempengaruhi



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

kegiatan operasional perusahaan yang memiliki produk unggulan berbahan dasar gandum yang berada dalam industri makanan olahan.

Kinerja saham perusahaan terdampak konflik cenderung terkoreksi, seperti yang terjadi pada saham industri makanan olahan yang di dalamnya terdapat perusahaan berbahan dasar gandum. Adanya koreksi menyebabkan fluktuasi saham dan menjelaskan bahwa volatilitas saham dapat terjadi akibat adanya *bad news*. Volatilitas yang terjadi menambah risiko dalam investasi saham perusahaan terdampak. Tetapi risiko tersebut dapat dikurangi dengan melakukan peramalan dengan metode yang tepat. Penelitian ini melakukan analisis mendalam mengenai volatilitas yang terjadi akibat konflik Rusia Ukraina dan melakukan peramalan dengan metode yang tepat untuk mengurangi risiko dari volatilitas. Hasil penelitian dapat digunakan sebagai informasi investor dalam menentukan pilihan investasinya, khususnya perusahaan berbahan dasar gandum yang terdampak konflik yang diteliti dalam penelitian ini.

1.3. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan uraian latar belakang dan rumusan masalah yang telah dijabarkan sebelumnya, penelitian ini memunculkan beberapa pertanyaan sebagai berikut:

1. Apakah *bad news* (konflik Rusia-Ukraina) memiliki pengaruh lebih besar daripada *good news* sebagai penyebab terjadinya volatilitas saham pada perusahaan berbahan dasar gandum?
2. Apakah model ARCH/GARCH akurat dalam meramalkan saham perusahaan berbahan dasar gandum?

1.4. Tujuan Penelitian

Berdasarkan pertanyaan-pertanyaan penelitian yang telah diuraikan sebelumnya, terdapat tujuan yang akan diperoleh dari penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui benar tidaknya *bad news* (konflik Rusia-Ukraina) memiliki pengaruh lebih besar daripada *good news* sebagai penyebab terjadinya volatilitas saham pada perusahaan berbahan dasar gandum.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

2. Untuk mengetahui keakuratan model ARCH/GARCH dalam meramalkan saham perusahaan berbahan dasar gandum terkait konflik Rusia-Ukraina.

1.5. Manfaat Penelitian

Melalui penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, antara lain:

1. Manfaat Teoritis
 - a. Memberikan tambahan informasi kepada pelaku pasar mengenai adanya *bad news* (konflik Rusia-Ukraina) berpengaruh terhadap volatilitas saham.
 - b. Memberikan referensi akademisi yang akan melakukan penelitian *event study* terkait peristiwa yang serupa dimasa yang akan datang.
2. Manfaat Praktis
 - a. Bagi Investor, penelitian ini dapat digunakan sebagai informasi tambahan bagi investor terkait volatilitas saat terjadinya *bad news*, seperti konflik Rusia-Ukraina.
 - b. Bagi Peneliti, penelitian ini dapat menambah wawasan pengetahuan terkait pemodelan volatilitas saat terjadi *bad news* (konflik Rusia-Ukraina)



1.6. Sistematika Penulisan Skripsi

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari lima bab dimana di setiap bab terdiri dari beberapa sub bab yaitu sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN, bab satu menguraikan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah penelitian, pertanyaan penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA, bab dua menguraikan tentang teori-teori yang berkaitan dengan judul skripsi, yaitu mengenai teori sinyal, konflik Rusia-Ukraina, pasar modal efisien, tren pasar modal, saham, volatilitas, penelitian terdahulu, kerangka pemikiran, dan perumusan hipotesis.

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN, bab tiga menguraikan tentang jenis penelitian, objek penelitian, metode pengambilan sampel, jenis dan sumber data penelitian, metode pengumpulan data penelitian, serta metode analisis data.

BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN, bab empat menguraikan tentang hasil penelitian dan pembahasan. Hasil penelitian dipaparkan dalam bentuk gambar dan tabel serta pemaparan secara deskriptif. Hasil penelitian dan pembahasan disajikan berdasarkan hasil perhitungan dan pengolahan data yang baik dan benar.

BAB 5 PENUTUP, bab lima menguraikan tentang kesimpulan berdasarkan hasil penelitian yang telah ditemukan serta menguraikan saran untuk pihak-pihak yang bersangkutan yakni peneliti selanjutnya, para akademisi, dan investor.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB 5 PENUTUP

5.1. Simpulan

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis volatilitas dan peramalan harga saham perusahaan berbahan dasar gandum terkait adanya konflik Rusia Ukraina dengan menggunakan metode ARCH/ GARCH. Sampel dalam penelitian ini berjumlah enam perusahaan yaitu, PT FKS Food Sejahtera (AISA), PT Garudafood Putra Putri Jaya (GOOD), PT Indofood CBP Sukses Makmur (ICBP), PT Indofood Sukses Makmur (INDF), PT Mayora Indah (MYOR), dan PT Nippon Indosari Corpindo (ROTI). Dari keenam saham tersebut, hanya tiga saham yang dapat dilanjutkan dengan pemodelan ARCH/ GARCH, yaitu AISA, GOOD, dan ROTI. Adapun hasil penelitian ini hanya dapat diterapkan untuk perusahaan berbahan dasar gandum sehingga informasi yang ada berguna untuk para investor *eksisting* perusahaan berbahan dasar gandum, khususnya saham AISA, GOOD, dan ROTI. Berdasarkan hasil penelitian, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

1. Terdapat tiga saham yang mengalami homoskedastisitas sehingga peramalan cukup menggunakan model ARIMA. Ketiga saham tersebut yaitu: ICBP dengan ARIMA(3,1,2); INDF dengan ARIMA(1,1,0); dan MYOR dengan ARIMA(1,1,1). Tiga saham lainnya mengalami heteroskedastisitas sehingga dilanjutkan peramalan dengan metode ARCH/ GARCH. Adapun model peramalan terbaiknya yaitu: AISA dengan ARCH(1,1); GOOD dengan GARCH(1,1); dan ROTI dengan GARCH(1,1). Model terbaik dari AISA, GOOD, dan ROTI juga dilakukan uji efek asimetris. Dari hasil pengujian didapatkan hasil bahwa ketiga model tidak terkena efek asimetris. Hal tersebut menjelaskan bahwa pengaruh dari *bad news* tidak lebih besar daripada *good news* terhadap perubahan harga saham perusahaan berbahan dasar gandum. Volatilitas yang terjadi dalam pergerakan harga saham mendapat pengaruh yang seimbang antara *bad news* dan *good news* sehingga investor perlu memperhatikan sinyal-sinyal yang diberikan dalam pasar modal.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

2. Model terbaik dari AISA dengan ARCH(1,1); GOOD dengan GARCH(1,1); dan ROTI dengan GARCH(1,1) dilakukan uji akurasi peramalan. Uji dilakukan dengan melihat besaran nilai MAPE atas peramalan. Hasil pengujian menunjukkan nilai akurasi dari AISA-ARCH(1,1) sebesar 2,42%; akurasi dari GOOD-GARCH(1,1) sebesar 1,26%; dan akurasi dari ROTI-GARCH(1,1) sebesar 1,36%. Ketiga model menunjukkan nilai di bawah 10% yang menjelaskan bahwa model sangat akurat. Dengan kata lain, peramalan dengan metode ARCH/ GARCH dalam penelitian ini adalah sangat akurat.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat keterbatasan dalam penelitian sehingga terdapat beberapa rekomendasi yang dapat dilakukan oleh peneliti selanjutnya. Rekomendasi yang diberikan adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya melakukan pengamatan terhadap industri makanan olahan dengan mengambil sampel perusahaan berbahan dasar gandum sehingga hasil penelitian terbatas untuk perusahaan berbahan dasar gandum. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat melakukan analisis terhadap sektor atau industri lain yang terdampak konflik Rusia Ukraina, seperti sektor energi. Hal tersebut dapat menambah penjelasan kepada investor terkait konflik Rusia Ukraina yang menjadi *bad news* bagi sektor terdampak dalam pasar modal Indonesia.
2. Penelitian ini menggunakan metode ARCH/ GARCH dalam melakukan peramalan. Penelitian selanjutnya diharapkan untuk menambah atau menggunakan metode lanjutan lain, seperti EGARCH, APARCH, GJR-GARCH, dll. Hal tersebut dapat menjadikan hasil peramalan semakin baik.



DAFTAR PUSTAKA

- Anbiya, W., & Garini, F. C. (2022). Penerapan Metode Peramalan GARCH dalam Memprediksi Jumlah Penumpang Kereta Api (Ribu Orang) di Wilayah Jabodetabek. *Jurnal Matematika, Sains, & Komputasi*, 198-223.
- Aras, S. (2021). Stacking hybrid GARCH models for forecasting Bitcoin volatility. *Expert System With Applications*, 1-15.
- Azmi, U., & Syaifudin, W. H. (2020). Peramalan Harga Komoditas dengan Menggunakan Metode Arima-Garch. *Jurnal VARIAN*, 113-124.
- Badan Pusat Statistik. (2024, Maret 21). *Impor Biji Gandum dan Meslin menurut Negara Asal Utama, 2017-2023*. Dipetik Maret 26, 2024, dari bps.go.id: <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/1/MjAxNiMx/imp-or-biji-gandum-dan-meslin-menurut-negara-asal-utama--2017-2023.html>
- BNI Sekuritas. (2023, Maret 28). *bions.id*. Dipetik Juli 10, 2024, dari Tren dalam Saham, Bullish dan Bearish!: <https://www.bions.id/edukasi/saham/tren-saham-bullish-dan-bearish>
- Caslin, M. (2020, Mei 12). *caia.org*. Dipetik Maret 30, 2024, dari Volatility Forecasting Across The Financial Markets: <https://caia.org/blog/2020/05/12/volatility-forecasting-across-the-financial-markets>
- Chang, P.-C., Wang, Y.-W., & Liu, C.-H. (2007). The development of a weighted evolving fuzzy neural network for PCB sales forecasting. *Expert Systems with Applications*, 32(1), 86-96.
- Delorme, J., Osman, R., Summers, H., Jolliffe, E., Glynn, E., Ramli, R., & Mant, K. (2022, Juli 8). *A Global Crisis: Tackling the International Fallout of Russia's War in Ukraine*. Dipetik Februari 15, 2024, dari institute.global: <https://www.institute.global/insights/geopolitics-and-security/global-crisis-tackling-international-fallout-russias-war-ukraine>
- Du, Q. (2022). Volatility in Chinese and European Stock Markets under the “black swan” of the Russia-Ukraine War - An Empirical Test based on the GARCH Family Models and Investor Sentiment. *International Conference on Economic Development and Business Culture 2022 (ICEDBC 2022)* (hal. 1464-1470). Dali: Atlantis Press.
- Elvira, V. (2023, Mei 19). *Penjualan Naik, FKS Food Sejahtera (AISA) Kembali Cetak Laba pada Kuartal I-2023*. Dipetik Juli 10, 2024, dari industri.kontan.co.id: <https://industri.kontan.co.id/news/penjualan-naik-fks-food-sejahtera-aisa-kembali-cetak-laba-pada-kuartal-i-2023>
- Enders, W. (1995). *Applied Econometric Time Series*. New York: John Wiley and Sons.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- Endri, E., Aipama, W., Razak, A., Sari, L., & Septiano, R. (2021). Stock price volatility during the COVID-19 pandemic: The GARCH model. *Investment Management and Financial Innovations*, 12-20.
- Ervina, Kusnandar, D., & Imro'ah, N. (2020). Peramalan Volatilitas Saham Menggunakan Model Threshold Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity. *Bimaster*, 09(1), 79-86.
- Fauzia, M. (2021, November 1). *Apa Itu Volatilitas: Pengertian dan Penyebabnya*. Dipetik Januari 23, 2024, dari [kompas.com: https://money.kompas.com/read/2021/11/01/185604226/apa-itu-volatilitas-pengertian-dan-penyebabnya](https://money.kompas.com/read/2021/11/01/185604226/apa-itu-volatilitas-pengertian-dan-penyebabnya)
- Feta, B. C., Jonathan, R., & Indrawati, A. (2021). Pengaruh Nilai Tukar Rupiah, Inflasi Dan the Fed Terhadap Indeks Harga Saham Gabungan Di Bursa Efek Indonesia Periode 2014-2018. *Ekonomia*, 10(1), 174-187.
- Fiszeder, P., & Malecka, M. (2022). Forecasting volatility during the outbreak of Russian invasion of Ukraine: application to commodities, stock indices, currencies, and cryptocurrencies. *Equilibrium Quarterly Journal of Economics and Economic Policy*, 17(4), 939-967.
- Fitriyani, F., Fasya, S., Irfan, M., & Ammar, T. (2021). Peramalan Indeks Harga Saham PT Verena Multi Finance Tbk Dengan Metode ARIMA dan ARCH-GARCH. *J Statistika*, 11-23.
- Ganti, A. (2020, Desember 28). *Adjusted Closing Price: How It Works, Types, Pros & Cons*. Dipetik April 16, 2024, dari [investopedia.com: https://www.investopedia.com/terms/a/adjusted_closing_price.asp](https://www.investopedia.com/terms/a/adjusted_closing_price.asp)
- Gheorghe, C., & Panazan, O. (2023). Effects of information related to the Russia-Ukraine conflict on stock volatility: An EGARCH Approach. *Cogent Economics & Finance*, 1-33.
- Haknuh, M. M. (2023, Maret 8). *Sudah Naik 12% Lebih, Emang Fundamental Saham ROTI Menarik?* Dipetik Juli 14, 2024, dari [cnbcindonesia.com: https://www.cnbcindonesia.com/market/20230308094505-17-419815/sudah-naik-12-lebih-emang-fundamental-saham-roti-menarik](https://www.cnbcindonesia.com/market/20230308094505-17-419815/sudah-naik-12-lebih-emang-fundamental-saham-roti-menarik)
- Halimi, R., Anggraeni, W., & Tyasnurita, R. (2013). Permintaan Produk dengan Metode Time Series Exponential Smoothing Holts Winter di PT. Telekomunikasi Indonesia Tbk. *Teknik Pomits*, 1(1), 1-6.
- Hall, M. (2024, Juni 28). *Where Did the Bull and Bear Market Get Their Names?* Dipetik Juli 10, 2024, dari [investopedia.com: https://www.investopedia.com/ask/answers/bull-bear-market-names/](https://www.investopedia.com/ask/answers/bull-bear-market-names/)
- Ilaf, A. K., Jowanti, L., & Fadhilah, A. N. (2019). Pemanfaatn Big Data dalam Memprediksi Harga Saham di Era New Normal . *Seminar Nasional Official Statistics 2019: Pengembangan Official Statistics dalam mendukung Implementasi SDG's* (hal. 281-291). Jakarta: Politeknik Statistika STIS.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- Indonesia Stock Exchange. (2019). *Sekilas Saham*. Dipetik Februari 13, 2024, dari [idx.co.id: https://yuknabungsaham.idx.co.id/sekilas-saham-detail](https://yuknabungsaham.idx.co.id/sekilas-saham-detail)
- International Monetary Fund. (2022). *World Economic Outlook: Countering the Cost-of-Living Crisis*. Washington DC: October.
- Jaramaya, R. (2022, Juli 23). *Rusia-Ukraina Sepakat Buka Ekspor Gandum dari Laut Hitam*. Dipetik Juli 25, 2024, dari [republika.co.id: https://internasional.republika.co.id/berita/rfg4gw328/rusiaukraina-sepakat-buka-ekspor-gandum-dari-laut-hitam](https://internasional.republika.co.id/berita/rfg4gw328/rusiaukraina-sepakat-buka-ekspor-gandum-dari-laut-hitam)
- Jatmiko, A. (2023, Maret 15). *Mengenal Volatilitas, Pengertian, Indikator dan Penyebabnya*. Dipetik April 28, 2024, dari [katadata.co.id: https://katadata.co.id/ekonomipedia/istilah-ekonomi/641181b629639/mengenal-volatilitas-pengertian-indikator-dan-penyebabnya](https://katadata.co.id/ekonomipedia/istilah-ekonomi/641181b629639/mengenal-volatilitas-pengertian-indikator-dan-penyebabnya)
- Khan, M., Kayani, U. N., Khan, M., Mughal, K. S., & Haseeb, M. (2023). COVID-19 Pandemic & Financial Market Volatility: Evidence from GARCH Models. *Journal of Risk and Financial Management*, 1-20.
- Kole, E., & Dijk, D. V. (2016). How to Identify and Forecast Bull and Bear Markets? *Journal of Applied Econometrics*, 32(1), 120-139.
- Lewis, C. D. (1982). *Industrial and Business Forecasting Methods: A Practical Guide to Exponential Smoothing and Curve Fitting* (Vol. 21). California: Butterworth Scientific.
- Long, T. J. (2020). *Uji Stasioneritas Data Time Series*. Dipetik Februari 18, 2024, dari [jagostat.com: https://jagostat.com/analisis-time-series/uji-stasioneritas-data-time-series](https://jagostat.com/analisis-time-series/uji-stasioneritas-data-time-series)
- Maharani, N. S., Angraini, Y., Rahmawan, M. A., Putri, O. A., Kurniawan, S., Safitri, T. A., . . . Ratnasari, A. P. (2023). Aplikasi Model ARIMA GARCH dalam Peramalan Data Nilai Tukar Rupiah terhadap Dollar Tahun 2017-2022. *Jurnal Matematika, Sains, dan Teknologi*, 24(1), 37-50.
- Mahdiyan, A. (2022). *kpbu.kemenkeu.go.id*. Dipetik April 6, 2024, dari [Perekonomian Dunia Diprediksi akan Dihantam Resesi Tahun 2023, Bagaimana dengan Pembangunan Infrastruktur?: https://kpbu.kemenkeu.go.id/read/1173-1508/umum/kajian-opini-publik/perekonomian-dunia-diprediksi-akan-dihantam-resesi-tahun-2023-bagaimana-dengan-pembangunan-infrastruktur](https://kpbu.kemenkeu.go.id/read/1173-1508/umum/kajian-opini-publik/perekonomian-dunia-diprediksi-akan-dihantam-resesi-tahun-2023-bagaimana-dengan-pembangunan-infrastruktur)
- Maruddani, D. A., Tarno, & Anisah, R. A. (2008). Uji Stasioneritas Data Inflasi dengan Phillip-Peron Test. *Media Statistika*, 1(1), 27-34.
- Maulana, R. (2022, Agustus 12). *Dampak Invasi Rusia ke Ukraina dalam Ketahanan Pangan Indonesia*. Dipetik April 7, 2024, dari [forestdigest.com: https://www.forestdigest.com/detail/1904/ketahanan-pangan](https://www.forestdigest.com/detail/1904/ketahanan-pangan)
- Nasution, L. M. (2017). Statistik Deskriptif. *Jurnal Hikmah*, 14(1), 49-55.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- Nursiyono, J. A. (2014, Juli 14). *Uji Homoskedastisitas Statistik*. Dipetik Februari 3, 2024, dari [kompasiana.com: https://www.kompasiana.com/jokoade/54f6aa33a33311f7598b4604/uji-homoskedastisitas-statistik](https://www.kompasiana.com/jokoade/54f6aa33a33311f7598b4604/uji-homoskedastisitas-statistik)
- Otoritas Jasa Keuangan. (2021). *Saham*. Dipetik Februari 1, 2024, dari [sikapiuangmu.ojk.go.id: https://sikapiuangmu.ojk.go.id/FrontEnd/CMS/Category/64](https://sikapiuangmu.ojk.go.id)
- PT Garudafood Putra Putri Jaya. (2023, September 26). *Katadata Corporate Sustainability Awards 2023, Garudafood Raih Penghargaan Terbaik Sektor Makanan & Minuman*. Dipetik Juli 10, 2024, dari [garudafood.com: https://garudafood.com/katadata-corporate-sustainability-awards-2023-garudafood-raih-penghargaan-terbaik-sektor-makanan-minuman](https://garudafood.com/katadata-corporate-sustainability-awards-2023-garudafood-raih-penghargaan-terbaik-sektor-makanan-minuman)
- PT Nippon Indosari Corpindo. (2023, Februari 17). *Sari Roti Raih "Top Digital Innovation Award 2023"*. Dipetik Juli 10, 2024, dari [sariroti.com: https://www.sariroti.com/id/n/sari-roti-raih-top-digital-innovation-award-2023](https://www.sariroti.com/id/n/sari-roti-raih-top-digital-innovation-award-2023)
- Putra, T. S. (2022, Juli 20). *djkn.kemenkeu.go.id*. Dipetik Maret 26, 2024, dari [Ekonomi Indonesia di Tengah Ketidakpastian Global: https://www.djkn.kemenkeu.go.id/kanwil-kalbar/baca-artikel/15230/Ekonomi-Indonesia-di-Tengah-Ketidakpastian-Global.html](https://www.djkn.kemenkeu.go.id/kanwil-kalbar/baca-artikel/15230/Ekonomi-Indonesia-di-Tengah-Ketidakpastian-Global.html)
- Rabbaniyah, F., & Azmi, U. (2022). Peramalan Volatilitas dengan Pemodelan EGARCH, TGARCH, dan APARCH dalam Pengukuran Estimasi Risiko Saham Sektor Keuangan. *Jurnal Sains dan Seni ITS*, D375-D382.
- Ramadhan, M. R., Elistiana, & Permadi, A. (2023). Strategi Buck-Passing Amerika Serikat Terhadap Konflik Rusia-Ukraina Tahun 2021-2023. *Jurnal Hubungan Internasional*, 16(2), 284-303.
- Rohmaningsih, N. M., Sudarno, & Safitiri, D. (2016). Pemodelan dan Peramalan Volatilitas pada Return Saham Bank Bukopin Menggunakan Model Asymmetric Power Autoregressive Conditional Heteroskedasticity (APARCH). *Jurnal Gaussian*, 5(4), 705-715.
- Rosyida, H., Firmansyah, A., & Wicaksono, S. B. (2020). Volatilitas Harga Saham: Leverage, Ukuran Perusahaan, Pertumbuhan Aset. *JAS (Jurnal Akuntansi Syariah)*, 4(2), 196-208.
- Sari, L. K., Achسانی, N. A., & Sartono, B. (2017). Pemodelan Volatilitas Return Saham: Studi Kasus Pasar Saham. *Jurnal Ekonomi dan Pembangunan Indonesia*, 18(1), 35-52.
- Sintyana, I. P., & Artini, L. G. (2019). Pengaruh Profitabilitas, Struktur Modal, Ukuran Perusahaan dan Kebijakan Dividen terhadap Nilai Perusahaan. *E-Jurnal Manajemen*, 8(2), 7717-7745.
- Sorong, T. P. (2022, Februari 28). *Ini Awal Mula Perang Rusia-Ukraina, Akankah Segera Berakhir?* Dipetik 15 Februari, 2024, dari [cnbcindonesia.com](https://www.cnbcindonesia.com):



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

<https://www.cnbcindonesia.com/news/20220228064546-4-318875/ini-awal-mula-perang-rusia-ukraina-akankah-segera-berakhir>

- Spence, M. (1973). Job Market Signaling. *The Quarterly Journal of Economics*, 87(3), 355-374.
- Statista Research Department. (2023, April 21). *Export value in Ukraine 2020-2022, by commodity*. Dipetik Maret 7, 2024, dari statista.com: <https://www.statista.com/statistics/876251/total-value-of-exports-in-ukraine-by-industry/>
- Sudarto, Wati, H. H., & Kurniasih, R. (2021). MEMODEL VOLATILITAS RETURN SAHAM DENGAN MODEL E-GARCH DAN T-GARCH. *Jurnal Ekonomi, Bisnis dan Akuntansi (JEBA)*, 23(2), 77-92.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sujana, I. N. (2017). Pasar Modal yang Efisien. *Ekuitas - Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 5(2), 33-40.
- Sumari, A. D., Musthafa, M. B., Ngatmari, & Putra, D. R. (2020). Perbandingan Kinerja Metode-Metode Prediksi pada Transaksi Dompot Digital di Masa Pandemi. *Jurnal RESTI*, 4(4), 642-647.
- Sumiyati, Arisandi, B. D., & Wilujeng, P. R. (2022). Metode ARCH/GARCH untuk Memprediksi Hubungan Economic Uncertainty (Covid 19) dan Volatilitas Saham. *Jurnal Bisnis dan Akuntansi*, 117-130.
- The Investopedia Team. (2022, April 2). *Market Efficiency Explained: Differing Opinions and Examples*. Dipetik Juli 10, 2024, dari investopedia.com: <https://www.investopedia.com/terms/m/marketefficiency.asp>
- Utama, S. S., Harahap, A. A., & Batubara, M. (2022). Analisis Efisiensi Pasar Modal Indonesia. *Jurnal Ilmu Komputer, Ekonomi dan Manajemen (JIKEM)*, 2(1), 1475-1480.
- World Bank. (2022, September 15). *worldbank.org*. Dipetik April 5, 2024, dari [Is a Global Recession Imminent?:](https://www.worldbank.org/en/research/brief/global-recession) <https://www.worldbank.org/en/research/brief/global-recession>
- Yuliyanti, R., & Arliani, E. (2022). Peramalan Jumlah Penduduk Menggunakan Model Arima. *Jurnal Kajian dan Terapan Matematika*, 8(2), 114-128.

LAMPIRAN

**© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta****Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 1. Harga saham data penelitian (adjusted price)

Tanggal	AISA	GOOD	ICBP	INDF	MYOR	ROTI
21/02/2022	191	482,4453	8157,874	5744,94	1708,818	1092,775
28/02/2022	179	525,4355	7510,042	5629,115	1513,525	1084,497
07/03/2022	181	539,7655	7246,111	5605,95	1601,407	1072,079
14/03/2022	179	501,5521	7270,105	5582,785	1635,583	1067,94
21/03/2022	179	511,1054	6958,187	5351,134	1616,054	1072,079
28/03/2022	179	539,7655	7222,118	5605,95	1703,936	1063,8
04/04/2022	180	520,6588	7150,136	5675,445	1694,171	1059,661
11/04/2022	175	525,4355	6886,205	5675,445	1581,878	1092,775
18/04/2022	173	540,9442	7006,174	5837,601	1542,819	1067,94
25/04/2022	174	531,2845	7318,093	5837,601	1708,818	1117,592
02/05/2022	174	531,2845	7318,093	5837,601	1708,818	1117,592
09/05/2022	156	502,3053	7845,955	5976,591	1669,76	1113,26
16/05/2022	160	521,6248	7725,986	5976,591	1620,936	1108,928
23/05/2022	152	511,965	8277,842	5953,426	1645,348	1117,592
30/05/2022	156	526,4546	8229,855	6185,077	1664,877	1117,592
06/06/2022	155	516,7949	8157,874	6370,398	1606,289	1113,26
13/06/2022	146	516,7949	8205,861	6324,067	1684,407	1113,26
20/06/2022	152	507,1352	9045,643	6555,719	1982,229	1113,26
27/06/2022	140	492,6456	8973,661	6509,388	1899,23	1108,928
04/07/2022	138	507,1352	9045,643	6509,388	1913,877	1108,928
11/07/2022	138	531,2845	8973,661	6393,563	1865,409	1104,597
18/07/2022	148	526,4546	9021,648	6532,554	1939,433	1143,583
25/07/2022	142	516,7949	8469,793	6300,902	1737,1	1113,26
01/08/2022	146	521,6248	8445,799	6138,747	1914,758	1117,592
08/08/2022	151	516,7949	8531,938	6396,459	1850,604	1113,26
15/08/2022	158	521,6248	8556,526	6348,185	1865,409	1113,26
22/08/2022	146	521,6248	8581,114	6275,771	1835,799	1113,26
29/08/2022	143	516,7949	8581,114	6179,221	1835,799	1113,26
05/09/2022	143	497,4754	8310,649	6010,258	1796,32	1108,928
12/09/2022	142	516,7949	8507,351	6082,671	1761,775	1113,26
19/09/2022	146	521,6248	8851,579	5986,121	1776,58	1113,26
26/09/2022	164	511,965	8507,351	5817,158	1806,19	1082,938
03/10/2022	186	511,965	8753,228	5865,433	2043,067	1087,27
10/10/2022	182	502,3053	8556,526	5841,295	2131,896	1082,938
17/10/2022	197	511,965	9269,57	6058,533	2388,513	1087,27
24/10/2022	170	511,965	9638,386	6155,084	2398,383	1095,933
31/10/2022	181	507,1352	9490,859	6227,497	2388,513	1126,255
07/11/2022	175	507,1352	9687,562	6179,221	2368,773	1130,587
14/11/2022	172	516,7949	9490,859	6275,771	2299,684	1143,583
21/11/2022	166	526,4546	9736,736	6106,809	2368,773	1113,26

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

(Lanjutan)

28/11/2022	168	516,7949	10031,79	6541,285	2506,952	1117,592
05/12/2022	156	502,3053	9982,614	6686,11	2467,472	1113,26
12/12/2022	151	536,1143	10253,08	6710,248	2349,033	1087,27
19/12/2022	151	477,19	9859,676	6589,56	2427,992	1121,924
26/12/2022	143	507,1352	9835,088	6493,01	2467,472	1143,583
02/01/2023	142	473,3262	10007,2	6710,248	2427,992	1126,255
09/01/2023	141	446,279	10277,67	6468,873	2368,773	1160,91
16/01/2023	147	436,6192	10326,84	6637,835	2339,164	1178,237
23/01/2023	153	454,0067	9835,088	6468,873	2368,773	1212,891
30/01/2023	154	459,8026	10302,25	6468,873	2467,472	1247,545
06/02/2023	150	469,4623	10130,14	6661,973	2408,253	1195,564
13/02/2023	160	471,3942	10179,32	6372,322	2655	1191,232
20/02/2023	165	463,6665	10007,2	6348,185	2645,13	1273,535
27/02/2023	155	465,5984	9564,623	6058,533	2635,26	1334,18
06/03/2023	155	463,6665	9589,211	5913,708	2664,87	1230,218
13/03/2023	146	454,0067	9392,509	5913,708	2615,521	1234,549
20/03/2023	146	455,9387	9810,5	6106,809	2566,171	1264,872
27/03/2023	151	473,3262	9810,5	5986,121	2635,26	1290,862
03/04/2023	146	455,9387	9908,851	6034,396	2526,691	1282,199
10/04/2023	143	448,2109	10080,96	6082,671	2576,041	1399,156
17/04/2023	144	442,4151	10031,79	6130,946	2566,171	1230,218
24/04/2023	149	450,1429	10400,61	6227,497	2566,171	1321,752
01/05/2023	144	452,0748	10695,66	6468,873	2605,651	1228,998
08/05/2023	142	459,9286	10695,66	6493,01	2773,439	1247,549
15/05/2023	141	457,9714	10769,42	6710,248	2674,74	1242,911
22/05/2023	141	456,0143	11015,3	6951,624	2674,74	1187,258
29/05/2023	142	454,0571	11507,05	6855,074	2585,911	1154,794
05/06/2023	144	448,1857	11187,41	7168,862	2694,479	1145,519
12/06/2023	143	457,9714	11015,3	7024,037	2684,61	1177,983
19/06/2023	141	459,9286	10990,71	7048,174	2576,041	1196,534
26/06/2023	142	454,0571	11138,24	7096,45	2610	1247,549
03/07/2023	143	456,0143	11089,06	7024,037	2640	1228,998
10/07/2023	143	461,8857	11775	7450	2550	1205,809
17/07/2023	143	461,8857	11500	7325	2500	1177,983
24/07/2023	147	459,9286	11200	7325	2430	1224,36
31/07/2023	141	454,0571	11250	7050	2530	1205,809
07/08/2023	136	452,1	11475	7050	2590	1340,303
14/08/2023	136	434,4857	11700	7050	2670	1233,635
21/08/2023	132	426,6571	11425	7125	2650	1261,462
28/08/2023	130	418,8286	11200	7000	2590	1280,013
04/09/2023	115	420,7857	11125	6925	2500	1266,099

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

(Lanjutan)

11/09/2023	121	416,8714	10975	6750	2590	1270,737
18/09/2023	120	422,7429	11350	6775	2580	1252,186
25/09/2023	117	424,7	11075	6625	2550	1298,564
02/10/2023	116	401,2143	11500	6875	2670	1252,186
09/10/2023	114	409,0428	10875	6700	2590	1242,911
16/10/2023	110	411	10600	6675	2610	1228,998
23/10/2023	133	407,0857	10525	6750	2680	1219,722
30/10/2023	148	407,0857	10450	6375	2620	1215,084
06/11/2023	155	407,0857	10575	6325	2620	1196,534
13/11/2023	158	411	10475	6425	2590	1191,896
20/11/2023	158	407,0857	10425	6425	2510	1094,504
27/11/2023	152	409,0428	10525	6325	2520	1085,228
04/12/2023	141	407,0857	10975	6400	2400	1075,953
11/12/2023	141	405,1286	10425	6325	2300	1066,677
18/12/2023	127	403,1714	10525	6275	2380	1071,315
25/12/2023	144	420,7857	10575	6450	2490	1066,677

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 2. Return saham data penelitian

Tanggal	AISA	GOOD	ICBP	INDF	MYOR	ROTI
21/02/2022	0,00%	0%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
28/02/2022	-6,28%	8,9%	-7,94%	-2,02%	-11,43%	-0,76%
07/03/2022	1,12%	2,7%	-3,51%	-0,41%	5,81%	-1,15%
14/03/2022	-1,10%	-7,1%	0,33%	-0,41%	2,13%	-0,39%
21/03/2022	0,00%	1,9%	-4,29%	-4,15%	-1,19%	0,39%
28/03/2022	0,00%	5,6%	3,79%	4,76%	5,44%	-0,77%
04/04/2022	0,56%	-3,5%	-1,00%	1,24%	-0,57%	-0,39%
11/04/2022	-2,78%	0,9%	-3,69%	0,00%	-6,63%	3,12%
18/04/2022	-1,14%	3,0%	1,74%	2,86%	-2,47%	-2,27%
25/04/2022	0,58%	-1,8%	4,45%	0,00%	10,76%	4,65%
02/05/2022	0,00%	0,0%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
09/05/2022	-10,34%	-5,5%	7,21%	2,38%	-2,29%	-0,39%
16/05/2022	2,56%	3,8%	-1,53%	0,00%	-2,92%	-0,39%
23/05/2022	-5,00%	-1,9%	7,14%	-0,39%	1,51%	0,78%
30/05/2022	2,63%	2,8%	-0,58%	3,89%	1,19%	0,00%
06/06/2022	-0,64%	-1,8%	-0,87%	3,00%	-3,52%	-0,39%
13/06/2022	-5,81%	0,0%	0,59%	-0,73%	4,86%	0,00%
20/06/2022	4,11%	-1,9%	10,23%	3,66%	17,68%	0,00%
27/06/2022	-7,89%	-2,9%	-0,80%	-0,71%	-4,19%	-0,39%
04/07/2022	-1,43%	2,9%	0,80%	0,00%	0,77%	0,00%
11/07/2022	0,00%	4,8%	-0,80%	-1,78%	-2,53%	-0,39%
18/07/2022	7,25%	-0,9%	0,53%	2,17%	3,97%	3,53%
25/07/2022	-4,05%	-1,8%	-6,12%	-3,55%	-10,43%	-2,65%
01/08/2022	2,82%	0,9%	-0,28%	-2,57%	10,23%	0,39%
08/08/2022	3,42%	-0,9%	1,02%	4,20%	-3,35%	-0,39%
15/08/2022	4,64%	0,9%	0,29%	-0,75%	0,80%	0,00%
22/08/2022	-7,59%	0,0%	0,29%	-1,14%	-1,59%	0,00%
29/08/2022	-2,05%	-0,9%	0,00%	-1,54%	0,00%	0,00%
05/09/2022	0,00%	-3,7%	-3,15%	-2,73%	-2,15%	-0,39%
12/09/2022	-0,70%	3,9%	2,37%	1,20%	-1,92%	0,39%
19/09/2022	2,82%	0,9%	4,05%	-1,59%	0,84%	0,00%
26/09/2022	12,33%	-1,9%	-3,89%	-2,82%	1,67%	-2,72%
03/10/2022	13,41%	0,0%	2,89%	0,83%	13,11%	0,40%
10/10/2022	-2,15%	-1,9%	-2,25%	-0,41%	4,35%	-0,40%
17/10/2022	8,24%	1,9%	8,33%	3,72%	12,04%	0,40%
24/10/2022	-13,71%	0,0%	3,98%	1,59%	0,41%	0,80%
31/10/2022	6,47%	-0,9%	-1,53%	1,18%	-0,41%	2,77%
07/11/2022	-3,31%	0,0%	2,07%	-0,78%	-0,83%	0,38%
14/11/2022	-1,71%	1,9%	-2,03%	1,56%	-2,92%	1,15%
21/11/2022	-3,49%	1,9%	2,59%	-2,69%	3,00%	-2,65%

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

(Lanjutan)

28/11/2022	1,20%	-1,8%	3,03%	7,11%	5,83%	0,39%
05/12/2022	-7,14%	-2,8%	-0,49%	2,21%	-1,57%	-0,39%
12/12/2022	-3,21%	6,7%	2,71%	0,36%	-4,80%	-2,33%
19/12/2022	0,00%	-11,0%	-3,84%	-1,80%	3,36%	3,19%
26/12/2022	-5,30%	6,3%	-0,25%	-1,47%	1,63%	1,93%
02/01/2023	-0,70%	-6,7%	1,75%	3,35%	-1,60%	-1,52%
09/01/2023	-0,70%	-5,7%	2,70%	-3,60%	-2,44%	3,08%
16/01/2023	4,26%	-2,2%	0,48%	2,61%	-1,25%	1,49%
23/01/2023	4,08%	4,0%	-4,76%	-2,55%	1,27%	2,94%
30/01/2023	0,65%	1,3%	4,75%	0,00%	4,17%	2,86%
06/02/2023	-2,60%	2,1%	-1,67%	2,99%	-2,40%	-4,17%
13/02/2023	6,67%	0,4%	0,49%	-4,35%	10,25%	-0,36%
20/02/2023	3,13%	-1,6%	-1,69%	-0,38%	-0,37%	6,91%
27/02/2023	-6,06%	0,4%	-4,42%	-4,56%	-0,37%	4,76%
06/03/2023	0,00%	-0,4%	0,26%	-2,39%	1,12%	-7,79%
13/03/2023	-5,81%	-2,1%	-2,05%	0,00%	-1,85%	0,35%
20/03/2023	0,00%	0,4%	4,45%	3,27%	-1,89%	2,46%
27/03/2023	3,42%	3,8%	0,00%	-1,98%	2,69%	2,05%
03/04/2023	-3,31%	-3,7%	1,00%	0,81%	-4,12%	-0,67%
10/04/2023	-2,05%	-1,7%	1,74%	0,80%	1,95%	9,12%
17/04/2023	0,70%	-1,3%	-0,49%	0,79%	-0,38%	-12,07%
24/04/2023	3,47%	1,7%	3,68%	1,57%	0,00%	7,44%
01/05/2023	-3,36%	0,4%	2,84%	3,88%	1,54%	-7,02%
08/05/2023	-1,39%	1,7%	0,00%	0,37%	6,44%	1,51%
15/05/2023	-0,70%	-0,4%	0,69%	3,35%	-3,56%	-0,37%
22/05/2023	0,00%	-0,4%	2,28%	3,60%	0,00%	-4,48%
29/05/2023	0,71%	-0,4%	4,46%	-1,39%	-3,32%	-2,73%
05/06/2023	1,41%	-1,3%	-2,78%	4,58%	4,20%	-0,80%
12/06/2023	-0,69%	2,2%	-1,54%	-2,02%	-0,37%	2,83%
19/06/2023	-1,40%	0,4%	-0,22%	0,34%	-4,04%	1,57%
26/06/2023	0,71%	-1,3%	1,34%	0,68%	1,32%	4,26%
03/07/2023	0,70%	0,4%	-0,44%	-1,02%	1,15%	-1,49%
10/07/2023	0,00%	1,3%	6,19%	6,06%	-3,41%	-1,89%
17/07/2023	0,00%	0,0%	-2,34%	-1,68%	-1,96%	-2,31%
24/07/2023	2,80%	-0,4%	-2,61%	0,00%	-2,80%	3,94%
31/07/2023	-4,08%	-1,3%	0,45%	-3,75%	4,12%	-1,52%
07/08/2023	-3,55%	-0,4%	2,00%	0,00%	2,37%	11,15%
14/08/2023	0,00%	-3,9%	1,96%	0,00%	3,09%	-7,96%
21/08/2023	-2,94%	-1,8%	-2,35%	1,06%	-0,75%	2,26%
28/08/2023	-1,52%	-1,8%	-1,97%	-1,75%	-2,26%	1,47%
04/09/2023	-11,54%	0,5%	-0,67%	-1,07%	-3,47%	-1,09%

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

(Lanjutan)

11/09/2023	5,22%	-0,9%	-1,35%	-2,53%	3,60%	0,37%
18/09/2023	-0,83%	1,4%	3,42%	0,37%	-0,39%	-1,46%
25/09/2023	-2,50%	0,5%	-2,42%	-2,21%	-1,16%	3,70%
02/10/2023	-0,85%	-5,5%	3,84%	3,77%	4,71%	-3,57%
09/10/2023	-1,72%	2,0%	-5,43%	-2,55%	-3,00%	-0,74%
16/10/2023	-3,51%	0,5%	-2,53%	-0,37%	0,77%	-1,12%
23/10/2023	20,91%	-1,0%	-0,71%	1,12%	2,68%	-0,75%
30/10/2023	11,28%	0,0%	-0,71%	-5,56%	-2,24%	-0,38%
06/11/2023	4,73%	0,0%	1,20%	-0,78%	0,00%	-1,53%
13/11/2023	1,94%	1,0%	-0,95%	1,58%	-1,15%	-0,39%
20/11/2023	0,00%	-1,0%	-0,48%	0,00%	-3,09%	-8,17%
27/11/2023	-3,80%	0,5%	0,96%	-1,56%	0,40%	-0,85%
04/12/2023	-7,24%	-0,5%	4,28%	1,19%	-4,76%	-0,85%
11/12/2023	0,00%	-0,5%	-5,01%	-1,17%	-4,17%	-0,86%
18/12/2023	-9,93%	-0,5%	0,96%	-0,79%	3,48%	0,43%
25/12/2023	13,39%	4,4%	0,48%	2,79%	4,62%	-0,43%

Hak Cipta :

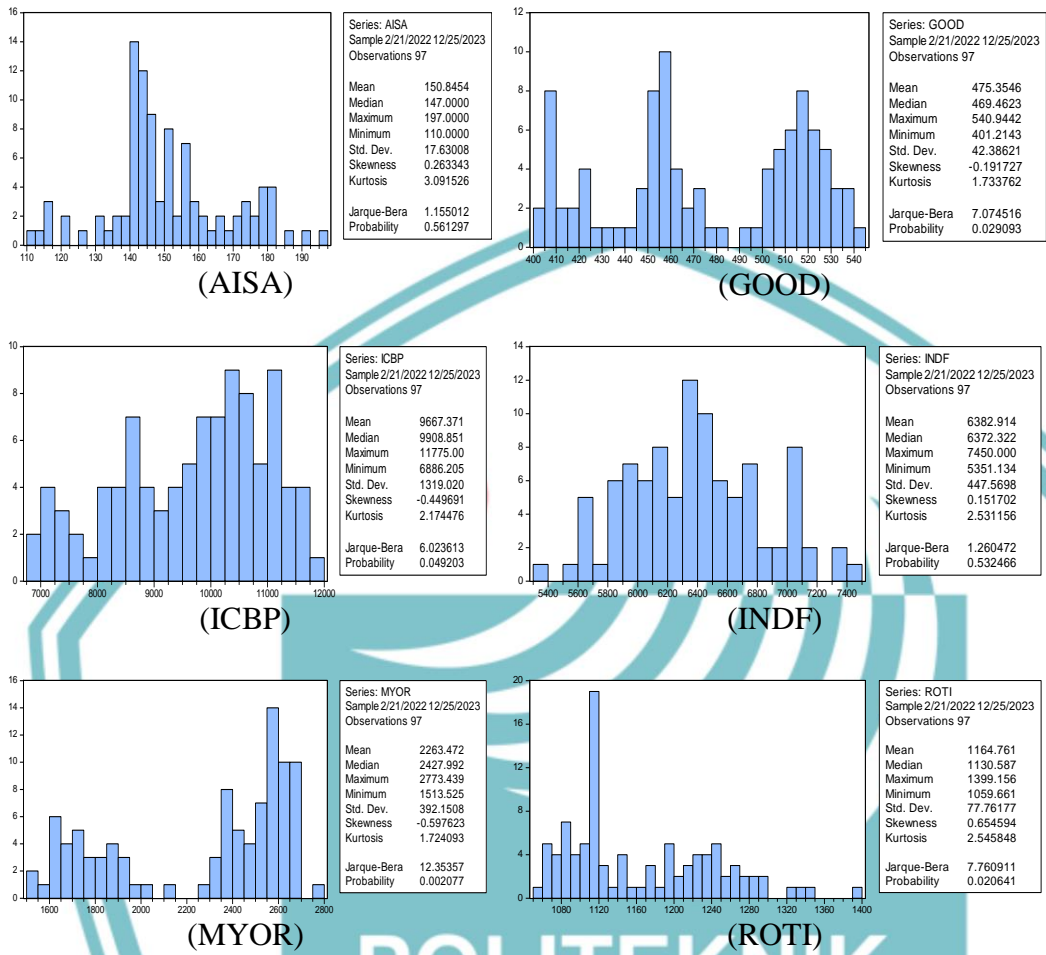
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 3. Statistik deskriptif data harga saham penelitian



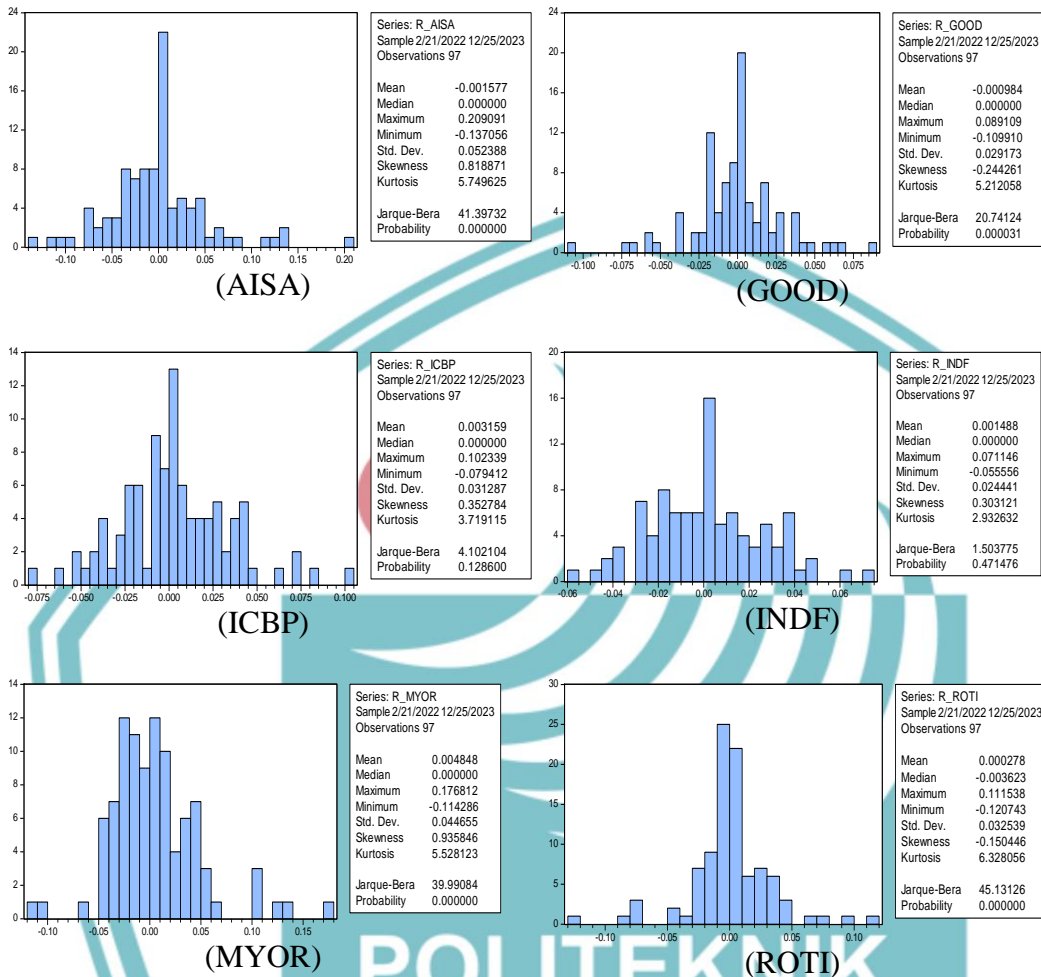
Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



Lampiran 4. Statistik deskriptif data return saham penelitian



- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengummikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Lampiran 5. Uji stasioneritas pada tingkat level

Null Hypothesis: AISA has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=11)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.840375	0.0565
Test critical values:		
1% level	-3.499910	
5% level	-2.891871	
10% level	-2.583017	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(AISA)
Method: Least Squares
Date: 06/02/24 Time: 13:17
Sample (adjusted): 2/28/2022 12/25/2023
Included observations: 96 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AISA(-1)	-0.124329	0.043772	-2.840375	0.0055
C	18.27368	6.650765	2.747607	0.0072

R-squared 0.079043 Mean dependent var -0.489583
Adjusted R-squared 0.069245 S.D. dependent var 7.831105
S.E. of regression 7.555107 Akaike info criterion 6.902938
Sum squared resid 5365.487 Schwarz criterion 6.956362
Log likelihood -329.3410 Hannan-Quinn criter. 6.924533
F-statistic 8.067727 Durbin-Watson stat 2.045561
Prob(F-statistic) 0.005524

(AISA)

Null Hypothesis: GOOD has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=11)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-0.932866	0.7738
Test critical values:		
1% level	-3.500669	
5% level	-2.892200	
10% level	-2.583192	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(GOOD)
Method: Least Squares
Date: 06/02/24 Time: 13:35
Sample (adjusted): 3/07/2022 12/25/2023
Included observations: 95 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GOOD(-1)	-0.030804	0.033021	-0.932866	0.3533
D(GOOD(-1))	-0.293940	0.096374	-3.049976	0.0030
C	13.31149	15.78968	0.843050	0.4014

R-squared 0.115140 Mean dependent var -1.101577
Adjusted R-squared 0.095904 S.D. dependent var 13.95381
S.E. of regression 13.26783 Akaike info criterion 8.039632
Sum squared resid 16195.26 Schwarz criterion 8.120281
Log likelihood -378.8825 Hannan-Quinn criter. 8.072220
F-statistic 5.985649 Durbin-Watson stat 2.192507
Prob(F-statistic) 0.003599

(GOOD)

Null Hypothesis: ICBP has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=11)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.274609	0.6388
Test critical values:		
1% level	-3.499910	
5% level	-2.891871	
10% level	-2.583017	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(ICBP)
Method: Least Squares
Date: 06/03/24 Time: 10:49
Sample (adjusted): 2/28/2022 12/25/2023
Included observations: 96 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
ICBP(-1)	-0.028753	0.022558	-1.274609	0.2056
C	302.8718	219.8779	1.377454	0.1716

R-squared 0.016990 Mean dependent var 25.17840
Adjusted R-squared 0.006532 S.D. dependent var 291.7629
S.E. of regression 290.8085 Akaike info criterion 14.20382
Sum squared resid 7949539. Schwarz criterion 14.25724
Log likelihood -679.7834 Hannan-Quinn criter. 14.22541
F-statistic 1.624629 Durbin-Watson stat 2.263614
Prob(F-statistic) 0.205589

(ICBP)

Null Hypothesis: INDF has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=11)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.031413	0.2731
Test critical values:		
1% level	-3.499910	
5% level	-2.891871	
10% level	-2.583017	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(INDF)
Method: Least Squares
Date: 06/03/24 Time: 11:11
Sample (adjusted): 2/28/2022 12/25/2023
Included observations: 96 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
INDF(-1)	-0.071701	0.035296	-2.031413	0.0450
C	464.9577	225.8217	2.058960	0.0423

R-squared 0.042054 Mean dependent var 7.344371
Adjusted R-squared 0.031863 S.D. dependent var 157.2917
S.E. of regression 154.7655 Akaike info criterion 12.94231
Sum squared resid 2251523. Schwarz criterion 12.99574
Log likelihood -619.2310 Hannan-Quinn criter. 12.96391
F-statistic 4.126637 Durbin-Watson stat 2.298314
Prob(F-statistic) 0.045036

(INDF)

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

(Lanjutan)

Null Hypothesis: MYOR has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=11)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.508836	0.5250
Test critical values:		
1% level	-3.499910	
5% level	-2.891871	
10% level	-2.583017	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(MYOR)
Method: Least Squares
Date: 06/03/24 Time: 11:25
Sample (adjusted): 2/28/2022 12/25/2023
Included observations: 96 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MYOR(-1)	-0.035598	0.023593	-1.508836	0.1347
C	88.62885	54.14035	1.637020	0.1050

R-squared	0.023646	Mean dependent var	8.137309
Adjusted R-squared	0.013260	S.D. dependent var	91.09806
S.E. of regression	90.49209	Akaike info criterion	11.86902
Sum squared resid	769748.9	Schwarz criterion	11.92244
Log likelihood	-567.7127	Hannan-Quinn criter.	11.89061
F-statistic	2.276587	Durbin-Watson stat	2.167264
Prob(F-statistic)	0.134695		

(MYOR)

Null Hypothesis: ROTI has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=11)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.585656	0.4860
Test critical values:		
1% level	-3.500669	
5% level	-2.892200	
10% level	-2.583192	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(ROTI)
Method: Least Squares
Date: 06/03/24 Time: 11:36
Sample (adjusted): 3/07/2022 12/25/2023
Included observations: 95 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
ROTI(-1)	-0.081042	0.051109	-1.585656	0.1162
D(ROTI(-1))	-0.399348	0.095941	-4.162442	0.0001
C	94.26169	59.74814	1.577651	0.1181

R-squared	0.215780	Mean dependent var	-0.187573
Adjusted R-squared	0.198732	S.D. dependent var	41.30922
S.E. of regression	36.97736	Akaike info criterion	10.08956
Sum squared resid	125793.9	Schwarz criterion	10.17021
Log likelihood	-476.2540	Hannan-Quinn criter.	10.12215
F-statistic	12.65702	Durbin-Watson stat	1.977362
Prob(F-statistic)	0.000014		

(ROTI)





Lampiran 6. Uji stasioneritas pada tingkat diferensiasi pertama

Null Hypothesis: D(AISA) has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=11)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-10.58472	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.500669	
5% level	-2.892200	
10% level	-2.583192	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(AISA,2)
Method: Least Squares
Date: 06/02/24 Time: 13:17
Sample (adjusted): 3/07/2022 12/25/2023
Included observations: 95 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(AISA(-1))	-1.108499	0.104726	-10.58472	0.0000
C	-0.441515	0.801183	-0.551079	0.5829

R-squared	0.546422	Mean dependent var	0.305263
Adjusted R-squared	0.541544	S.D. dependent var	11.48827
S.E. of regression	7.778631	Akaike info criterion	6.961466
Sum squared resid	5627.160	Schwarz criterion	7.015231
Log likelihood	-328.6696	Hannan-Quinn criter.	6.983191
F-statistic	112.0362	Durbin-Watson stat	1.907022
Prob(F-statistic)	0.000000		

(AISA)

Null Hypothesis: D(GOOD) has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=11)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-13.97109	0.0001
Test critical values:		
1% level	-3.500669	
5% level	-2.892200	
10% level	-2.583192	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(GOOD,2)
Method: Least Squares
Date: 06/02/24 Time: 13:36
Sample (adjusted): 3/07/2022 12/25/2023
Included observations: 95 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(GOOD(-1))	-1.313450	0.094012	-13.97109	0.0000
C	-1.363139	1.362561	-1.000424	0.3197

R-squared	0.677298	Mean dependent var	-0.267115
Adjusted R-squared	0.673828	S.D. dependent var	23.21525
S.E. of regression	13.25857	Akaike info criterion	8.027994
Sum squared resid	16348.45	Schwarz criterion	8.081760
Log likelihood	-379.3297	Hannan-Quinn criter.	8.049719
F-statistic	195.1915	Durbin-Watson stat	2.202773
Prob(F-statistic)	0.000000		

(GOOD)

Null Hypothesis: D(ICBP) has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=11)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-11.84608	0.0001
Test critical values:		
1% level	-3.500669	
5% level	-2.892200	
10% level	-2.583192	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(ICBP,2)
Method: Least Squares
Date: 06/03/24 Time: 10:50
Sample (adjusted): 3/07/2022 12/25/2023
Included observations: 95 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(ICBP(-1))	-1.173884	0.099095	-11.84608	0.0000
C	36.59540	29.01631	1.261201	0.2104

R-squared	0.601422	Mean dependent var	7.345590
Adjusted R-squared	0.597136	S.D. dependent var	443.9630
S.E. of regression	281.7901	Akaike info criterion	14.14103
Sum squared resid	7384728	Schwarz criterion	14.19480
Log likelihood	-669.6989	Hannan-Quinn criter.	14.16276
F-statistic	140.3296	Durbin-Watson stat	2.044576
Prob(F-statistic)	0.000000		

(ICBP)

Null Hypothesis: D(INDF) has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=11)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-11.70695	0.0001
Test critical values:		
1% level	-3.500669	
5% level	-2.892200	
10% level	-2.583192	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(INDF,2)
Method: Least Squares
Date: 06/03/24 Time: 11:12
Sample (adjusted): 3/07/2022 12/25/2023
Included observations: 95 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(INDF(-1))	-1.194298	0.102016	-11.70695	0.0000
C	9.724999	15.95920	0.609366	0.5438

R-squared	0.595745	Mean dependent var	3.061323
Adjusted R-squared	0.591398	S.D. dependent var	243.1903
S.E. of regression	155.4520	Akaike info criterion	12.95138
Sum squared resid	2247377	Schwarz criterion	13.00515
Log likelihood	-613.1905	Hannan-Quinn criter.	12.97310
F-statistic	137.0527	Durbin-Watson stat	1.952208
Prob(F-statistic)	0.000000		

(INDF)

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

(Lanjutan)

Null Hypothesis: D(MYOR) has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=11)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-11.23802	0.0001
Test critical values:		
1% level	-3.500669	
5% level	-2.892200	
10% level	-2.583192	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(MYOR,2)
 Method: Least Squares
 Date: 06/03/24 Time: 11:25
 Sample (adjusted): 3/07/2022 12/25/2023
 Included observations: 95 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(MYOR(-1))	-1.131315	0.100669	-11.23802	0.0000
C	11.20643	9.137242	1.226457	0.2231
R-squared	0.575910	Mean dependent var	3.213615	
Adjusted R-squared	0.571350	S.D. dependent var	135.6144	
S.E. of regression	88.78861	Akaike info criterion	11.83122	
Sum squared resid	733157.8	Schwarz criterion	11.88499	
Log likelihood	-569.9830	Hannan-Quinn criter.	11.85295	
F-statistic	126.2931	Durbin-Watson stat	1.960725	
Prob(F-statistic)	0.000000			

(MYOR)

Null Hypothesis: D(ROTI) has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=11)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-15.48207	0.0001
Test critical values:		
1% level	-3.500669	
5% level	-2.892200	
10% level	-2.583192	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(ROTI,2)
 Method: Least Squares
 Date: 06/03/24 Time: 11:37
 Sample (adjusted): 3/07/2022 12/25/2023
 Included observations: 95 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(ROTI(-1))	-1.440786	0.093062	-15.48207	0.0000
C	-0.287146	3.824617	-0.075078	0.9403
R-squared	0.720464	Mean dependent var	0.038325	
Adjusted R-squared	0.717458	S.D. dependent var	70.12970	
S.E. of regression	37.27719	Akaike info criterion	10.09547	
Sum squared resid	129231.8	Schwarz criterion	10.14923	
Log likelihood	-477.5347	Hannan-Quinn criter.	10.11719	
F-statistic	239.6944	Durbin-Watson stat	2.001949	
Prob(F-statistic)	0.000000			

(ROTI)

POLITEKNIK
 NEGERI
 JAKARTA



Lampiran 7. Pemodelan ARIMA pada saham AISA

Dependent Variable: D(AISA)
 Method: ARMA Maximum Likelihood (OPG - BHHH)
 Date: 06/02/24 Time: 13:24
 Sample: 2/28/2022 12/25/2023
 Included observations: 96
 Convergence achieved after 15 iterations
 Coefficient covariance computed using outer product of gradients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.493770	0.799793	-0.617373	0.5385
MA(1)	-0.078659	0.076244	-1.031684	0.3049
SIGMASQ	60.19295	6.300668	9.553424	0.0000

R-squared	0.008147	Mean dependent var	-0.489583
Adjusted R-squared	-0.013183	S.D. dependent var	7.831105
S.E. of regression	7.882554	Akaike info criterion	6.997997
Sum squared resid	5778.523	Schwarz criterion	7.078133
Log likelihood	-332.9039	Hannan-Quinn criter.	7.030389
F-statistic	0.381965	Durbin-Watson stat	1.958206
Prob(F-statistic)	0.683585		

Inverted MA Roots	.08
-------------------	-----

ARIMA(0,1,1)

Dependent Variable: D(AISA)
 Method: ARMA Maximum Likelihood (OPG - BHHH)
 Date: 06/02/24 Time: 13:24
 Sample: 2/28/2022 12/25/2023
 Included observations: 96
 Convergence achieved after 20 iterations
 Coefficient covariance computed using outer product of gradients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.501581	0.952034	-0.526852	0.5996
MA(1)	-0.078511	0.086461	-0.908044	0.3662
MA(2)	0.230292	0.129396	1.779740	0.0784
SIGMASQ	57.45493	6.429298	8.936424	0.0000

R-squared	0.053264	Mean dependent var	-0.489583
Adjusted R-squared	0.022392	S.D. dependent var	7.831105
S.E. of regression	7.742931	Akaike info criterion	6.973389
Sum squared resid	5515.674	Schwarz criterion	7.080237
Log likelihood	-330.7227	Hannan-Quinn criter.	7.016579
F-statistic	1.725330	Durbin-Watson stat	1.944579
Prob(F-statistic)	0.167260		

Inverted MA Roots	.04-.48i	.04+ .48i
-------------------	----------	-----------

ARIMA(0,1,2)

Dependent Variable: D(AISA)
 Method: ARMA Maximum Likelihood (OPG - BHHH)
 Date: 06/02/24 Time: 13:20
 Sample: 2/28/2022 12/25/2023
 Included observations: 96
 Convergence achieved after 19 iterations
 Coefficient covariance computed using outer product of gradients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.495782	0.786872	-0.630066	0.5302
AR(1)	-0.110261	0.076303	-1.445047	0.0452
SIGMASQ	59.98977	6.280280	9.552085	0.0000

R-squared	0.011495	Mean dependent var	-0.489583
Adjusted R-squared	-0.009763	S.D. dependent var	7.831105
S.E. of regression	7.869239	Akaike info criterion	6.894679
Sum squared resid	5759.018	Schwarz criterion	7.074814
Log likelihood	-332.7446	Hannan-Quinn criter.	7.027071
F-statistic	0.540750	Durbin-Watson stat	1.887388
Prob(F-statistic)	0.584131		

Inverted AR Roots	-.11
-------------------	------

ARIMA(1,1,0)

Dependent Variable: D(AISA)
 Method: ARMA Maximum Likelihood (OPG - BHHH)
 Date: 06/09/24 Time: 20:22
 Sample: 2/28/2022 12/25/2023
 Included observations: 96
 Convergence achieved after 21 iterations
 Coefficient covariance computed using outer product of gradients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.500953	0.806901	-0.620836	0.5362
AR(1)	-0.733205	0.414796	-1.767630	0.0804
MA(1)	0.589451	0.455399	1.294362	0.1988
SIGMASQ	58.39094	6.293202	9.278415	0.0000

R-squared	0.037841	Mean dependent var	-0.489583
Adjusted R-squared	0.006466	S.D. dependent var	7.831105
S.E. of regression	7.805746	Akaike info criterion	6.989061
Sum squared resid	5605.530	Schwarz criterion	7.095909
Log likelihood	-331.4749	Hannan-Quinn criter.	7.032251
F-statistic	1.206089	Durbin-Watson stat	1.804614
Prob(F-statistic)	0.312041		

Inverted AR Roots	-.73
Inverted MA Roots	-.59

ARIMA(1,1,1)

Dependent Variable: D(AISA)
 Method: ARMA Maximum Likelihood (OPG - BHHH)
 Date: 06/09/24 Time: 20:23
 Sample: 2/28/2022 12/25/2023
 Included observations: 96
 Convergence achieved after 25 iterations
 Coefficient covariance computed using outer product of gradients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.502413	0.923977	-0.543750	0.5879
AR(1)	-0.253971	0.489722	-0.518603	0.6053
MA(1)	0.163438	0.498201	0.328056	0.7436
MA(2)	0.202764	0.140934	1.438719	0.1537
SIGMASQ	57.32459	6.843670	8.376294	0.0000

R-squared	0.055412	Mean dependent var	-0.489583
Adjusted R-squared	0.013892	S.D. dependent var	7.831105
S.E. of regression	7.776522	Akaike info criterion	6.991936
Sum squared resid	5503.160	Schwarz criterion	7.125496
Log likelihood	-330.6129	Hannan-Quinn criter.	7.045923
F-statistic	1.334572	Durbin-Watson stat	1.925414
Prob(F-statistic)	0.263165		

Inverted AR Roots	-.25	
Inverted MA Roots	-.08+ .44i	-.08- .44i

ARIMA(1,1,2)

Dependent Variable: D(AISA)
 Method: ARMA Maximum Likelihood (OPG - BHHH)
 Date: 06/02/24 Time: 13:22
 Sample: 2/28/2022 12/25/2023
 Included observations: 96
 Convergence achieved after 26 iterations
 Coefficient covariance computed using outer product of gradients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.508720	0.961866	-0.528889	0.5982
AR(1)	-0.096707	0.076004	-1.272393	0.2064
AR(2)	0.210642	0.135894	1.550046	0.1246
SIGMASQ	57.48316	6.060847	9.484344	0.0000

R-squared	0.052799	Mean dependent var	-0.489583
Adjusted R-squared	0.021912	S.D. dependent var	7.831105
S.E. of regression	7.744832	Akaike info criterion	6.973805
Sum squared resid	5518.383	Schwarz criterion	7.080653
Log likelihood	-330.7427	Hannan-Quinn criter.	7.016995
F-statistic	1.709426	Durbin-Watson stat	1.899489
Prob(F-statistic)	0.170533		

Inverted AR Roots	.41	-.51
-------------------	-----	------

ARIMA(2,1,0)

- Hak Cipta :**
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 - Dilarang mengummikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Dependent Variable: D(AISA)
 Method: ARMA Maximum Likelihood (OPG - BHHH)
 Date: 06/02/24 Time: 13:23
 Sample: 2/28/2022 12/25/2023
 Included observations: 96
 Convergence achieved after 27 iterations
 Coefficient covariance computed using outer product of gradients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.505518	0.926515	-0.545612	0.5867
AR(1)	-0.307380	0.518501	-0.592824	0.5548
AR(2)	0.188714	0.148756	1.268609	0.2078
MA(1)	0.221109	0.537898	0.411060	0.6820
SIGMASQ	57.31395	6.694057	8.561915	0.0000

R-squared 0.055587 Mean dependent var -0.489583
 Adjusted R-squared 0.014075 S.D. dependent var 7.831105
 S.E. of regression 7.775800 Akaike info criterion 6.991806
 Sum squared resid 5502.139 Schwarz criterion 7.125366
 Log likelihood -330.6067 Hannan-Quinn criter. 7.045793
 F-statistic 1.339042 Durbin-Watson stat 1.924920
 Prob(F-statistic) 0.261543

Inverted AR Roots	
.31	-.61

Inverted MA Roots	
-.22	

ARIMA(2,1,1)

Dependent Variable: D(AISA)
 Method: ARMA Maximum Likelihood (OPG - BHHH)
 Date: 06/02/24 Time: 13:24
 Sample: 2/28/2022 12/25/2023
 Included observations: 96
 Failure to improve objective (non-zero gradients) after 30 iterations
 Coefficient covariance computed using outer product of gradients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.420713	0.197138	-2.134109	0.0356
AR(1)	0.810214	0.077861	10.40584	0.0000
AR(2)	0.297012	0.118812	2.499847	0.0142
AR(3)	-0.294841	0.115391	-2.555142	0.0123
MA(1)	-1.000000	550.3453	-0.001817	0.0499
SIGMASQ	51.48998	628.0931	0.081978	0.9348

R-squared 0.151554 Mean dependent var -0.489583
 Adjusted R-squared 0.104418 S.D. dependent var 7.831105
 S.E. of regression 7.410981 Akaike info criterion 6.933617
 Sum squared resid 4943.038 Schwarz criterion 7.093888
 Log likelihood -326.8136 Hannan-Quinn criter. 6.998401
 F-statistic 3.215255 Durbin-Watson stat 1.932039
 Prob(F-statistic) 0.010222

Inverted AR Roots			
.69+ .16i	.69-.16i		-.58

Inverted MA Roots	
1.00	

ARIMA(3,1,1)

(Lanjutan)

Dependent Variable: D(AISA)
 Method: ARMA Maximum Likelihood (OPG - BHHH)
 Date: 06/02/24 Time: 13:23
 Sample: 2/28/2022 12/25/2023
 Included observations: 96
 Convergence achieved after 33 iterations
 Coefficient covariance computed using outer product of gradients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.504543	0.933593	-0.540431	0.5902
AR(1)	-0.303067	0.562417	-0.538866	0.5913
AR(2)	0.113367	0.605154	0.187335	0.8518
MA(1)	0.215305	0.584312	0.368477	0.7134
MA(2)	0.083654	0.565209	0.148006	0.8827
SIGMASQ	57.28637	7.004397	8.178631	0.0000

R-squared 0.056042 Mean dependent var -0.489583
 Adjusted R-squared 0.003599 S.D. dependent var 7.831105
 S.E. of regression 7.816998 Akaike info criterion 7.012151
 Sum squared resid 5499.492 Schwarz criterion 7.172422
 Log likelihood -330.5832 Hannan-Quinn criter. 7.076935
 F-statistic 1.068637 Durbin-Watson stat 1.925578
 Prob(F-statistic) 0.383118

Inverted AR Roots	
.22	-.52

Inverted MA Roots	
-.11+ .27i	-.11-.27i

ARIMA(2,1,2)

POLITEKNIK
 NEGERI
 JAKARTA



Lampiran 8. Pemodelan ARIMA pada saham GOOD

Dependent Variable: D(GOOD)
 Method: ARMA Maximum Likelihood (OPG - BHHH)
 Date: 06/02/24 Time: 13:38
 Sample: 2/28/2022 12/25/2023
 Included observations: 96
 Convergence achieved after 26 iterations
 Coefficient covariance computed using outer product of gradients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.946652	0.809255	-1.169782	0.2451
MA(1)	-0.463507	0.068619	-6.754763	0.0000
SIGMASQ	179.8189	19.12476	9.402413	0.0000

R-squared	0.146533	Mean dependent var	-0.642287
Adjusted R-squared	0.128179	S.D. dependent var	14.59144
S.E. of regression	13.62423	Akaike info criterion	8.094847
Sum squared resid	17262.62	Schwarz criterion	8.174983
Log likelihood	-385.5526	Hannan-Quinn criter.	8.127239
F-statistic	7.983663	Durbin-Watson stat	1.756968
Prob(F-statistic)	0.000631		

Inverted MA Roots	.46
-------------------	-----

ARIMA(0,1,1)

Dependent Variable: D(GOOD)
 Method: ARMA Maximum Likelihood (OPG - BHHH)
 Date: 06/02/24 Time: 13:37
 Sample: 2/28/2022 12/25/2023
 Included observations: 96
 Convergence achieved after 28 iterations
 Coefficient covariance computed using outer product of gradients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.807744	1.093528	-0.738659	0.4620
AR(1)	-0.342797	0.065688	-5.218585	0.0000
SIGMASQ	188.1995	19.88616	9.463840	0.0000

R-squared	0.106757	Mean dependent var	-0.642287
Adjusted R-squared	0.087547	S.D. dependent var	14.59144
S.E. of regression	13.93809	Akaike info criterion	8.139182
Sum squared resid	18067.15	Schwarz criterion	8.219317
Log likelihood	-387.6807	Hannan-Quinn criter.	8.171574
F-statistic	5.557504	Durbin-Watson stat	1.956223
Prob(F-statistic)	0.005249		

Inverted AR Roots	-.34
-------------------	------

ARIMA(1,1,0)

Dependent Variable: D(GOOD)
 Method: ARMA Maximum Likelihood (OPG - BHHH)
 Date: 06/02/24 Time: 13:38
 Sample: 2/28/2022 12/25/2023
 Included observations: 96
 Convergence achieved after 29 iterations
 Coefficient covariance computed using outer product of gradients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.971013	0.784065	-1.238433	0.2187
AR(1)	0.121886	0.219742	0.554676	0.5805
MA(1)	-0.563287	0.203344	-2.770117	0.0068
SIGMASQ	179.3882	19.19855	9.343843	0.0000

R-squared	0.148577	Mean dependent var	-0.642287
Adjusted R-squared	0.120814	S.D. dependent var	14.59144
S.E. of regression	13.68166	Akaike info criterion	8.113413
Sum squared resid	17221.27	Schwarz criterion	8.220261
Log likelihood	-385.4438	Hannan-Quinn criter.	8.156602
F-statistic	5.351483	Durbin-Watson stat	1.797311
Prob(F-statistic)	0.001925		

Inverted AR Roots	.12
Inverted MA Roots	.56

ARIMA(1,1,1)

- Hak Cipta :**
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 - Dilarang mengummikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Lampiran 9. Pemodelan ARIMA pada saham ICBP

Dependent Variable: D(ICBP)
 Method: ARMA Maximum Likelihood (OPG - BHHH)
 Date: 06/03/24 Time: 10:52
 Sample: 2/28/2022 12/25/2023
 Included observations: 96
 Convergence achieved after 12 iterations
 Coefficient covariance computed using outer product of gradients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	26.47978	24.68019	1.072917	0.2861
MA(1)	-0.176830	0.115080	-1.536579	0.1278
SIGMASQ	81657.47	11662.96	7.001433	0.0000

R-squared	0.030644	Mean dependent var	25.17840
Adjusted R-squared	0.009798	S.D. dependent var	291.7629
S.E. of regression	290.3301	Akaike info criterion	14.21100
Sum squared resid	7839117	Schwarz criterion	14.29113
Log likelihood	-679.1278	Hannan-Quinn criter.	14.24339
F-statistic	1.469993	Durbin-Watson stat	1.934996
Prob(F-statistic)	0.235220		

Inverted MA Roots	.18
-------------------	-----

ARIMA(0,1,1)

Dependent Variable: D(ICBP)
 Method: ARMA Maximum Likelihood (OPG - BHHH)
 Date: 06/03/24 Time: 10:52
 Sample: 2/28/2022 12/25/2023
 Included observations: 96
 Convergence achieved after 29 iterations
 Coefficient covariance computed using outer product of gradients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	26.04269	26.62759	0.978034	0.3306
AR(1)	-0.332638	0.765885	-0.434318	0.6651
MA(1)	0.157232	0.838519	0.187511	0.8517
SIGMASQ	81495.84	11656.53	6.991434	0.0000

R-squared	0.032563	Mean dependent var	25.17840
Adjusted R-squared	0.001016	S.D. dependent var	291.7629
S.E. of regression	291.6147	Akaike info criterion	14.22988
Sum squared resid	7823601	Schwarz criterion	14.33673
Log likelihood	-679.0343	Hannan-Quinn criter.	14.27307
F-statistic	1.032200	Durbin-Watson stat	1.931005
Prob(F-statistic)	0.382156		

Inverted AR Roots	-.33
Inverted MA Roots	-.16

ARIMA(1,1,1)

Dependent Variable: D(ICBP)
 Method: ARMA Maximum Likelihood (OPG - BHHH)
 Date: 06/03/24 Time: 10:51
 Sample: 2/28/2022 12/25/2023
 Included observations: 96
 Convergence achieved after 6 iterations
 Coefficient covariance computed using outer product of gradients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	26.22292	25.19571	1.040769	0.3007
AR(1)	-0.182315	0.104115	-1.751095	0.0832
SIGMASQ	81539.04	11624.21	7.014587	0.0000

R-squared	0.032050	Mean dependent var	25.17840
Adjusted R-squared	0.011234	S.D. dependent var	291.7629
S.E. of regression	290.1195	Akaike info criterion	14.20957
Sum squared resid	7827748	Schwarz criterion	14.28970
Log likelihood	-679.0592	Hannan-Quinn criter.	14.24196
F-statistic	1.539665	Durbin-Watson stat	1.920106
Prob(F-statistic)	0.219869		

Inverted AR Roots	-.18
-------------------	------

ARIMA(1,1,0)

Dependent Variable: D(ICBP)
 Method: ARMA Maximum Likelihood (OPG - BHHH)
 Date: 06/03/24 Time: 10:53
 Sample: 2/28/2022 12/25/2023
 Included observations: 96
 Convergence not achieved after 500 iterations
 Coefficient covariance computed using outer product of gradients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	28.00080	23.96249	1.168526	0.2457
AR(1)	0.394552	0.127758	3.088273	0.0027
AR(2)	-0.780822	0.126817	-6.157075	0.0000
AR(3)	-0.284739	0.115927	-2.456206	0.0160
MA(1)	-0.623475	3.733022	-0.167016	0.0087
MA(2)	0.999604	11.91774	0.083875	0.0093
SIGMASQ	70413.02	836189.4	0.084207	0.9331

R-squared	0.164127	Mean dependent var	25.17840
Adjusted R-squared	0.107776	S.D. dependent var	291.7629
S.E. of regression	275.5923	Akaike info criterion	14.18862
Sum squared resid	6759650	Schwarz criterion	14.37560
Log likelihood	-674.0537	Hannan-Quinn criter.	14.26420
F-statistic	2.912580	Durbin-Watson stat	1.909640
Prob(F-statistic)	0.012201		

Inverted AR Roots	.34-.93i	.34+.93i	-.29
Inverted MA Roots	.31+.95i	.31-.95i	

ARIMA(3,1,2)

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Lampiran 10. Pemodelan ARIMA pada saham INDF

Dependent Variable: D(INDF)
 Method: ARMA Maximum Likelihood (OPG - BHHH)
 Date: 06/03/24 Time: 11:13
 Sample: 2/28/2022 12/25/2023
 Included observations: 96
 Convergence achieved after 25 iterations
 Coefficient covariance computed using outer product of gradients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	7.299979	13.64606	0.534951	0.5940
MA(1)	-0.150695	0.110537	-1.363304	0.1761
SIGMASQ	23763.04	3624.968	6.555379	0.0000

R-squared	0.029405	Mean dependent var	7.344371
Adjusted R-squared	0.008532	S.D. dependent var	157.2917
S.E. of regression	156.6193	Akaike info criterion	12.97650
Sum squared resid	2281252.	Schwarz criterion	13.05664
Log likelihood	-619.8721	Hannan-Quinn criter.	13.00890
F-statistic	1.408777	Durbin-Watson stat	2.033612
Prob(F-statistic)	0.249609		

Inverted MA Roots	.15
-------------------	-----

ARIMA(0,1,1)

Dependent Variable: D(INDF)
 Method: ARMA Maximum Likelihood (OPG - BHHH)
 Date: 06/03/24 Time: 11:13
 Sample: 2/28/2022 12/25/2023
 Included observations: 96
 Convergence achieved after 4 iterations
 Coefficient covariance computed using outer product of gradients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	7.268957	13.37793	0.543354	0.5882
AR(1)	-0.193593	0.105562	-1.833918	0.0470
SIGMASQ	23563.19	3685.379	6.393694	0.0000

R-squared	0.037568	Mean dependent var	7.344371
Adjusted R-squared	0.016871	S.D. dependent var	157.2917
S.E. of regression	155.9593	Akaike info criterion	12.96822
Sum squared resid	2262066.	Schwarz criterion	13.04835
Log likelihood	-619.4744	Hannan-Quinn criter.	13.00061
F-statistic	1.815124	Durbin-Watson stat	1.943023
Prob(F-statistic)	0.168538		

Inverted AR Roots	-.19
-------------------	------

ARIMA(1,1,0)

Dependent Variable: D(INDF)
 Method: ARMA Maximum Likelihood (OPG - BHHH)
 Date: 06/03/24 Time: 11:13
 Sample: 2/28/2022 12/25/2023
 Included observations: 96
 Convergence achieved after 15 iterations
 Coefficient covariance computed using outer product of gradients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	7.259437	14.08346	0.515458	0.6075
AR(1)	-0.384144	0.558077	-0.688335	0.4930
MA(1)	0.191962	0.591785	0.324378	0.7464
SIGMASQ	23461.55	3776.046	6.213258	0.0000

R-squared	0.041720	Mean dependent var	7.344371
Adjusted R-squared	0.010472	S.D. dependent var	157.2917
S.E. of regression	156.4660	Akaike info criterion	12.98479
Sum squared resid	2252308.	Schwarz criterion	13.09163
Log likelihood	-619.2698	Hannan-Quinn criter.	13.02798
F-statistic	1.335110	Durbin-Watson stat	1.955883
Prob(F-statistic)	0.267826		

Inverted AR Roots	-.38
Inverted MA Roots	-.19

ARIMA(1,1,1)

Dependent Variable: D(INDF)
 Method: ARMA Maximum Likelihood (OPG - BHHH)
 Date: 06/03/24 Time: 11:14
 Sample: 2/28/2022 12/25/2023
 Included observations: 96
 Convergence not achieved after 500 iterations
 Coefficient covariance computed using outer product of gradients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	8.584180	9.480502	0.905456	0.3677
AR(1)	0.457888	0.148924	3.073308	0.0028
AR(2)	-0.377713	0.145514	-2.595722	0.0111
AR(3)	0.742793	0.152202	4.880316	0.0000
MA(1)	-0.628014	176.5791	-0.003557	0.9972
MA(2)	0.627099	153.4211	0.004087	0.9967
MA(3)	-0.999085	525.3958	-0.001902	0.9985
SIGMASQ	20023.72	1709958.	0.011710	0.9907

R-squared	0.182137	Mean dependent var	7.344371
Adjusted R-squared	0.117080	S.D. dependent var	157.2917
S.E. of regression	147.7974	Akaike info criterion	12.96963
Sum squared resid	1922277.	Schwarz criterion	13.18333
Log likelihood	-614.5424	Hannan-Quinn criter.	13.05601
F-statistic	2.799637	Durbin-Watson stat	2.048070
Prob(F-statistic)	0.011170		

Inverted AR Roots	.92	-.23+ .87i	-.23- .87i
Inverted MA Roots	1.00	-.19- .98i	-.19+ .98i

ARIMA(3,1,3)

- Hak Cipta :**
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 - Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Lampiran 11. Pemodelan ARIMA pada saham MYOR

Dependent Variable: D(MYOR)
 Method: ARMA Maximum Likelihood (OPG - BHHH)
 Date: 06/03/24 Time: 11:28
 Sample: 2/28/2022 12/25/2023
 Included observations: 96
 Convergence achieved after 4 iterations
 Coefficient covariance computed using outer product of gradients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	8.262879	8.772247	0.941934	0.3487
MA(1)	-0.147432	0.113203	-1.302363	0.1960
SIGMASQ	8054.351	1045.038	7.707232	0.0000

R-squared	0.019246	Mean dependent var	8.137309
Adjusted R-squared	-0.001845	S.D. dependent var	91.09806
S.E. of regression	91.18207	Akaike info criterion	11.89457
Sum squared resid	773217.7	Schwarz criterion	11.97471
Log likelihood	-567.9395	Hannan-Quinn criter.	11.92697
F-statistic	0.912522	Durbin-Watson stat	1.912704
Prob(F-statistic)	0.405075		

Inverted MA Roots	.15
-------------------	-----

ARIMA(0,1,1)

Dependent Variable: D(MYOR)
 Method: ARMA Maximum Likelihood (OPG - BHHH)
 Date: 06/03/24 Time: 11:27
 Sample: 2/28/2022 12/25/2023
 Included observations: 96
 Convergence achieved after 10 iterations
 Coefficient covariance computed using outer product of gradients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	8.265485	9.022132	0.916134	0.3620
AR(1)	-0.137455	0.117938	-1.165486	0.2468
SIGMASQ	8064.219	1033.550	7.802450	0.0000

R-squared	0.018045	Mean dependent var	8.137309
Adjusted R-squared	-0.003072	S.D. dependent var	91.09806
S.E. of regression	91.23790	Akaike info criterion	11.89577
Sum squared resid	774165.0	Schwarz criterion	11.97590
Log likelihood	-567.9969	Hannan-Quinn criter.	11.92816
F-statistic	0.854507	Durbin-Watson stat	1.928797
Prob(F-statistic)	0.428806		

Inverted AR Roots	-.14
-------------------	------

ARIMA(1,1,0)

Dependent Variable: D(MYOR)
 Method: ARMA Maximum Likelihood (OPG - BHHH)
 Date: 06/03/24 Time: 11:27
 Sample: 2/28/2022 12/25/2023
 Included observations: 96
 Convergence achieved after 33 iterations
 Coefficient covariance computed using outer product of gradients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	8.833463	6.268013	1.409292	0.1621
AR(1)	0.681053	0.296482	2.297114	0.0239
MA(1)	-0.810744	0.249700	-3.246867	0.0016
SIGMASQ	7959.555	1054.588	7.547549	0.0000

R-squared	0.030789	Mean dependent var	8.137309
Adjusted R-squared	-0.000815	S.D. dependent var	91.09806
S.E. of regression	91.13519	Akaike info criterion	11.90425
Sum squared resid	764117.3	Schwarz criterion	12.01110
Log likelihood	-567.4041	Hannan-Quinn criter.	11.94744
F-statistic	0.974207	Durbin-Watson stat	1.981180
Prob(F-statistic)	0.408469		

Inverted AR Roots	.68
Inverted MA Roots	.81

ARIMA(1,1,1)

Dependent Variable: D(MYOR)
 Method: ARMA Maximum Likelihood (OPG - BHHH)
 Date: 06/03/24 Time: 11:28
 Sample: 2/28/2022 12/25/2023
 Included observations: 96
 Convergence achieved after 96 iterations
 Coefficient covariance computed using outer product of gradients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	8.900986	6.253763	1.423301	0.1582
AR(1)	-1.206464	0.334501	-3.606758	0.0005
AR(2)	0.383035	0.595671	0.643032	0.5219
AR(3)	0.670820	0.290815	2.306691	0.0234
MA(1)	1.079419	0.300953	3.586666	0.0005
MA(2)	-0.601596	0.491969	-1.222834	0.2247
MA(3)	-0.786734	0.249335	-3.155329	0.0022
SIGMASQ	7746.280	1258.003	6.157601	0.0000

R-squared	0.056759	Mean dependent var	8.137309
Adjusted R-squared	-0.018271	S.D. dependent var	91.09806
S.E. of regression	91.92653	Akaike info criterion	11.96537
Sum squared resid	743642.9	Schwarz criterion	12.17907
Log likelihood	-566.3377	Hannan-Quinn criter.	12.05175
F-statistic	0.756483	Durbin-Watson stat	1.936865
Prob(F-statistic)	0.625065		

Inverted AR Roots	.70	-.95-.21i	-.95+.21i
Inverted MA Roots	.82	-.95+.24i	-.95-.24i

ARIMA(3,1,3)

- Hak Cipta :**
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 - Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Lampiran 12. Pemodelan ARIMA pada saham ROTI

Dependent Variable: D(ROTI)
 Method: ARMA Maximum Likelihood (OPG - BHHH)
 Date: 06/03/24 Time: 11:39
 Sample: 2/28/2022 12/25/2023
 Included observations: 96
 Convergence achieved after 19 iterations
 Coefficient covariance computed using outer product of gradients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.193635	2.541684	-0.076184	0.9394
MA(1)	-0.393959	0.067319	-5.852088	0.0000
SIGMASQ	1385.418	134.4490	10.30441	0.0000

R-squared	0.171190	Mean dependent var	-0.271854
Adjusted R-squared	0.153366	S.D. dependent var	41.09952
S.E. of regression	37.81678	Akaike info criterion	10.13589
Sum squared resid	133000.1	Schwarz criterion	10.21603
Log likelihood	-483.5228	Hannan-Quinn criter.	10.16828
F-statistic	9.604549	Durbin-Watson stat	2.129427
Prob(F-statistic)	0.000161		

Inverted MA Roots	.39
-------------------	-----

ARIMA(0,1,1)

Dependent Variable: D(ROTI)
 Method: ARMA Maximum Likelihood (OPG - BHHH)
 Date: 06/03/24 Time: 11:38
 Sample: 2/28/2022 12/25/2023
 Included observations: 96
 Convergence achieved after 18 iterations
 Coefficient covariance computed using outer product of gradients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.232447	2.858058	-0.081330	0.9354
AR(1)	-0.436437	0.072202	-6.044866	0.0000
SIGMASQ	1346.744	139.9149	9.625453	0.0000

R-squared	0.194326	Mean dependent var	-0.271854
Adjusted R-squared	0.177000	S.D. dependent var	41.09952
S.E. of regression	37.28522	Akaike info criterion	10.10802
Sum squared resid	129287.4	Schwarz criterion	10.18816
Log likelihood	-482.1851	Hannan-Quinn criter.	10.14042
F-statistic	11.21567	Durbin-Watson stat	2.010391
Prob(F-statistic)	0.000043		

Inverted AR Roots	-.44
-------------------	------

ARIMA(1,1,0)

Dependent Variable: D(ROTI)
 Method: ARMA Maximum Likelihood (OPG - BHHH)
 Date: 06/03/24 Time: 11:38
 Sample: 2/28/2022 12/25/2023
 Included observations: 96
 Convergence achieved after 32 iterations
 Coefficient covariance computed using outer product of gradients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.231944	2.883779	-0.080431	0.9361
AR(1)	-0.430103	0.204010	-2.108248	0.0377
MA(1)	-0.007861	0.206125	-0.038139	0.9697
SIGMASQ	1346.731	141.6118	9.510024	0.0000

R-squared	0.194334	Mean dependent var	-0.271854
Adjusted R-squared	0.168062	S.D. dependent var	41.09952
S.E. of regression	37.48713	Akaike info criterion	10.12885
Sum squared resid	129286.2	Schwarz criterion	10.23570
Log likelihood	-482.1847	Hannan-Quinn criter.	10.17204
F-statistic	7.397075	Durbin-Watson stat	2.007754
Prob(F-statistic)	0.000171		

Inverted AR Roots	-.43
Inverted MA Roots	.01

ARIMA(1,1,1)

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

- Hak Cipta :**
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 - Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Lampiran 13. Hasil pengujian homoskedastisitas

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	6.371958	Prob. F(1,93)	0.0133
Obs*R-squared	6.091618	Prob. Chi-Square(1)	0.0136

Test Equation:
 Dependent Variable: RESID^2
 Method: Least Squares
 Date: 06/11/24 Time: 08:27
 Sample (adjusted): 3/07/2022 12/25/2023
 Included observations: 95 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	38.04021	10.60188	3.588061	0.0005
RESID^2(-1)	0.260272	0.103108	2.524274	0.0133

R-squared	0.064122	Mean dependent var	50.84783
Adjusted R-squared	0.054059	S.D. dependent var	93.28906
S.E. of regression	90.73247	Akaike info criterion	11.87454
Sum squared resid	785611.4	Schwarz criterion	11.92830
Log likelihood	-562.0404	Hannan-Quinn criter.	11.89626
F-statistic	6.371958	Durbin-Watson stat	1.883909
Prob(F-statistic)	0.013289		

(AISA)

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	16.07455	Prob. F(1,93)	0.0001
Obs*R-squared	14.00035	Prob. Chi-Square(1)	0.0002

Test Equation:
 Dependent Variable: RESID^2
 Method: Least Squares
 Date: 06/02/24 Time: 13:40
 Sample (adjusted): 3/07/2022 12/25/2023
 Included observations: 95 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	102.3792	34.96835	2.927767	0.0043
RESID^2(-1)	0.351047	0.087558	4.009307	0.0001

R-squared	0.147372	Mean dependent var	164.9848
Adjusted R-squared	0.138204	S.D. dependent var	328.5041
S.E. of regression	304.9601	Akaike info criterion	14.29907
Sum squared resid	8649062.	Schwarz criterion	14.35283
Log likelihood	-677.2057	Hannan-Quinn criter.	14.32079
F-statistic	16.07455	Durbin-Watson stat	2.147089
Prob(F-statistic)	0.000123		

(GOOD)

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.071035	Prob. F(1,93)	0.7904
Obs*R-squared	0.072507	Prob. Chi-Square(1)	0.7877

Test Equation:
 Dependent Variable: RESID^2
 Method: Least Squares
 Date: 06/03/24 Time: 10:55
 Sample (adjusted): 3/07/2022 12/25/2023
 Included observations: 95 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	68941.08	12783.76	5.392863	0.0000
RESID^2(-1)	-0.026372	0.098949	-0.266523	0.7904

R-squared	0.000763	Mean dependent var	67066.69
Adjusted R-squared	-0.009981	S.D. dependent var	103536.0
S.E. of regression	104051.4	Akaike info criterion	25.96399
Sum squared resid	1.01E+12	Schwarz criterion	26.01775
Log likelihood	-1231.289	Hannan-Quinn criter.	25.98571
F-statistic	0.071035	Durbin-Watson stat	2.053705
Prob(F-statistic)	0.790426		

(ICBP)

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.175843	Prob. F(1,93)	0.6759
Obs*R-squared	0.179285	Prob. Chi-Square(1)	0.6720

Test Equation:
 Dependent Variable: RESID^2
 Method: Least Squares
 Date: 06/03/24 Time: 11:15
 Sample (adjusted): 3/07/2022 12/25/2023
 Included observations: 95 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	24680.46	4111.424	6.002899	0.0000
RESID^2(-1)	-0.043424	0.103554	-0.419336	0.6759

R-squared	0.001887	Mean dependent var	23657.70
Adjusted R-squared	-0.008845	S.D. dependent var	32118.61
S.E. of regression	32260.34	Akaike info criterion	23.62189
Sum squared resid	9.68E+10	Schwarz criterion	23.67566
Log likelihood	-1120.040	Hannan-Quinn criter.	23.64362
F-statistic	0.175843	Durbin-Watson stat	2.012795
Prob(F-statistic)	0.675937		

(INDF)

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.049253	Prob. F(1,93)	0.8249
Obs*R-squared	0.050285	Prob. Chi-Square(1)	0.8226

Test Equation:
 Dependent Variable: RESID^2
 Method: Least Squares
 Date: 06/03/24 Time: 11:30
 Sample (adjusted): 3/07/2022 12/25/2023
 Included observations: 95 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	7796.735	1682.648	4.633610	0.0000
RESID^2(-1)	-0.022399	0.100931	-0.221929	0.8249

R-squared	0.000529	Mean dependent var	7618.072
Adjusted R-squared	-0.010218	S.D. dependent var	14328.54
S.E. of regression	14401.56	Akaike info criterion	22.00889
Sum squared resid	1.93E+10	Schwarz criterion	22.06265
Log likelihood	-1043.422	Hannan-Quinn criter.	22.03061
F-statistic	0.049253	Durbin-Watson stat	1.984589
Prob(F-statistic)	0.824855		

(MYOR)

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	9.934569	Prob. F(1,93)	0.0022
Obs*R-squared	9.168776	Prob. Chi-Square(1)	0.0025

Test Equation:
 Dependent Variable: RESID^2
 Method: Least Squares
 Date: 06/23/24 Time: 21:18
 Sample (adjusted): 3/07/2022 12/25/2023
 Included observations: 95 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	937.5605	315.5416	2.971274	0.0038
RESID^2(-1)	0.310691	0.098572	3.151915	0.0022

R-squared	0.096513	Mean dependent var	1360.369
Adjusted R-squared	0.086799	S.D. dependent var	2913.059
S.E. of regression	2783.765	Akaike info criterion	18.72182
Sum squared resid	7.21E+08	Schwarz criterion	18.77559
Log likelihood	-887.2866	Hannan-Quinn criter.	18.74355
F-statistic	9.934569	Durbin-Watson stat	1.957435
Prob(F-statistic)	0.002183		

(ROTI)

- Hak Cipta :**
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 - Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Lampiran 14. Pemodelan ARCH/ GARCH pada saham AISA

Dependent Variable: D(AISA)
 Method: ML ARCH - Normal distribution (OPG - BHHH / Marquardt steps)
 Date: 06/11/24 Time: 08:25
 Sample (adjusted): 2/28/2022 12/25/2023
 Included observations: 96 after adjustments
 Failure to improve likelihood (non-zero gradients) after 126 iterations
 Coefficient covariance computed using outer product of gradients
 Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
 GARCH = C(6) + C(7)*RESID(-1)^2

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	-2.298582	0.012385	-185.5973	0.0000
AR(1)	0.110339	0.004319	25.55029	0.0000
AR(2)	0.173399	0.002492	69.58383	0.0000
AR(3)	0.057442	0.004505	12.75204	0.0000
MA(1)	-11311521	1168736.	-9.678420	0.0000

Variance Equation

	C	RESID(-1)^2		
	4.41E-18	8.91E-16	0.004950	0.9961
	5.574505	0.339890	16.40088	0.0000

R-squared 1.000000 Mean dependent var -0.489583
 Adjusted R-squared 1.000000 S.D. dependent var 7.831105
 S.E. of regression 7.17E-07 Akaike info criterion -17.75961
 Sum squared resid 4.68E-11 Schwarz criterion -17.57263
 Log likelihood 859.4615 Hannan-Quinn criter. -17.68403
 Durbin-Watson stat 2.227720

Inverted AR Roots .58 -23-.21i -.23+.21i
 Inverted MA Roots 11311521.34
 Estimated MA process is noninvertible

ARCH(1,1)

Dependent Variable: D(AISA)
 Method: ML ARCH - Normal distribution (OPG - BHHH / Marquardt steps)
 Date: 06/11/24 Time: 08:26
 Sample (adjusted): 2/28/2022 12/25/2023
 Included observations: 96 after adjustments
 Convergence not achieved after 500 iterations
 Coefficient covariance computed using outer product of gradients
 Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
 GARCH = C(6) + C(7)*RESID(-1)^2 + C(8)*GARCH(-1)

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	-1.751746	1.470299	-1.191422	0.2335
AR(1)	0.088092	0.139496	0.631507	0.5277
AR(2)	0.152988	0.155502	0.983829	0.3252
AR(3)	-0.021405	0.092460	-0.231506	0.8169
MA(1)	-28.65157	3.360008	-8.527231	0.0000

Variance Equation

	C	RESID(-1)^2	GARCH(-1)	
	0.155147	0.059772	2.595664	0.0094
	0.506471	0.386860	1.309185	0.1905
	-0.579945	0.364807	-1.589732	0.1119

R-squared 0.998798 Mean dependent var -0.489583
 Adjusted R-squared 0.998745 S.D. dependent var 7.831105
 S.E. of regression 0.277452 Akaike info criterion 0.381815
 Sum squared resid 7.005162 Schwarz criterion 0.595511
 Log likelihood -10.32714 Hannan-Quinn criter. 0.468195
 Durbin-Watson stat 2.155347

Inverted AR Roots .35 .15 -.41
 Inverted MA Roots 28.65
 Estimated MA process is noninvertible

GARCH(1,1)

- Hak Cipta :**
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 - Dilarang mengummikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Lampiran 15. Pemodelan ARCH/ GARCH pada saham GOOD

Dependent Variable: D(GOOD)
 Method: ML ARCH - Normal distribution (OPG - BHHH / Marquardt steps)
 Date: 06/02/24 Time: 13:41
 Sample (adjusted): 2/28/2022 12/25/2023
 Included observations: 96 after adjustments
 Convergence achieved after 27 iterations
 Coefficient covariance computed using outer product of gradients
 Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
 GARCH = C(3) + C(4)*RESID(-1)^2

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	-0.814236	0.770683	-1.056513	0.2907
MA(1)	-0.318235	0.116930	-2.721587	0.0065

Variance Equation

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	91.38656	12.73517	7.175923	0.0000
RESID(-1)^2	0.470376	0.182422	2.578503	0.0099

R-squared 0.129490 Mean dependent var -0.642287
 Adjusted R-squared 0.120229 S.D. dependent var 14.59144
 S.E. of regression 13.68620 Akaike info criterion 7.878934
 Sum squared resid 17607.35 Schwarz criterion 7.985782
 Log likelihood -374.1888 Hannan-Quinn criter. 7.922124
 Durbin-Watson stat 2.003197

Inverted MA Roots .32

ARCH(1,1)

Dependent Variable: D(GOOD)
 Method: ML ARCH - Normal distribution (OPG - BHHH / Marquardt steps)
 Date: 06/02/24 Time: 13:42
 Sample (adjusted): 2/28/2022 12/25/2023
 Included observations: 96 after adjustments
 Convergence achieved after 27 iterations
 Coefficient covariance computed using outer product of gradients
 Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
 GARCH = C(3) + C(4)*RESID(-1)^2 + C(5)*GARCH(-1)

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	-0.657882	0.674281	-0.975679	0.3292
MA(1)	-0.335686	0.138834	-2.417891	0.0156

Variance Equation

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	38.26657	18.04944	2.120097	0.0340
RESID(-1)^2	0.318850	0.123864	2.574193	0.0100
GARCH(-1)	0.413403	0.172695	2.393833	0.0167

R-squared 0.132602 Mean dependent var -0.642287
 Adjusted R-squared 0.123374 S.D. dependent var 14.59144
 S.E. of regression 13.66172 Akaike info criterion 7.824342
 Sum squared resid 17544.39 Schwarz criterion 7.957902
 Log likelihood -370.5684 Hannan-Quinn criter. 7.878329
 Durbin-Watson stat 1.973667

Inverted MA Roots .34

GARCH(1,1)

- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Lampiran 16. Pemodelan ARCH/ GARCH pada saham ROTI

Dependent Variable: D(ROTI)
 Method: ML ARCH - Normal distribution (OPG - BHHH / Marquardt steps)
 Date: 06/23/24 Time: 21:55
 Sample (adjusted): 2/28/2022 12/25/2023
 Included observations: 96 after adjustments
 Convergence achieved after 43 iterations
 Coefficient covariance computed using outer product of gradients
 Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
 GARCH = C(3) + C(4)*RESID(-1)^2

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	0.901052	2.837116	0.317594	0.7508
AR(1)	-0.378924	0.128397	-2.951183	0.0032

Variance Equation				
C	985.6397	106.3917	9.264251	0.0000
RESID(-1)^2	0.238906	0.157380	1.518024	0.1290

R-squared	0.189037	Mean dependent var	-0.271854
Adjusted R-squared	0.180410	S.D. dependent var	41.09952
S.E. of regression	37.20790	Akaike info criterion	10.02203
Sum squared resid	130136.2	Schwarz criterion	10.12888
Log likelihood	-477.0575	Hannan-Quinn criter.	10.06522
Durbin-Watson stat	2.124854		

Inverted AR Roots	-0.38
-------------------	-------

ARCH(1,1)

Dependent Variable: D(ROTI)
 Method: ML ARCH - Normal distribution (OPG - BHHH / Marquardt steps)
 Date: 06/23/24 Time: 21:55
 Sample (adjusted): 2/28/2022 12/25/2023
 Included observations: 96 after adjustments
 Convergence achieved after 33 iterations
 Coefficient covariance computed using outer product of gradients
 Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
 GARCH = C(3) + C(4)*RESID(-1)^2 + C(5)*GARCH(-1)

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	0.870097	1.736122	0.501172	0.6162
AR(1)	-0.424298	0.101966	-4.161190	0.0000

Variance Equation				
C	14.86842	12.07206	1.231639	0.2181
RESID(-1)^2	0.124239	0.045074	2.756343	0.0058
GARCH(-1)	0.889784	0.031553	28.19979	0.0000

R-squared	0.192601	Mean dependent var	-0.271854
Adjusted R-squared	0.184012	S.D. dependent var	41.09952
S.E. of regression	37.12605	Akaike info criterion	9.769648
Sum squared resid	129564.3	Schwarz criterion	9.903208
Log likelihood	-463.9431	Hannan-Quinn criter.	9.823636
Durbin-Watson stat	2.031237		

Inverted AR Roots	-0.42
-------------------	-------

GARCH(1,1)

- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Lampiran 17. Hasil pengujian efek asimetris

Dependent Variable: D(GOOD)
 Method: ML ARCH - Normal distribution
 Date: 06/11/24 Time: 08:56
 Sample (adjusted): 2/28/2022 12/25/2023
 Included observations: 96 after adjustments
 Convergence achieved after 26 iterations
 Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
 $GARCH = C(3) + C(4)*RESID(-1)^2 + C(5)*RESID(-1)^2*(RESID(-1)<0) + C(6)*GARCH(-1)$

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	-0.561430	0.776238	-0.723271	0.4695
MA(1)	-0.329851	0.131911	-2.500551	0.0124

Variance Equation

C	36.18318	16.60435	2.179138	0.0293
RESID(-1)^2	0.365149	0.197912	1.845010	0.0650
RESID(-1)^2*(RESID(-1)<0)	-0.118752	0.292813	-0.405566	0.6851
GARCH(-1)	0.441176	0.157992	2.792389	0.0052

R-squared	0.130976	Mean dependent var	-0.642287
Adjusted R-squared	0.121731	S.D. dependent var	14.59144
S.E. of regression	13.67452	Akaike info criterion	7.843716
Sum squared resid	17577.29	Schwarz criterion	8.003988
Log likelihood	-370.4984	Hannan-Quinn criter.	7.908500
Durbin-Watson stat	1.982301		

Inverted MA Roots .33

(GOOD)

Dependent Variable: D(ROTI)
 Method: ML ARCH - Normal distribution (Newton-Raphson / EViews legacy)
 Date: 06/23/24 Time: 21:55
 Sample (adjusted): 2/28/2022 12/25/2023
 Included observations: 96 after adjustments
 Failure to improve Likelihood after 25 iterations
 Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
 $GARCH = C(3) + C(4)*RESID(-1)^2 + C(5)*RESID(-1)^2*(RESID(-1)<0) + C(6)*GARCH(-1)$

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	-0.157009	2.339303	-0.067118	0.9465
AR(1)	-0.297808	0.103958	-2.864696	0.0042

Variance Equation

C	18.54905	12.93503	1.434016	0.1516
RESID(-1)^2	0.248064	0.077364	3.206473	0.0013
RESID(-1)^2*(RESID(-1)<0)	-0.346119	0.094066	-3.679520	0.0002
GARCH(-1)	0.901865	0.039288	22.95496	0.0000

R-squared	0.173856	Mean dependent var	-0.271854
Adjusted R-squared	0.165068	S.D. dependent var	41.09952
S.E. of regression	37.55453	Akaike info criterion	9.745125
Sum squared resid	132572.2	Schwarz criterion	9.905396
Log likelihood	-461.7660	Hannan-Quinn criter.	9.809909
Durbin-Watson stat	2.301510		

Inverted AR Roots -.30

(ROTI)

Dependent Variable: D(AISA)
 Method: ML ARCH - Normal distribution (Newton-Raphson / EViews legacy)
 Date: 06/11/24 Time: 08:57
 Sample (adjusted): 2/28/2022 12/25/2023
 Included observations: 96 after adjustments
 Failure to improve Likelihood after 45 iterations
 Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
 $GARCH = C(6) + C(7)*RESID(-1)^2 + C(8)*RESID(-1)^2*(RESID(-1)<0)$

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	-0.697956	0.693135	-1.006955	0.3140
AR(1)	-0.649830	26.61227	-0.024418	0.9805
AR(2)	0.129885	7.700853	0.016866	0.9865
AR(3)	0.082160	6.236282	0.013175	0.9895
MA(1)	0.362230	26.58822	0.013624	0.9891

Variance Equation

C	40.25232	5.319249	7.567294	0.0000
RESID(-1)^2	0.666060	0.468743	1.420948	0.1553
RESID(-1)^2*(RESID(-1)<0)	-0.757131	0.462729	-1.636229	0.1018

R-squared	0.018336	Mean dependent var	-0.489583
Adjusted R-squared	-0.024814	S.D. dependent var	7.831105
S.E. of regression	7.927669	Akaike info criterion	6.850797
Sum squared resid	5719.162	Schwarz criterion	7.064493
Log likelihood	-320.8383	Hannan-Quinn criter.	6.937176
Durbin-Watson stat	1.581967		

Inverted AR Roots .36
 Inverted MA Roots -.36

(AISA)

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Lampiran 18. Hasil peramalan harga dan return saham

Tanggal	AISA		GOOD		ROTI	
	Harga	Return	Harga	Return	Harga	Return
01/01/2024	141,93	-2,07%	414,20	-6,59%	1.069,88	-0,70%
08/01/2024	142,34	0,40%	413,54	-0,66%	1.069,76	-0,12%
15/01/2024	141,48	-0,85%	412,88	-0,66%	1.071,05	1,29%
22/01/2024	139,83	-1,66%	412,22	-0,66%	1.071,75	0,69%
29/01/2024	138,00	-1,82%	411,57	-0,66%	1.072,69	0,95%
05/02/2024	135,95	-2,05%	410,91	-0,66%	1.073,53	0,84%
12/02/2024	133,80	-2,15%	410,25	-0,66%	1.074,41	0,88%
19/02/2024	131,59	-2,21%	409,59	-0,66%	1.075,28	0,86%
26/02/2024	129,34	-2,25%	408,93	-0,66%	1.076,15	0,87%
04/03/2024	127,07	-2,27%	408,28	-0,66%	1.077,02	0,87%
11/03/2024	124,79	-2,28%	407,62	-0,66%	1.077,89	0,87%
18/03/2024	122,50	-2,29%	406,96	-0,66%	1.078,76	0,87%
25/03/2024	120,21	-2,29%	406,30	-0,66%	1.079,63	0,87%
01/04/2024	117,91	-2,30%	405,64	-0,66%	1.080,50	0,87%
08/04/2024	115,61	-2,30%	404,99	-0,66%	1.081,37	0,87%
15/04/2024	113,32	-2,30%	404,33	-0,66%	1.082,24	0,87%
22/04/2024	111,02	-2,30%	403,67	-0,66%	1.083,11	0,87%
29/04/2024	108,72	-2,30%	403,01	-0,66%	1.083,98	0,87%
06/05/2024	106,42	-2,30%	402,36	-0,66%	1.084,85	0,87%
13/05/2024	104,12	-2,30%	401,70	-0,66%	1.085,72	0,87%
20/05/2024	101,82	-2,30%	401,04	-0,66%	1.086,59	0,87%
27/05/2024	99,53	-2,30%	400,38	-0,66%	1.087,46	0,87%
03/06/2024	97,23	-2,30%	399,72	-0,66%	1.088,33	0,87%
10/06/2024	94,93	-2,30%	399,07	-0,66%	1.089,20	0,87%
17/06/2024	92,63	-2,30%	398,41	-0,66%	1.090,07	0,87%
24/06/2024	90,33	-2,30%	397,75	-0,66%	1.090,94	0,87%
01/07/2024	88,03	-2,30%	397,09	-0,66%	1.091,81	0,87%
08/07/2024	85,73	-2,30%	396,43	-0,66%	1.092,68	0,87%
15/07/2024	83,44	-2,30%	395,78	-0,66%	1.093,55	0,87%
22/07/2024	81,14	-2,30%	395,12	-0,66%	1.094,42	0,87%
29/07/2024	78,84	-2,30%	394,46	-0,66%	1.095,29	0,87%
05/08/2024	76,54	-2,30%	393,80	-0,66%	1.096,16	0,87%
12/08/2024	74,24	-2,30%	393,15	-0,66%	1.097,03	0,87%
19/08/2024	71,94	-2,30%	392,49	-0,66%	1.097,90	0,87%
26/08/2024	69,64	-2,30%	391,83	-0,66%	1.098,77	0,87%
02/09/2024	67,35	-2,30%	391,17	-0,66%	1.099,64	0,87%
09/09/2024	65,05	-2,30%	390,51	-0,66%	1.100,51	0,87%
16/09/2024	62,75	-2,30%	389,86	-0,66%	1.101,38	0,87%
23/09/2024	60,45	-2,30%	389,20	-0,66%	1.102,25	0,87%

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

(Lanjutan)

30/09/2024	58,15	-2,30%	388,54	-0,66%	1.103,12	0,87%
07/10/2024	55,85	-2,30%	387,88	-0,66%	1.103,99	0,87%
14/10/2024	53,55	-2,30%	387,22	-0,66%	1.104,86	0,87%
21/10/2024	51,26	-2,30%	386,57	-0,66%	1.105,73	0,87%
28/10/2024	48,96	-2,30%	385,91	-0,66%	1.106,60	0,87%
04/11/2024	46,66	-2,30%	385,25	-0,66%	1.107,47	0,87%
11/11/2024	44,36	-2,30%	384,59	-0,66%	1.108,34	0,87%
18/11/2024	42,06	-2,30%	383,93	-0,66%	1.109,21	0,87%
25/11/2024	39,76	-2,30%	383,28	-0,66%	1.110,08	0,87%
02/12/2024	37,46	-2,30%	382,62	-0,66%	1.110,95	0,87%
09/12/2024	35,17	-2,30%	381,96	-0,66%	1.111,82	0,87%
16/12/2024	32,87	-2,30%	381,30	-0,66%	1.112,69	0,87%
23/12/2024	30,57	-2,30%	380,65	-0,66%	1.113,56	0,87%
30/12/2024	28,27	-2,30%	379,99	-0,66%	1.114,43	0,87%

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



Lampiran 19. Hasil pengujian akurasi peramalan

Forecast: AISAF	
Actual: AISA	
Forecast sample: 2/21/2022 12/29/2025	
Adjusted sample: 3/21/2022 12/30/2024	
Included observations: 145	
Root Mean Squared Error	6.361747
Mean Absolute Error	3.637377
Mean Abs. Percent Error	2.415391
Theil Inequality Coefficient	0.023946
Bias Proportion	0.017278
Variance Proportion	0.001418
Covariance Proportion	0.981303

(AISA)

Forecast: GOODF	
Actual: GOOD	
Forecast sample: 2/21/2022 12/30/2024	
Adjusted sample: 2/28/2022 12/30/2024	
Included observations: 148	
Root Mean Squared Error	10.95053
Mean Absolute Error	6.093911
Mean Abs. Percent Error	1.262794
Theil Inequality Coefficient	0.012146
Bias Proportion	0.000031
Variance Proportion	0.004351
Covariance Proportion	0.995618

(GOOD)

Forecast: ROTIF	
Actual: ROTI	
Forecast sample: 2/21/2022 12/30/2024	
Adjusted sample: 3/07/2022 12/30/2024	
Included observations: 147	
Root Mean Squared Error	29.68035
Mean Absolute Error	16.35374
Mean Abs. Percent Error	1.360008
Theil Inequality Coefficient	0.012988
Bias Proportion	0.001099
Variance Proportion	0.003385
Covariance Proportion	0.995515

(ROTI)

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta