

**FORECASTING HARGA SAHAM PADA PT ASTRA
INTERNATIONAL Tbk. MENGGUNAKAN
METODE ARIMA**

SKRIPSI

*Diajukan untuk Melengkapi Tugas dan Syarat-Syarat
Mencapai Gelar Sarjana Ekonomi (SE) dalam
Bidang Ekonomi Syariah*

OLEH

**FEBRI AMALIAH POHAN
NIM. 17 402 00156**

PROGRAM STUDI EKONOMI SYARIAH

**FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS ISLAM
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI IAIN
PADANGSIDIMPUAN**

2022



**FORECASTING HARGA SAHAM PADA PT ASTRA
INTERNATIONAL Tbk. MENGGUNAKAN
METODE ARIMA**

SKRIPSI

*Diajukan untuk Melengkapi Tugas dan Syarat-Syarat
Mencapai Gelar Sarjana Ekonomi (SE) dalam
Bidang Ekonomi Syariah*

OLEH

**FEBRI AMALIAH POHAN
NIM. 17 402 00156**

PROGRAM STUDI EKONOMI SYARIAH

PEMBIMBING I

**Dr. Budi Gautama Siregar, S.Pd., M.M.
NIP.19790720 201101 005**

PEMBIMBING II

**Hamni Fadlilah Nasution, M. Pd
NIP.19830317 201801 2 001**

**FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS ISLAM
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
PADANGSIDIMPUAN**

2022

Hal : Lampiran Skripsi
a.n. **FEBRI AMALIAH POHAN**
Lampiran : 6 (Enam) Eksemplar

Padangsidempuan, 18 Januari 2022
Kepada Yth:
Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam
Di-
Padangsidempuan

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Setelah membaca, menelaah dan memberikan saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi a.n. **FEBRI AMALIAH POHAN Yang Berjudul "Forecasting Harga Saham Pada PT Astra International Tbk Menggunakan Metode ARIMA"**. Maka kami berpendapat bahwa skripsi ini telah dapat diterima untuk melengkapi tugas dan syarat-syarat mencapai gelar Sarjana Ekonomi (S.E) dalam bidang Ilmu Ekonomi Syariah pada Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam IAIN Padangsidempuan.

Untuk itu, dalam waktu yang tidak berapa lama kami harapkan saudara tersebut dapat dipanggil untuk mempertanggungjawabkan skripsinya dalam sidang munaqosyah.

Demikianlah kami sampaikan atas perhatian dan kerjasama dari Bapak/Ibu, kami ucapkanterimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

PEMBIMBING I



Dr. Budi Gautama Siregar, S.Pd., M.M.
NIP. 19790720 201101 005

PEMBIMBING II



Hamni Fadlilah Nasution, M. Pd
NIP. 19830317 201801 2 001

SURAT PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI

Dengan nama Allah yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, bahwa saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : FEBRI AMALIAH POHAN
NIM : 17 402 00156
Fakultas : Ekonomi dan Bisnis Islam
Program Studi : Ekonomi Syariah
Judul Skripsi : *Forecasting* Harga Saham Pada PT Astra International Tbk Menggunakan Metode ARIMA

Dengan ini menyatakan bahwa saya menyusun skripsi ini sendiri tanpa meminta bantuan yang tidak sah dari pihak lain, kecuali arahan tim pembimbing, dan tidak melakukan plagiasi sesuai dengan Kode Etik Mahasiswa IAIN Padangsidimpuan pasal 14 ayat 11 tahun 2014.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi sebagaimana tercantum dalam pasal 19 ayat 4 tahun 2014 tentang Kode Etik Mahasiswa IAIN Padangsidimpuan, yaitu pencabutan gelar akademik dengan tidak hormat dan sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padangsidimpuan, 18 Januari 2022
Pembuat Pernyataan,



FEBRI AMALIAH POHAN
NIM. 17 402 00156

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

Sebagai civitas akademika Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan.
Saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : FEBRI AMALIAH POHAN
Nim : 17 402 00156
Program Studi : Ekonomi Syariah
Fakultas : Ekonomi dan Bisnis Islam
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan Hak Bebas *Royalti Non eksklusif (Non Exclusive Royalty Free Right)* atas karya Ilmiah saya yang berjudul ***Forecasting Harga Saham Pada PT Astra International Tbk Menggunakan Metode ARIMA.***

Dengan Hak Bebas *Royalti Noneksklusif* ini Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan berhak menyimpan, mengalih media/memformatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir Saya selama tetap mencantumkan nama Saya sebagai penulis dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Padangsidempuan
Pada tanggal : 18 Januari 2022
Yang menyatakan,



**FEBRI AMALIAH POHAN
NIM. 17 402 00156**




KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PADANGSIDIMPUAN
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS ISLAM
Jl.H. Tengku Rizal Nurdin Km. 4,5Sihitang, Padangsidimpuan 22733
Tel.(0634) 22080 Fax.(0634) 24022

DEWAN PENGUJI
SIDANG MUNAQASYAH SKRIPSI

Nama : FEBRI AMALIAH POHAN
Nim : 17 402 00156
Fakultas/Program Studi : Ekonomi dan Bisnis Islam/Ekonomi Syariah
Judul Skripsi : *Forecasting* Harga Saham Pada PT Astra International Tbk Menggunakan Metode ARIMA.


Ketua


Dr. Abdul Nasser Hasibuan, SE., M.Si
NIP. 19790525 200604 1 004

Sekretaris



Hamni Fadlilah Nasution, M. Pd
NIP. 19830317 201801 2 001

Anggota


Dr. Abdul Nasser Hasibuan, SE., M.Si
NIP. 19790525 200604 1 004


Hamni Fadlilah Nasution, M. Pd
NIP. 19830317 201801 2 001


Rodame Monitorir Napitupulu, M.M
NIP. 19841130 2018 01 2001


Windari, S.E., M.A
NIP. 19830510201503 2 003

Pelaksanaan Sidang Munaqasyah
Di : Padangsidimpuan
Hari/Tanggal : Kamis/17 Maret 2022
Pukul : 14.00 WIB - Selesai
Hasil/Nilai : Lulus/73,75 (B)
Predikat : Pujian
IPK : 3,59



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PADANGSIDIMPUAN
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS ISLAM**

Jl. H.Tengku Rizal Nurdin Km.4,5 Sihitang 22733
Telepon (0634) 22080 Faximile (0634) 24022

PENGESAHAN

**JUDUL SKRIPSI : *FORECASTING* HARGA SAHAM PADA PT ASTRA
INTERNATIONAL Tbk. MENGGUNAKAN METODE
ARIMA**

**NAMA : FEBRI AMALIAH POHAN
NIM : 17 402 00156**

Telah dapat diterima untuk memenuhi salah satu tugas
dan syarat-syarat dalam memperoleh gelar
Sarjana Ekonomi (S.E)
dalam Bidang Ekonomi Syariah

Padangsidimpuan, 21 Maret 2022
Dekan FEBI,



Dr. Darwis Harahap, S.HL., M.Si
NIP. 19780818 200901 1 015

ABSTRAK

Nama : FEBRI AMALIAH POHAN
NIM : 17 402 00156
Judul Skripsi : *Forecasting* Harga Saham pada PT Astra International Tbk Menggunakan Metode ARIMA

Forecasting merupakan kegiatan memprediksi data dengan menguji metode peramalan, yang bertujuan sebagai pengkaji kebijakan perusahaan yang berlaku saat ini dan di masa yang akan datang. Adapun peramalan dalam penelitian ini yaitu meramalkan harga saham penutupan PT Astra International Tbk dengan menggunakan data tahun 2012 sampai 2020. Dimana harga saham PT. Astra International Tbk di tahun 2018 sampai 2020 mengalami penurunan yang begitu pesat yang dapat mempengaruhi para investor dalam berinvestasi. Rumusan masalahnya yaitu bagaimana hasil peramalan harga saham pada PT. Astra International Tbk menggunakan metode ARIMA. Dengan tujuan peramalan bagi perusahaan penerbit yaitu dapat meminimumkan resiko yang ada dan bagi investor peramalan bertujuan untuk mengetahui fluktuasi harga saham perusahaan pada periode berikutnya.

Teori yang digunakan dalam penelitian ini adalah harga saham yang merupakan harga yang terjadi dipasar bursa yang ditentukan oleh permintaan dan penawaran dan menjadi indikator kinerja suatu perusahaan. Kemudian *forecasting* menggunakan metode ARIMA merupakan peramalan untuk memprediksi masa depan berdasarkan data yang dimiliki dengan model matematis.

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif deskriptif yang menggunakan data sekunder dengan teknik pengambilan sampel menggunakan sampling jenuh sebanyak 36 sampel. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini berupa studi dokumentasi dan studi kepustakaan, dan teknik analisis data dengan menggunakan metode ARIMA dengan bantuan proses pengolahan data menggunakan program komputer *Eviews 9*.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model terbaik dari metode ARIMA yang dianalisis melalui 4 tahap yaitu: identifikasi model, estimasi parameter model, evaluasi model dan peramalan dengan hasil ARIMA (0,1,1). Dengan nilai MAPE sebesar 17,21315. Berdasarkan hasil ramalan untuk 3 tahun kedepan ditemukan bahwa harga saham akan terus menurun. PT Astra International Tbk senantiasa meningkatkan kinerja perusahaan agar para investor tetap menanamkan modalnya.

Kata Kunci : *Forecasting*, Harga Saham, Metode ARIMA

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah, segala puji syukur kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Untaian *Shalawat* serta Salam senantiasa tercurahkan kepada insan mulia Nabi Besar Muhammad SAW, figur seorang pemimpin yang patut dicontoh dan diteladani, *madinatul 'ilmi*, pencerah dunia dari kegelapan beserta keluarga dan para sahabatnya.

Skripsi ini berjudul: **“Forecasting Harga Saham pada PT Astra International Tbk Menggunakan Metode ARIMA”** ditulis untuk melengkapi tugas dan memenuhi syarat-syarat untuk mencapai gelar Sarjana Ekonomi (S.E) Pada bidang Akuntansi dan Keuangan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam di Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Padangsidempuan.

Skripsi ini disusun dengan bekal ilmu pengetahuan yang sangat terbatas dan amat jauh dari kesempurnaan, sehingga tanpa bantuan, bimbingan dan petunjuk dari berbagai pihak, maka sulit bagi peneliti untuk menyelesaikannya. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati dan penuh rasa syukur, peneliti mengucapkan banyak terimakasih utamanya kepada:

1. Bapak Dr. H. Muhammad Darwis Dasopang, M.Ag., selaku Rektor IAIN Padangsidempuan, serta Bapak Dr. Erawadi, M.Ag., selaku Wakil Rektor

Bidang Akademik dan pengembangan Lembaga, Bapak Dr. Anhar, M.A., selaku Wakil Rektor Bidang Administrasi Umum, Perencanaan dan Keuangan dan Bapak Dr. Ikhwanuddin Harahap, M.Ag., selaku Wakil Rektor Bidang Kemahasiswaan dan Kerjasama.

2. Bapak Dr. Darwis Harahap, S.HI, M.Si., selaku Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam IAIN Padangsidimpuan, Bapak Dr. Abdul Nasser Hasibuan, M.Si., Wakil Dekan Bidang Akademik, Bapak Drs. Kamaluddin, M.Ag., Wakil Dekan Bidang Administrasi Umum, Perencanaan dan Keuangan dan, Bapak Dr. H. Arbanur Rasyid, M.A., Wakil Dekan Bidang Kemahasiswaan dan Kerjasama.
3. Ibu Delima Sari Lubis, M.A., Selaku Ketua Prodi Ekonomi Syariah dan Bapak/Ibu Dosen serta Pegawai Administrasi pada Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam
4. Bapak Dr. Budi Gautama Siregar S.Pd., M.M, selaku Pembimbing I dan Ibu Hamni Fadlillah Nasution, M.Pd selaku Pembimbing II yang telah menyediakan waktunya untuk memberikan pengarahan, bimbingan dan ilmu yang sangat berharga bagi peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Yusri Fahmi, M.Hum., selaku Kepala Perpustakaan serta pegawai perpustakaan IAIN Padangsidimpuan yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas bagi peneliti untuk memperoleh buku-buku dalam menyelesaikan skripsi ini.

6. Bapak serta Ibu dosen IAIN Padangsidempuan yang dengan ikhlas telah memberikan ilmu pengetahuan dan dorongan yang sangat bermanfaat bagi peneliti dalam proses perkuliahan di IAIN Padangsidempuan.
7. Teristimewa saya haturkan kepada kepada Ayahanda (Maswan Pohan) dan Ibunda (Mariah Nasution) yang telah banyak melimpahkan pengorbanan dan selalu berjuang untuk anak-anaknya, yang tidak bosan-bosannya memberikan peneliti semangat dalam menyusun skripsi ini, beliau juga tidak lupa menasehati peneliti agar menjadi anak yang berguna bagi diri sendiri, keluarga, bagi nusa dan bangsa dan agama sekaligus mendorong agar peneliti menjadi anak yang selalu mempunyai akhlakul karimah, yang selalu memberikan do'a yang senantiasa mengiringi langkah peneliti. Terima kasih juga peneliti ucapkan kepada kedua abang saya (Muhammad Syahwali Ramadhan dan Ali Annur Pohan) yang telah memberikan dukungan demi kesuksesan peneliti dalam menyelesaikan studi mulai dari tingkat dasar sampai perkuliahan akhir di IAIN Padangsidempuan dan semoga keluarga peneliti selalu dalam lindungan Allah SWT.
8. Untuk sahabat saya Melisa, Eka Syafitri, Riski Purnama Lubis, Fitri Hamina Harahap, Risnawati Siregar SE, Anwar Saputra, Ahmad Azwar, M.Raja Serta sahabat-sahabat seperjuangan di Akuntansi I mahasiswa angkatan 2017 yang telah memberikan dukungan dan dorongan dalam menyelesaikan skripsi ini sehingga skripsi ini selesai.

9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak membantu peneliti dalam menyelesaikan studi dan melakukan penelitian sejak awal hingga selesainya skripsi ini.

Akhirnya peneliti mengucapkan rasa syukur yang tak terhingga kepada Allah SWT, karena atas rahmat dan karunia-Nya peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Peneliti menyadari sepenuhnya akan keterbatasan kemampuan dan pengalaman yang ada pada peneliti sehingga tidak menutup kemungkinan bila skripsi ini masih banyak kekurangan. Akhir kata, dengan segala kerendahan hati peneliti mempersembahkan karya ini, semoga bermanfaat bagi pembaca dan peneliti.

Padangsidempuan, 18 Januari 2022
Peneliti,

FEBRI AMALIAH POHAN
NIM: 17 402 00156

PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN

1. Konsonan

Fonem konsonan bahasa Arab yang dalam sistem tulisan Arab dilambangkan dengan huruf dalam transliterasi ini sebagian dilambangkan dengan huruf, sebagian dilambangkan dengan tanda dan sebagian lain dilambangkan dengan huruf dan tanda sekaligus. Berikut ini daftar huruf Arab dan translitasinya dengan huruf latin.

Huruf Arab	Nama Huruf Latin	Huruf Latin	Nama
ا	Alif	Tidak dilambangkan	Tidak dilambangkan
ب	Ba	B	Be
ت	Ta	T	Te
ث	ša	š	es (dengan titik di atas)
ج	Jim	J	Je
ح	ħa	ħ	ha(dengan titik di bawah)
خ	Kha	Kh	kadan ha
د	Dal	D	De
ذ	zal	z	zet (dengan titik di atas)
ر	Ra	R	Er
ز	Zai	Z	Zet
س	Sin	S	Es
ش	Syin	Sy	Es dan ye
ص	šad	š	es (dengan titik di bawah)
ض	ḍad	ḍ	de (dengan titik di bawah)
ط	ṭa	ṭ	te (dengan titik di bawah)
ظ	ẓa	ẓ	zet (dengan titik di bawah)
ع	‘ain	‘	Komaterbalik di atas
غ	Gain	G	Ge
ف	Fa	F	Ef
ق	Qaf	Q	Ki
ك	Kaf	K	Ka
ل	Lam	L	El
م	Mim	M	Em

ن	Nun	N	En
و	Wau	W	We
ه	Ha	H	Ha
ء	Hamzah	..’..	Apostrof
ي	Ya	Y	Ye

2. Vokal

Vokal bahasa Arab seperti vokal bahasa Indonesia, terdiri dari vokal tunggal atau monoftong dan vokal rangkap atau diftong.

- a. Vokal Tunggal adalah vokal tunggal bahasa Arab yang lambangnya berupa tanda atau harkat transliterasinya sebagai berikut:

Tanda	Nama	Huruf Latin	Nama
	<i>fathāh</i>	A	A
	<i>Kasrah</i>	I	I
	<i>ḍommah</i>	U	U

- b. Vokal Rangkap adalah vokal rangkap bahasa Arab yang lambangnya berupa gabungan antara harkat dan huruf, transliterasinya gabungan huruf.

Tanda dan Huruf	Nama	Gabungan	Nama
	<i>fathāh dan ya</i>	Ai	a dan i
	<i>fathāh dan wau</i>	Au	a dan u

- c. Maddah adalah vocal panjang yang lambangnya berupa harkat dan huruf, transliterasinya berupa huruf dan tanda.

Harkat dan Huruf	Nama	Huruf dan Tanda	Nama
	<i>fathāh dan alif atau ya</i>	ā	a dan garis atas
	<i>Kasrah dan ya</i>	ī	I dan garis di bawah
	<i>ḍommah dan wau</i>	ū	u dan garis di atas

3. *Ta Marbutah*

Transliterasi untuk *ta marbutah* ada dua yaitu:

a. *Ta marbutah* hidup

Ta marbutah yang hidup atau mendapat harkat fathah, kasrah, dan dummah, transliterasinya adalah /t/.

b. *Ta marbutah* mati

Ta marbutah yang mati atau mendapat harkat sukun, transliterasinya adalah /h/.

Kalau pada suatu kata yang akhir katanya *ta marbutah* diikuti oleh kata yang menggunakan kata sandang al, serta bacaan kedua kata itu terpisah maka *ta marbutah* itu ditransliterasikan dengan ha (h).

4. *Syaddah (Tasydid)*

Syaddah atau *tasydid* yang dalam system tulisan Arab dilambangkan dengan sebuah tanda, tanda *syaddah* atau tanda *tasydid*. Dalam transliterasi ini tanda *syaddah* tersebut dilambangkan dengan huruf, yaitu huruf yang sama dengan huruf yang diberi tanda *syaddah* itu.

5. **Kata Sandang**

Kata sandang dalam system tulisan Arab dilambangkan dengan huruf, yaitu:

ﻻ. Namun dalam tulisan transliterasinya kata sandang itu dibedakan antara kata sandang yang diikuti oleh huruf *syamsiah* dengan kata sandang yang diikuti oleh huruf *qamariah*.

- a. Kata sandang yang diikuti huruf *syamsiah*

Kata sandang yang diikuti oleh huruf *syamsiah* ditransliterasikan sesuai dengan bunyinya, yaitu huruf /l/ diganti dengan huruf yang sama dengan huruf yang langsung diikuti kata sandang itu.

- b. Kata sandang yang diikuti huruf *qamariah*

Kata sandang yang diikuti oleh huruf *qamariah* ditransliterasikan sesuai dengan aturan yang digariskan didepan dan sesuai dengan bunyinya.

6. Hamzah

Dinyata kandi depan Daftar Transliterasi Arab-Latin bahwa *hamzah* ditransliterasikan dengan apostrof. Namun, itu hanya terletak di tengah dan diakhir kata. Bila *hamzah* itu di letakkan diawal kata, ia tidak dilambangkan, karena dalam tulisan arab berupa alif.

7. Penulisan Kata

Pada dasarnya setiap kata, baik *fi'il*, *isim*, maupun huruf, ditulis terpisah. Bagi kata-kata tertentu yang penulisannya dengan huruf Arab yang sudah lazim dirangkaikan dengan kata lain karena ada huruf atau *harakat* yang dihilangkan maka dalam transliterasi ini penulisan kata tersebut bisa dilakukan dengan dua cara: bisa dipisah per kata dan bisa pula dirangkaikan.

8. Huruf Capital

Meskipun dalam sistem kata sandang yang diikuti huruf tulisan Arab huruf capital tidak dikenal, dalam transliterasi ini huruf tersebut digunakan juga. Penggunaan huruf capital seperti apa yang berlaku dalam EYD, diantaranya huruf capital digunakan untuk menuliskan huruf awal, nama diri

dan permulaan kalimat. Bila nama diri itu dilalui oleh kata sandang, maka yang ditulis dengan huruf capital tetap huruf awal nama diri tersebut, bukan huruf awal kata sandangnya.

Penggunaan huruf awal capital untuk Allah hanya berlaku dalam tulisan Arabnya memang lengkap demikian dan kalau penulisan itu disatukan dengan kata lain sehingga ada huruf atau harakat yang dihilangkan, huruf capital tidak dipergunakan.

9. *Tajwid*

Bagi mereka yang menginginkan kefasihan dalam bacaan, pedoman transliterasi ini merupakan bagian tak terpisahkan dengan ilmu *tajwid*. Karena itu keresmian pedoman transliterasi ini perlu disertai dengan pedoman *tajwid*.

Sumber: Tim Puslitbang Lektor Keagamaan. *Pedoman Transliterasi Arab-Latin*. Cetakan Kelima. 2003. Jakarta: Proyek Pengkajian dan Pengembangan Lektor Pendidikan Agama.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING	
SURAT PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI	
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN	vi
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	8
C. Batasan Masalah	9
D. Definisi Operasional Variabel	9
E. Rumusan Masalah.....	11
F. Tujuan Penelitian	11
G. Kegunaan Penelitian	11
H. Sistematika Pembahasan	12
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Kerangka Teori.....	15
1. <i>Forecasting</i>	15
a. Pengertian <i>Forecasting</i>	15
b. <i>Forecasting</i> dalam Pandangan Islam.....	16
c. Metode <i>Forecasting</i>	18
d. Jenis-Jenis Metode Peramalan	19
e. Langkah-Langkah Peramalan	21
f. Karakteristik Peramalan yang Baik	22
2. Harga Saham	22
a. Pengertian Harga Saham.....	22
b. Bentuk Saham	24
c. Jenis-Jenis Harga Saham.....	25
d. Tujuan Penerbitan Saham	26
e. Faktor-Faktor yang Memengaruhi Harga Saham	26
f. Dasar Hukum Saham Perspektif Islam	27
3. Metode ARIMA	28
a. <i>Autoregressive Model (AR)</i>	28
b. <i>Moving Average (MA)</i>	29
c. <i>Autoregressive Moving Average (ARMA)</i>	30
d. <i>Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA)</i>	31
4. <i>Forecasting</i> Harga Saham dengan Metode ARIMA	32

B. Penelitian Terdahulu	34
C. Kerangka Pikir	40
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	42
B. Jenis Penelitian	42
C. Populasi dan Sampel	42
1. Populasi.....	42
2. Sampel.....	43
D. Teknik Pengumpulan Data	44
1. Studi Dokumentasi	44
2. Studi Kepustakaan	44
E. Teknik Analisis Data	45
1. Identifikasi Model.....	45
2. Estimasi Parameter Model	45
3. Evaluasi Model	46
4. <i>Forecasting</i> atau Peramalan.....	46
BAB IV HASIL PENELITIAN	
A. Gambaran Umum Penelitian.....	47
1. Sejarah Singkat PT Astra International Tbk	47
2. Visi, Misi, Motto, Cita-cita dan Filosofi Perusahaan PT Astra International Tbk.....	49
3. Tugas dan Tanggungjawab Pihak Perusahaan	50
B. Deskriptif Data Penelitian.....	55
C. Hasil Penelitian	58
1. Identifikasi Model	58
2. Estimasi Parameter Model	60
3. Evaluasi Model.....	62
4. <i>Forecasting</i> atau Peramalan.....	64
D. Pembahasan Hasil Penelitian	66
E. Keterbatasan Penelitian.....	68
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan.....	69
B. Saran	70
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel I.1	: Data harga saham PT. Astra International Tbk tahun 2012-2020	4
Tabel II.1	: Penelitian Terdahulu	35
Tabel IV.1	: Harga Saham PT Astra International Tbk Tahun 2012 s/d 2020.....	55
Tabel IV.2	: Hasil <i>Unit Root Test</i>	58
Tabel IV.3	: Hasil <i>Unit Root Test</i> setelah diferensiasi	59
Tabel IV.4	: Hasil Correlogram ACF dan PACF	60
Tabel IV.5	: Hasil Model dengan AR (<i>Autoregressive</i>).....	61
Tabel IV.6	: Hasil Model dengan MA (<i>Moving Average</i>).....	61
Tabel IV.7	: Hasil Correlogram ACF dan PACF Model AR (<i>Autoregressive</i>).....	62
Tabel IV.8	: Hasil Correlogram ACF dan PACF Model MA (<i>Moving Average</i>).....	63
Tabel IV.9	: Hasil Model ARIMA (0,1,1).....	65
Tabel IV.10	: Hasil Peramalan Harga Saham PT. Astra International Tbk	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1 : Kerangka Pikir	41
Gambar IV.1 : Grafik Hasil <i>Forecasting</i> atau Peramalan Harga Saham PT Astra Intrenational Tbk	64

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I : Data Harga Saham

Lampiran II : Pengolahan Data

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pertumbuhan ekonomi dan pendapatan nasional di Indonesia mampu memberikan kemajuan dalam bidang ekonomi saat ini. Pendapatan nasional merupakan alat ukur bagi tinggi rendahnya tingkat hidup atau kemakmuran suatu bangsa yang berguna untuk mengetahui struktur perekonomian suatu negara dan dapat membandingkan kegiatan ekonomi masyarakat dari tahun ke tahun yang berkaitan dengan gerak gelombang kehidupan ekonomi.¹ Pertumbuhan ekonomi yang tinggi dan berkelanjutan merupakan kondisi utama bagi kelangsungan pembangunan ekonomi dan peningkatan kesejahteraan. Suatu perekonomian dikatakan mengalami pertumbuhan jika tingkat kegiatan atau ekonominya meningkat jika dibandingkan dengan tahun sebelumnya.²

Salah satu pertumbuhan ekonomi dapat dilihat dari industri otomotif. Industri otomotif merupakan salah satu sektor andalan yang terus diprioritaskan pengembangannya karena berperan besar terhadap pertumbuhan ekonomi nasional.³ Dengan pasar otomotif dalam negeri yang cukup besar akan menambah daya tarik lebih bagi para investor menanamkan modalnya di Indonesia. Pertumbuhan industri juga berpengaruh terhadap

¹ Priyono dan Teddy Chandra, *Esensi Ekonomi Makro* (Surabaya: Zifatama Publisher, 2016), hlm.27.

² Muhammad Dinar dan Muhammad Hasan, *Pengantar Ekonomi: Teori dan Aplikasi* (Makassar: Pustaka Taman Ilmu, 2018), hlm.128.

³ Kemenperin, 2020, *Industri Otomotif Semakin Kompetitif, Laju Kinerjanya Terus Dipacu*, Diakses dalam <https://kemenperin.go.id/artikel/22063/Industri-Otomotif-Semakin-Kompetitif,-Laju-Kinerjanya-Terus-Dipacu> Pada tanggal 08 Juni 2021, Pukul 10:36

peningkatan kemampuan Sumber Daya Manusia (SDM) yang akan ditempuh melalui penguatan pendidikan dan pelatihan vokasi, kewirausahaan, serta pasar tenaga kerja. Dengan SDM yang terampil akan menjadi pilar utama dalam kebijakan pemerataan ekonomi.

Jakarta Islamic Index (JII) salah satu indeks saham yang ada di Indonesia yang menghitung indeks harga rata-rata saham untuk jenis saham yang memenuhi kriteria Syariah. Tujuan pembentukan JII adalah untuk meningkatkan kepercayaan investor untuk melakukan investasi pada saham berbasis Syariah dan memberikan manfaat bagi pemodal dalam menjalankan syariah Islam untuk melakukan investasi di bursa efek. Adapun perusahaan yang terdaftar di JII sebanyak 30 perusahaan dengan bermacam-macam bidang dalam pengembangannya.

PT. Astra International Tbk merupakan salah satu perseroan terbatas yang terdaftar di JII dan yang menjadi satu-satunya yang bergerak dalam bidang otomotif. Sebagai perusahaan perdagangan umum, adapun kegiatan usaha yang dilakukan oleh perusahaan selain otomotif yaitu berupa jasa keuangan, perindustrian, pertambangan properti. PT. Astra International Tbk telah menyentuh berbagai aspek kehidupan bangsa melalui produk dan layanan yang dihasilkan. Seperti yang diketahui ekonomi mempunyai hubungan erat dengan perkembangan suatu perusahaan dalam meningkatkan kinerja dan juga pendapatan suatu perusahaan. PT. Astra International Tbk yang terdaftar di JII mempunyai pengaruh terhadap ekonomi syariah yaitu tentang kegiatan yang dilakukan harus berlandaskan prinsip-prinsip syariah,

apalagi pada masa pandemi yang diakibatkan oleh COVID-19 menyebabkan menurunnya harga saham perusahaan yang mengakibatkan investor mulai ragu dalam berinvestasi.

Saham adalah salah satu media investasi dan merupakan sebuah bukti kepemilikan nilai sebuah perusahaan. Harga saham bersifat fluktuatif dan stokastik sehingga berinvestasi dalam bentuk saham dihadapkan dengan resiko yang tinggi. Saham masih menjadi hal yang menarik dibahas sampai saat ini dan mengkaji berbagai model peramalan harga saham untuk memperoleh nilai harga saham yang mendekati dengan nilai aktualnya. Dengan model peramalan harga saham, perusahaan penerbit saham dapat meminimumkan risiko yang ada. Sedangkan bagi para investor, model peramalan harga saham dipakai untuk mengetahui fluktuasi harga saham dari perusahaan penerbit saham pada periode berikutnya.⁴

Peramalan harga saham merupakan hal yang selalu menarik minat investor dan pemangku kepentingan lain terhadap pasar saham. Dalam perdagangan saham, pergerakan harga saham yang akan datang dapat dipergunakan sebagai dasar untuk melakukan pengambilan keputusan pelaku investasi.⁵ Seorang investor akan melakukan posisi beli pada saham yang menarik, yang sesuai dengan kriteria fundamental yang telah ditetapkan.⁶

⁴ Darvi Mailisa Putri dan Aghsilni Aghsilni, "Estimasi Model Terbaik Untuk Peramalan Harga Saham PT. Polychem Indonesia Tbk. Dengan ARIMA," *MAp (Mathematics and Applications) Journal*, Vol. 1, No. 2 (2019), hlm.2.

⁵ Riana Susanti dan Askardiya Radmoyo Adji, "Analisis Peramalan IHSG Dengan Time Series Modeling ARIMA," *Jurnal Manajemen Kewirausahaan*, Vol. 17, No. 1 (2020), hlm.97.

⁶ Satrio Utomo, *Trading Saham dengan Menggunakan Fibonacci Retracement* (Jakarta: Elex Media Komputindo, 2016), hlm.5.

Adapun data harga saham PT. Astra International Tbk dengan hasil data sebagai berikut:

Tabel I.1
Data harga saham PT. Astra International Tbk tahun 2012-2020

No	Tahun	Harga Saham (Rp)
1	2012	7.600
2	2013	6.800
3	2014	7.425
4	2015	6.000
5	2016	8.275
6	2017	8.300
7	2018	8.225
8	2019	6.925
9	2020	6.025

Sumber: <http://www.duniainvestasi.com/bei/price/stock>⁷

Pada tabel di atas dapat dilihat perkembangan harga saham PT. Astra International Tbk dari tahun ke tahun mengalami fluktuasi secara normal. Akan tetapi pada tahun 2018 ke tahun 2019 terjadi penurunan harga saham yang cukup pesat sebesar 2,18%. Kemudian ditahun 2020 penurunan yang terjadi sebesar 2,14%. Hal tersebut dapat mempengaruhi para investor dalam mengambil keputusan ataupun menyulitkan pelaku pasar dalam melihat prospek investasi saham sebuah perusahaan dimasa yang akan datang sehingga dapat mempengaruhi investor dalam berinvestasi agar keuntungan yang diharapkan diperoleh tidak berubah menjadi kerugian atau jauh lebih kecil dari pada yang diharapkan.

Menurut pengamatan peneliti, peneliti tertarik untuk memprediksi ataupun meramalkan harga saham dari PT. Astra International Tbk. karena

⁷ Bursa Efek Indonesia, 2020, *Dunia Investasi*, diakses dalam <https://www.duniainvestasi.com/bei/prices/stock/ASII>, pada tanggal 08 juni 2020, Pukul 10:36.

peramalan merupakan kegiatan memprediksi data dengan menguji metode peramalan, yang bertujuan sebagai pengkaji kebijakan perusahaan yang berlaku saat ini dan juga sejauh mana berpengaruh dimasa yang akan datang.⁸ Harga saham yang mengalami pergerakan naik turun setiap harinya seringkali dianggap salah satu investasi yang beresiko. Pergerakan saham yang tidak stabil menggambarkan kondisi pasar pada suatu saat dan menjadi indikator penting bagi para investor untuk menentukan apakah mereka akan menjual, menahan atau membeli saham.⁹ Karena harga saham bergerak dalam hitungan detik dan menit, maka nilai indeks pun bergerak turun naik dalam hitungan waktu yang cepat pula.¹⁰

Forecasting merupakan dugaan atau perkiraan mengenai terjadinya suatu kejadian atau peristiwa di waktu yang akan datang dilakukan dengan melibatkan pengambilan data historis dan memproyeksikannya ke masa mendatang dengan suatu bentuk model matematis. Selain itu, bisa juga merupakan prediksi intuisi yang bersifat subjektif. Atau dapat juga dilakukan dengan menggunakan kombinasi model matematis yang disesuaikan dengan pertimbangan yang baik dari seorang manager.¹¹

⁸ Imron Sumadireja, Cahyu Prianto, dan Harry k Saputra, *Optimasi Nilai Pendapatan Pada PT. XYZ Menggunakan Algoritma Genetika* (Bandung: Kreatif Industri Nusantara, 2020), hlm.13.

⁹ Maria Odelia, I Maruddani Di Asih, dan Hasbi Yasin, "Peramalan Harga Saham Dengan Metode *Logistic Smooth Transition Autoregressive (LSTAR)* (Studi Kasus pada Harga Saham Mingguan PT. Bank Mandiri Tbk Periode 03 Januari 2011 sampai 24 Desember 2018)," *Jurnal Gaussian*, Vol. 9, No. 4 (2020), hlm.391.

¹⁰ Lucky Radi Rinandiyana dan Tine Badriatin, *Modul Praktik Pasar Modal* (Jawa Timur: Qiara Media, 2021), hlm.2.

¹¹ Didi Pianda, *Optimasi Perencanaan Produksi Pada Kombinasi Produk dengan Metode Linear Programming* (Sukabumi: CV.Jejak, 2018), hlm.16.

Peramalan adalah suatu teknik analisis perhitungan yang dilakukan dengan menggunakan data atau informasi dimasa lalu untuk menentukan kejadian pada masa depan. Dalam peramalan terdapat beberapa metode dalam memperhitungkan yaitu seperti *Exponential Smoothing Model*, *Logistic Smooth Transition Autoregressive (LSTAR)*, *Autoregressive Integrethead Moving Average (ARIMA)*, *Web Scrapping*, *Vector Autoregressive (VAR)* dan lainnya.

Peneliti tertarik menggunakan metode ARIMA (*Auto Regressive Integrated Moving Average*) karena harga saham berbentuk data runtun waktu, sehingga untuk meramalkan harga saham dapat menggunakan metode runtun waktu. Metode runtun waktu yang sering digunakan yaitu metode ARIMA dengan hasil peramalan yang dilakukan lebih akurat dan juga lebih mudah mengontrol proses peramalannya.

ARIMA digunakan untuk meramalkan jangka pendek, yang dikembangkan oleh George EP Box dan Gwilym Jenkins pada tahun 1976.¹² ARIMA merupakan salah satu metode yang digunakan untuk analisis peramalan pada jenis data *time series* yang berguna untuk memprediksi masa depan dengan data yang dimiliki. Bagi pelaku pasar, peramalan dapat menjadi tolak ukur dalam mempersiapkan diri dengan strategi manajemennya. Dengan mengaplikasikan metode ARIMA dapat memberikan informasi tentang apa yang akan terjadi di masa depan.

¹² Bambang Juanda dan Junaidi, *Ekonometrika Deret Waktu: Teori dan Aplikasi* (Bogor: IPB Press, 2012), hlm.69.

Beberapa peneliti sebelumnya menggunakan metode ARIMA dalam memprediksi harga saham suatu perusahaan. Menurut Wilda Yulia Rusyida dan Versiandika Yudha Pratama dalam penelitiannya melakukan prediksi harga saham harian PT. Garuda Indonesia Tbk di tengah pandemi Covid-19. Hasil penelitian dengan metode ARIMA (3,1,2) menunjukkan bahwa data dapat digunakan untuk memprediksi harga penutupan saham.¹³

Pada penelitian Wici Irawan mengenai peramalan harga saham PT. Unilever Tbk dengan menggunakan model ARIMA, hasil penelitian yang diperoleh adalah model ARIMA (1,1,1) sebagai model terbaik dalam meramalkan harga saham PT. Unilever Tbk untuk periode selanjutnya. Pada penelitian Sadeq mengenai analisis prediksi IHSG dengan metode ARIMA, hasil peramalan model ini menunjukkan bahwa model ini cukup akurat dalam melakukan peramalan dengan presentase kesalahan absolut rata-rata sebesar 4,14%.¹⁴

Pada penelitian Delima Sari Lubis mengenai analisis nilai dan ramalan inflasi dengan metode ARCH dan GARCH, berdasarkan hasil peramalan untuk 5 tahun kedepan, ditemukan bahwa tingkat inflasi akan terus berfluktuasi, nilai tertinggi mencapai 9,27% dan nilai terendah 0,66%.¹⁵

Pada penelitian Puspita Kartikasari mengenai peramalan indeks harga saham gabungan guna deteksi dini stabilitas ekonomi menggunakan metode

¹³ Wilda Yulia Rusyida dan Versiandika Yudha Pratama, "Prediksi Harga Saham Garuda Indonesia di Tengah Pandemi Covid-19 Menggunakan Metode ARIMA," *Square: Journal of Mathematics and Mathematics Education*, Vol. 2, No. 1 (2020), hlm.73.

¹⁴ Wici Irawan, "Peramalan Harga Saham PT. Unilever Tbk dengan Menggunakan Metode ARIMA," *Jurnal Matematika UNAND*, Vol. 4, no. 3 (2019), hlm.80.

¹⁵ Delima Sari Lubis, "Analisis Nilai Dan Ramalan Inflasi Dengan Metode Arch Dan Garch," *At-tijarah: Jurnal Ilmu Manajemen dan Bisnis Islam*, Vol. 2, No. 1 (2016), hlm.96.

regresi time series yaitu metode ARIMA mendapatkan hasil penelitian pemodelan peramalan kurs dan suku bunga dalam IHSG menghasilkan model yang sama ARIMA $([1,2],0,0)$. Dan untuk menjaga stabilitasi sistem keuangan sebagai antisipasi dini krisis ekonomi dengan cara menguatkan nilai tukar rupiah dan menjaga stabilitas suku bunga agar investor ingin menanamkan modalnya ke pasar modal yang tercermin pada peningkatan IHSG.¹⁶

Berdasarkan latar belakang tersebut, menunjukkan adanya hasil penelitian yang berbeda-beda, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian lebih lanjut tetapi pada perusahaan yang berbeda dengan maksud untuk mengembangkan studi dari penelitian sebelumnya. Adapun judul yang diangkat dalam penelitian ini adalah **“Forecasting Harga Saham pada PT. Astra International Tbk menggunakan Metode ARIMA”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan di atas, identifikasi masalah dalam penelitian ini antara lain:

1. Terjadinya penurunan harga saham di tahun 2018 sampai 2020 pada PT. Astra International Tbk.
2. Menyulitkan pelaku pasar ataupun para investor dalam mengambil keputusan untuk berinvestasi jika harga saham terus mengalami penurunan.

¹⁶ Puspita Kartikasari, “Peramalan Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) Guna Deteksi Dini Stabilitas Ekonomi Menggunakan Metode Regresi Time Series,” *Jurnal Statistika Universitas Muhammadiyah Semarang*, Vol. 7, No. 2 (2019), hlm.108.

3. Banyak metode yang bisa digunakan dalam meramalkan suatu perusahaan, diantaranya metode *Autoregressive Integrated Moving Average* (ARIMA), *Web Scrapping*, *Logistic Smooth Transition Autoregressive* (LSTAR), *simple Moving Average*, dan lainnya.
4. Pandemi covid-19 menyebabkan menurunnya harga saham.
5. Peramalan bisa dilakukan oleh semua perusahaan, tidak terkecuali PT. Astra International Tbk.

C. Batasan Masalah

Ditinjau dari latar belakang dan identifikasi masalah diatas, peneliti membatasi masalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya terfokus pada data harga saham penutupan periode 2012 sampai 2020
2. Metode yang digunakan yaitu *Autoregressive Integrated Moving Average* (ARIMA).
3. Penelitian ini dilakukan di PT. Astra International Tbk

D. Definisi Operasional

Definisi operasional adalah defenisi yang didasarkan atas sifat-sifat hal yang didefinisikan yang dapat diamati. Operasional variabel bermanfaat untuk mengidentifikasi kriteria yang dapat diobservasi yang sedang didefinisikan.¹⁷ Adapun definisi operasional variabel dalam penelitian ini adalah:

¹⁷ Juhana Nasrudin, *Metodologi Penelitian Pendidikan* (Bandung: Panca Terra Firma, 2019), hlm.20.

1. *Forecasting* adalah penggunaan data masa lalu dari sebuah variabel atau kumpulan variabel untuk mengestimasi nilainya dimasa yang akan datang. Jika penelitian dapat memprediksi apa yang terjadi dimasa yang depan maka dapat mengubah kebiasaan menjadi lebih baik dan jauh lebih berbeda dimasa yang akan datang.¹⁸ *Forecasting* yang dimaksud adalah *forecasting* menggunakan metode ARIMA dalam meramalkan data harga saham PT. Astra International Tbk.
2. Harga saham adalah harga yang terjadi dipasar bursa pada waktu tertentu yang ditentukan oleh pelaku pasar yaitu permintaan dan penawaran pasar.¹⁹ Harga saham yang dimaksud adalah harga saham penutupan PT. Astra International Tbk dari tahun 2012 sampai dengan 2020.
3. Metode ARIMA merupakan metode deret waktu dengan menggunakan model matematis dan digunakan untuk peramalan jangka pendek. Analisis peramalan pada jenis data *time series*. Kegunaan peramalan untuk memprediksi masa depan berdasarkan data yang dimiliki.²⁰ Metode ARIMA yang dimaksud adalah metode deret waktu yang menghasilkan peramalan harga saham PT. Astra International Tbk ditahun yang akan datang.

¹⁸ Didi Pianda, *Optimasi Perencanaan Produksi Pada Kombinasi Produk dengan Metode Linear Programming*, hlm.17.

¹⁹ Erwin Dyah Astawinetu dan Sri Handini, *Manajemen Keuangan Teori dan Praktek* (Surabaya: Scopindo Media Pustaka, 2020), hlm.55.

²⁰ Kasmir, *Pemasaran Bank* (Jakarta: Kencana, 2018), hlm.115.

E. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka rumusan masalah peneliti adalah:

1. Bagaimana ketepatan metode ARIMA dalam peramalan harga saham PT. Astra International Tbk?
2. Bagaimana hasil peramalan harga saham pada PT. Astra International Tbk menggunakan metode ARIMA?

F. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui ketepatan metode ARIMA dalam peramalan harga saham PT. Astra International Tbk pada tahun 2012 sampai 2020
2. Mengetahui hasil peramalan harga saham pada PT. Astra International Tbk menggunakan metode ARIMA

G. Kegunaan Penelitian

Adapun kegunaan penelitian ini adalah dapat bermanfaat baik secara teoritis maupun secara praktis yaitu:

1. Bagi Peneliti

Diharapkan dengan dilakukannya penelitian ini, dapat meningkatkan pengetahuan serta wawasan mengenai *forecasting* harga saham pada PT. Astra International Tbk dan sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan tugas akhir di IAIN Padangsidimpuan.

2. Bagi Peneliti Selanjutnya

Sebagai bahan bacaan untuk menambah wawasan, pengetahuan dan tambahan referensi bahkan bisa memberikan kontribusi yang positif dalam rangka memberikan informasi mengenai judul yang saya angkat yaitu *Forecasting* harga saham menggunakan metode ARIMA.

3. Bagi PT. Astra International Tbk

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam melakukan perbaikan atau peningkatan kinerja perusahaan menjadi lebih baik.

4. Bagi Investor

Dijadikan sebagai informasi dalam menghadapi perkembangan harga saham di pasar modal khususnya yang terjadi pada PT. Astra International Tbk.

H. Sistematika Pembahasan

Untuk mengumpulkan data gambaran secara ringkas mengenai proposal ini, maka peneliti menggunakan sistematika pembahasan dengan rincian sebagai berikut:

BAB I Pendahuluan membahas tentang latar belakang, identifikasi masalah, batasan masalah, definisi operasional variabel, rumusan masalah, tujuan penelitian serta kegunaan penelitian. Latar belakang masalah berisikan tentang uraian penelusuran dan penjabaran seluruh aspek yang berhubungan dengan masalah yang menjadi objek penelitian. Identifikasi masalah yaitu berisi uraian-uraian masalah yang menjadi objek penelitian serta pentingnya

masalah tersebut untuk diteliti. Batasan masalah yaitu cara peneliti membatasi pada beberapa aspek atau bagian masalah yang dipandang lebih dominan. Rumusan masalah yaitu penjabaran hal-hal yang menjadi pertanyaan dan yang akan dijawab dalam penelitian. Defenisi operasional variabel yaitu penjelasan secara operasional tentang setiap variabel yang akan diteliti. Tujuan penelitian merupakan jawaban terhadap rumusan masalah atau beberapa pernyataan yang mengungkapkan hal-hal yang akan diperoleh pada akhir penelitian. Kegunaan penelitian menjelaskan manfaat yang hendak diperoleh dari hasil penelitian. Sistematika pembahasan yaitu menuliskan kembali seluruh yang termuat dalam daftar isi.

BAB II Landasan Teori terdiri atas kerangka teori, penelitian terdahulu dan kerangka pikir. Kerangka teori ialah pembahasan dan uraian-uraian tentang objek penelitian yang diambil dari beberapa referensi. Penelitian terdahulu mencantumkan beberapa penelitian dari orang lain yang relevan dengan penelitian yang akan dilakukan. Kerangka pikir yaitu berisi tentang pemikiran peneliti tentang variabel atau masalah penelitian yang ingin diselesaikan dan menyangkut problematika penelitian.

BAB III Metodologi Penelitian terdiri dari lokasi dan waktu penelitian, jenis penelitian, populasi dan sampel, teknik pengumpulan data, teknik analisis data. Lokasi dan waktu penelitian yaitu berisikan uraian tentang diadakannya penelitian serta waktu pelaksanaan penelitian dari awal penulisan proposal hingga penulisan laporan akhir penelitian terakhir. Jenis penelitian ini yakni penelitian kuantitatif deskriptif. Populasi dan sampel

yaitu objek yang dijadikan penelitian. Teknik pengumpulan data yaitu menggunakan teknik kepustakaan dan teknik dokumentasi. Teknik analisis data yaitu berisikan uraian tentang identifikasi model, estimasi parameter, evaluasi model, dan melakukan peramalan.

Bab IV merupakan hasil penelitian yang membahas mengenai gambaran umum objek penelitian, deskriptif hasil penelitian, hasil analisis data dan pembahasan hasil penelitian.

BAB V Penutup yaitu terdiri dari kesimpulan dan saran yang merupakan akhir dari keseluruhan uraian yang dikemukakan di atas. Kesimpulan berisikan dengan jawaban-jawaban terhadap pertanyaan-pertanyaan pada rumusan masalah. Saran memuat pokok pikiran peneliti kepada pihak-pihak yang terkait dengan masalah untuk menjadi bahan pertimbangan dan tindakan mereka yang harus berkaitan dengan kesimpulan penelitian.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kerangka Teori

1. *Forecasting*

a. Pengertian *Forecasting*

Untuk kepentingan dan tujuan bisnis, kita harus mampu memperkirakan kemungkinan yang dapat terjadi dimasa yang akan datang dengan berbagai pertimbangan dan perhitungan tertentu. Dengan kemampuan untuk memperkirakan akan memudahkan suatu perencanaan tentang kegiatan yang akan dilakukan berikutnya seperti mengantisipasi apabila terjadi perubahan situasi dan kondisi ekonomi, kegiatan inilah yang dinamakan *forecasting*. *Forecasting* merupakan suatu kegiatan untuk meramalkan kejadian di masa akan datang. Kegiatan yang harus dilakukan untuk melakukan suatu peramalan adalah harus mencari data dan informasi tentang kejadian di masa lalu dengan berbagai kondisi saat ini.²¹

Forecasting adalah penggunaan data masa lalu dari sebuah variabel atau kumpulan variabel untuk mengestimasi nilainya dimasa yang akan datang. Jika penelitian dapat memprediksi apa yang terjadi dimasa yang depan maka dapat mengubah kebiasaan menjadi lebih baik dan jauh lebih berbeda dimasa yang akan datang.²²

²¹ M Nur Rianto Al Arif, *Dasar-Dasar Pemasaran Bank Syariah* (Bandung: Alfabeta, 2012), hlm.124.

²² Didi Pianda, *Optimasi Perencanaan Produksi Pada Kombinasi Produk dengan Metode Linear Programming*, hlm.17.

Forecasting merupakan salah satu input penting bagi para maneger dalam pengambilan keputusan investasi. Berinvestasi dalam saham dihadapkan dengan resiko yang tinggi karena harga saham bersifat fluktuatif dan stokastik. Oleh karena itu dibutuhkan pemodelan harga saham yang tepat agar peramalannya mendekati harga saham aktual.

Berdasarkan pengertian di atas peneliti menyimpulkan bahwa *Forecasting* adalah suatu teknik analisis perhitungan yang dilakukan dengan menggunakan data atau informasi dimasa lalu untuk menentukan kejadian pada masa depan. Dengan kemampuan untuk memperkirakan akan memudahkan suatu perencanaan tentang kegiatan yang akan dilakukan berikutnya seperti mengantisipasi apabila terjadi perubahan situasi dan kondisi ekonomi.

b. *Forecasting* dalam Pandangan Islam

Kondisi di masa yang akan datang penuh dengan ketidakpastian, sehingga tidak seorang pun dapat memastikan apa yang akan terjadi, termasuk di dalamnya perubahan permintaan dan kebutuhan pasar, ketidakpastian ekonomi, politik, hukum, keamanan, ataupun budaya. Setiap komponen di atas saling mempengaruhi antara satu dengan yang lain. Sehingga ketidakstabilan di satu pihak akan berpengaruh terhadap aktivitas perusahaan secara khusus maupun perekonomian nasional secara umum. Oleh karenanya perusahaan harus mampu

meminimalkan kondisi ketidakpastian ini dengan melakukan peramalan (*forecasting*).²³

Salah satu ayat Al-Qur'an yang berkaitan dengan *forecasting* ataupun peramalan di masa depan terdapat dalam surah Luqman ayat 34 sebagai berikut:²⁴

إِنَّ اللَّهَ عِنْدَهُ عِلْمُ السَّاعَةِ وَيُنزِلُ الْغَيْثَ وَيَعْلَمُ مَا فِي الْأَرْحَامِ وَمَا تَدْرِي نَفْسٌ مَّاذَا تَكْسِبُ غَدًا وَمَا تَدْرِي نَفْسٌ بِأَيِّ أَرْضٍ تَمُوتُ إِنَّ اللَّهَ عَلِيمٌ خَبِيرٌ □

Artinya: *Sesungguhnya Allah memiliki pengetahuan tentang hari Kiamat, menurunkan hujan, dan mengetahui apa yang ada dalam rahim. Tidak ada seorang pun yang dapat mengetahui (dengan pasti) apa yang akan dia kerjakan besok. (Begitu pula,) tidak ada seorang pun yang dapat mengetahui di bumi mana dia akan mati. Sesungguhnya Allah Maha Mengetahui lagi Mahateliti.*

Maksud dari kandungan ayat tersebut menerangkan bahwa manusia itu tidak dapat mengetahui dengan pasti apa yang akan diusahakannya besok atau yang akan diperolehnya, namun demikian mereka diwajibkan berusaha. Salah satu hal yang dimaksud dari kata berusaha tersebut adalah menerka atau meramalkan sesuatu yang akan terjadi berdasarkan apa yang pernah terjadi pada masa lampau sesuai dengan yang pernah dicatatkan. Hanya Allah yang mampu mengetahui segala sesuatunya, manusia hanya melakukan usaha.

²³ Wanda Khairun Nasirin, "Forecasting market share perbankan syariah di Indonesia" (IAIN Padangsidempuan, 2020), hlm.18.

²⁴ Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahannya* (Bandung: Jumanatul Ali-Art, 2011), hlm.548.

Akurasi suatu ramalan berbeda untuk tiap persoalan dan bergantung pada berbagai faktor, yang jelas tidak akan selalu didapatkan hasil ramalan dengan ketepatan seratus persen. Ini tidak berarti bahwa ramalan menjadi percuma. Melainkan sebaliknya terbukti, bahwa ramalan telah banyak digunakan dan membantu dengan baik dalam berbagai manajemen sebagai dasar dasar perencanaan, pengawasan, dan pengambilan keputusan.

c. Metode *Forecasting*

Metode *forecasting* ataupun peramalan dibagi menjadi dua yaitu:²⁵

1) Metode peramalan kualitatif

Metode kualitatif merupakan metode untuk melakukan peramalan tanpa menggunakan data historis dan umumnya dilakukan secara subjektif. Analisis dengan metode ini akan menjadi akurat apabila pengumpulan data atau informasi dilakukan secara sistematis dan tidak bias terkait opini oleh pakar. Model ini sangat berguna ketika data kuantitatif yang akurat susah didapatkan.

2) Metode peramalan kuantitatif

Metode kuantitatif merupakan metode peramalan yang didasarkan pada rekayasa atas data historis yang ada tanpa adanya penilaian subjektif oleh orang yang melakukan peramalan.

²⁵ Chorry Sulistyowati, Elva Farihah, dan Okta Sindu Hartadinata, *Anggaran Perusahaan* (Surabaya: Scopindo Media Pustaka, 2020), hlm.17.

Metode ini didasarkan pada data-data masa lampau yang kemudian diolah dengan berbagai metode statistika sehingga lebih bersifat objektif.

d. Jenis-Jenis Metode Peramalan

Untuk melakukan peramalan dilakukan metode tertentu disamping kelengkapan data dan informasi yang dibutuhkan. Dalam praktiknya terdapat berbagai metode peramalan antara lain:

1) Deret waktu atau *Time Series*

Analisis deret waktu merupakan hubungan antara variabel yang dicari dengan variabel yang memengaruhinya, yang dikaitkan dengan waktu seperti mingguan, bulan, triwulan, caturwulan, semester, atau tahunan. Metode peramalan ini terdiri dari:²⁶

- a) Metode *Smoothing*, adalah jenis peramalan jangka pendek seperti jumlah simpanan giro atau deposito.
- b) Metode *Box Jenkins*, adalah deret waktu dengan menggunakan model matematika dan digunakan untuk peramalan jangka pendek.
- c) Metode proyeksi tren dengan regresi, merupakan metode yang digunakan baik untuk jangka pendek maupun jangka panjang.

²⁶ Kasmir, *Pemasaran Bank*, hlm.115.

2) Sebab Akibat atau Korelasi atau *Causal Methods*

Metode ini merupakan metode peramalan yang didasarkan kepada hubungan antara variabel yang diperkirakan dengan variabel lain yang memengaruhinya tetapi bukan waktu. Jenis metode peramalan ini antara lain:²⁷

- a) Metode regresi dan korelasi, adalah metode yang digunakan baik untuk jangka panjang maupun jangka pendek dan didasarkan kepada persamaan dengan teknik *Jeans Squarea* yang dianalisis secara statistik.
- b) Model input output, adalah metode yang digunakan untuk jangka panjang yang biasanya digunakan untuk menyusun trend ekonomi jangka panjang.
- c) Model ekonometrika, yaitu peramalan yang digunakan untuk jangka panjang dan jangka pendek. Peramalan ini didasarkan pada sistem persamaan regresi yang distimasi secara simultan.

²⁷ Kasmir, hlm.116.

e. Langkah-langkah Peramalan

Secara umum, langkah-langkah yang dilakukan dalam peramalan sebagai berikut:²⁸

1) Mengumpulkan data

Pengumpulan data merupakan data masa lalu. Sebaiknya data yang dikumpulkan selengkap mungkin untuk beberapa periode.

2) Menganalisis data

Data yang telah dikumpulkan kemudian dibuat tabulasi data. Dengan demikian, akan diketahui pola data yang dimiliki serta memudahkan untuk melaksanakan peramalan melalui periode yang ada.

3) Menentukan metode peramalan

Pemilihan metode peramalan yaitu dengan mempertimbangkan faktor horizon waktu, pola data, tipe peramalan, faktor biaya, ketepatan, dan kemudahan penggunaannya.

4) Memproyeksi data

Supaya bisa meminimalkan penyimpangan terhadap perubahan, maka perlu dilakukan proyeksi data dengan pertimbangan faktor perubahan tersebut untuk beberapa periode.

5) Mengambil keputusan

Hasil peramalan yang telah dilakukan digunakan untuk mengambil keputusan untuk membuat bermacam perencanaan

²⁸ Kasmir, hlm.111-112.

seperti perencanaan produksi, keuangan, penjualan, dan perencanaan lainnya.

f. Karakteristik Peramalan yang baik

Hasil peramalan dikatakan biasa apabila peramalan tersebut terlalu tinggi atau rendah dibandingkan dengan kenyataan yang sebenarnya. Hasil peramalan dikatakan konsisten apabila besarnya kesalahan dalam peramalan relatif kecil. Biaya yang diperlukan dalam membuat suatu peramalan adalah tergantung dari jumlah item yang diramalkan. Lamanya periode peramalan dan metode peramalan yang dipakai. Penggunaan metode peramalan yang sederhana, mudah dibuat, dan mudah diaplikasikan akan memberikan keuntungan bagi perusahaan.²⁹

2. Harga Saham

a. Pengertian Harga Saham

Harga merupakan sejumlah nilai yang dinyatakan dalam rupiah. Tetapi dalam keadaan yang lain didefinisikan sebagai jumlah yang dibayarkan oleh pembeli. Harga yang tepat adalah harga yang terjangkau dan paling efisien bagi konsumen.³⁰

Saham merupakan tanda bukti penyertaan kepemilikan modal/dana pada suatu perusahaan, kertas yang tercantum dengan

²⁹ Rahmi Roza, Mohammad Norkamal Fauzan, dan Woro Isti Rahayu, *Tutorial Sistem Informasi Prediksi Jumlah Pelanggan Menggunakan Metode Regresi Linier Berganda Berbasis Web menggunakan Framework Codeigniter* (Bandung: Kreatif Industri Nusantara, 2020), hlm.29-30.

³⁰ Arif Hidayat, *Studi Kelayakan Bisnis* (Kubung: Insan Cendekia Mandiri, 2021), hlm.45.

jelas nilai nominal, nama perusahaan dan diikuti dengan hak dan kewajiban yang dijelaskan kepada setiap pemegangnya.³¹

Harga saham adalah harga yang terjadi di pasar bursa pada waktu tertentu yang ditentukan oleh pelaku pasar yaitu permintaan dan penawaran pasar.³² Harga suatu saham akan cenderung naik apabila suatu saham mengalami kelebihan permintaan dan turun jika terjadi kelebihan penawaran.³³

Ada dua macam analisis untuk menentukan harga saham, yaitu:

- 1) Analisis teknikal (*technical analysis*), yaitu menentukan harga saham dengan menggunakan data pasar dari saham, misalnya harga saham, volume transaksi saham, dan indek pasar.
- 2) Analisis fundamental (*fundamental analysis*), yaitu menentukan harga saham dengan menggunakan data fundamental yang berasal dari keuangan perusahaan.

Perubahan harga saham dipengaruhi oleh kekuatan permintaan dan penawaran yang terjadi di pasar sekunder. Semakin banyak investor yang ingin membeli atau menyimpan suatu saham, maka harganya akan semakin naik, dan sebaliknya jika semakin banyak investor yang menjual atau melepaskan maka akan berdampak pada turunnya harga saham. Harga saham merupakan nilai suatu saham

³¹ Jere Jefferson dan Naning, *Shopping Saham Modal Sejuta* (Jakarta: Elex Media Coputindo, 2013), hlm.9.

³² Erwin Dyah Astawinetu dan Sri Handini, *Manajemen Keuangan Teori dan Praktek*, hlm.55.

³³ Khaerul Umam, *Pasar Modal Syariah dan Praktik Pasar Modal Syariah* (Bandung: Pustaka Setia, 2013), hlm.113-114.

yang mencerminkan kekayaan perusahaan yang mengeluarkan saham tersebut.

Harga saham adalah menentukan kekayaan pemegang saham atau memaksimalkan harga saham perusahaan. Harga saham pada waktu tertentu akan bergantung pada arus kas yang diharapkan diterima di masa depan oleh investor apabila investor membeli saham. Sehingga dapat dikatakan bahwa harga saham adalah harga yang terbentuk sesuai permintaan dan penawaran dipasar jual beli (pasar modal) dan biasanya merupakan harga penutupan.

Semakin banyak investor yang ingin membeli atau menyimpan suatu saham, maka harganya akan semakin naik, dan sebaliknya jika semakin banyak investor yang menjual atau melepaskan maka akan berdampak pada turunnya harga saham. Harga saham merupakan nilai suatu saham yang mencerminkan kekayaan perusahaan yang mengeluarkan saham tersebut.

b. Bentuk Saham

1) *Preffered Stock* (Saham Preferen)

Saham ini mempunyai karakteristik umum yang berbeda dengan saham biasa. Apabila suatu perusahaan mengalami likuidasi, pemegang saham preferen mempunyai hak klaim lebih dahulu dibandingkan dengan jenis saham biasa.³⁴

³⁴ Sapto Rahardjo, *Kiat Membangun Aset Kekayaan* (Jakarta: Elex Media Komputindo, 2006), hlm.31.

2) *Common Stock* (Saham Biasa)

Investor yang memiliki saham ini akan mendapatkan bagian keuntungan yang diperoleh perusahaan dalam bentuk dividen. Pembagian dividen perusahaan akan dilakukan apabila kinerja keuangan perusahaan cukup bagus dan sudah mampu membayar kewajiban keuangan lainnya.

c. Jenis-jenis Harga Saham

- 1) Harga nominal merupakan harga yang tercantum dalam sertifikat saham yang ditetapkan oleh emiten untuk menilai setiap lembar saham yang dikeluarkan.
- 2) Harga perdana merupakan pada waktu harga saham tersebut dicatat di bursa efek atau disebut juga harga pada waktu IPO (*Initial Public Offer*).
- 3) Harga pasar merupakan harga jual dari perjanjian emisi kepada investor, yang berarti harga pasar merupakan harga jual dari investor yang satu dengan investor yang lain. Harga pembukaan merupakan harga yang diminta oleh penjual atau pembeli pada saat jam bursa dibuka.
- 4) Harga penutupan merupakan harga yang diminta oleh penjual ataupun pembeli pada saat akhir hari bursa.
- 5) Harga tertinggi merupakan harga paling suatu saham yang terjadi pada hari bursa.

- 6) Harga terendah merupakan harga saham yang paling rendah yang diperdagangkan pada hari itu.
- 7) Harga rata-rata merupakan perataan harga tertinggi dan terendah suatu saham padahari diperdagangkan tersebut.

d. Tujuan Penerbitan Saham

Setiap perusahaan yang menerbitkan saham atau mencatatkannya di bursa efek mempunyai tujuan yaitu:³⁵

- 1) Mendapatkan dana tambahan untuk kepentingan perusahaan.
- 2) Mendapatkan akses pengelolaan di pasar modal.
- 3) Menciptakan reputasi yang positif sebagai perusahaan publik.

e. Faktor-faktor yang Memengaruhi Harga Saham

Faktor-faktor yang memengaruhi harga saham ada 2 faktor yaitu:

1) Faktor fundamental (lingkungan Internal)

Pengumuman tentang pemasaran, produksi, penjualan seperti pengiklanan, rincian kontrak, perubahan harga, penarikan produk baru, laporan produksi, dan pengumuman laporan keuangan seperti peramalan laba sebelum akhir tahun fiskal dan setelah akhir tahun fiskal.

2) Faktor kondisi ekonomi (lingkungan eksternal)

Pengumuman dari pemerintah, seperti perubahan suku bunga tabungan dan deposito, kurs valuta asing, inflasi, serta berbagai regulasi dan deregulasi ekonomi yang dikeluarkan oleh

³⁵ Sapto Rahardjo, hlm.36.

pemerintah. Dan pengumuman hukum seperti tuntutan karyawan terhadap perusahaan atau terhadap manajernya dan tuntutan perusahaan terhadap manajernya.

f. Dasar Hukum Saham Perspektif Islam

Secara praktis, Instrumen saham belum didapati pada masa rasulullah SAW dan para sahabat. Dikarenakan belum adanya nash atau teks Al-Qur'an maupun Al-Hadis yang menghukumi secara jelas dan pasti tentang keberadaan saham, maka para ulama dan fuqaha kontemporer berusaha untuk menemukan rumusan kesimpulan hukum tersendiri untuk saham. Fatwa-fatwa ulama kontemporer tentang jual-beli saham semakin memperkuat landasan akan bolehnya jual-beli saham. Dalam kumpulan Fatwa Dewan Islam Nasional Saudi Arabia yang diketuai Syekh Abdul Aziz Ibn Abdillah Ibn Baz Jilid 13 Bab jual-beli saham dinyatakan sebagai berikut:

Jika saham yang diperjualbelikan tidak serupa dengan uang secara utuh apa adanya, akan tetapi hanya mempresentasikan dari sebuah asset seperti tanah, mobil, pabrik, dan yang sejenisnya, dan hal tersebut merupakan sesuatu yang telah diketahui oleh penjual dan pembeli, maka dibolehkan hukumnya untuk diperjualbelikan dengan harga tunai ataupun tangguh, yang dibayarkan secara kontan ataupun

beberapa kali pembayaran, berdasarkan keumuman dalil tentang bolehnya jual beli.³⁶

3. Metode ARIMA

Metode *Autoregressive Integrated Moving Average* (ARIMA) atau biasa disebut juga sebagai metode Box-Jenkins merupakan metode yang secara intensif dikembangkan oleh George EP Box dan Gwilym Jenkins pada tahun 1976. Kelompok model Box-Jenkins yang termasuk dalam metode ini antara lain: *autoregressive* (AR), *moving average* (MA), *autoregressive-moving average* (ARMA), dan *autoregressive integrated moving average* (ARIMA).³⁷

a. *Autoregressive Model* (AR)

Model *autoregressive* adalah model stasioner dari data deret waktu dimana nilai pengamatan waktu ke-t dipengaruhi oleh nilai pengamatan sebelumnya. Model ini menggunakan ordo AR (p) atau model ARIMA ($p,0,0$) dinyatakan sebagai berikut :³⁸

$$Y_t = \beta_1 Y_{t-1} + \beta_2 Y_{t-2} + \dots + \beta_p Y_{t-p} + e_t$$

Keterangan:

Y_t = Nilai series yang stasioner

β_i = Parameter autoregressive ke- i

e_t = *White Noise* nilai kesalahan pada saat t

³⁶ Andri Sumitra, *Bank dan Lembaga Keuangan Syariah* (Jakarta: Kencana, 2010), hlm.226.

³⁷ Bambang Juanda dan Junaidi, *Ekonometrika Deret Waktu: Teori dan Aplikasi*, hlm.69.

³⁸ Bambang Juanda dan Junaidi, hlm.70.

Variabel independen merupakan deretan nilai dari variabel yang sejenis dalam beberapa periode t terakhir. Sedangkan a_t adalah eror atau unit residual yang menggambarkan gangguan acak yang tidak dapat dijelaskan oleh model. Perhitungan *autoregressive* dapat dilakukan dalam proses sebagai berikut:

- 1) Menentukan model yang sesuai dengan deret waktu.
- 2) Menentukan nilai orde p (menentukan panjangnya persamaan yang terbentuk)
- 3) Mengestimasi nilai koefisien *autoregressive* $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \dots, \beta_k$

b. *Moving Average* (MA)

Model *Moving Average* (MA) menunjukkan pengamatan pada waktu yang dipengaruhi sebelumnya. *Moving average* yang dinotasikan dalam MA (q) atau ARIMA ($0,0,q$) yang ditulis dalam persamaan berikut :³⁹

$$Y_t = e_t - \beta_1 e_{t-1} - \beta_2 e_{t-2} - \dots - \beta_q e_{t-q}$$

Keterangan:

Y_t = Nilai series yang stasioner

β_i = Parameter *Moving Average*

e_t = *White noise* / error atau unit residual

³⁹ Bambang Juanda dan Junaidi, hlm.72.

c. *Autoregressive Moving Average (ARMA)*

Penggabungan model *autoregressive* (AR) dan *moving average* (MA) akan membentuk model baru, yaitu ARMA (*autoregressive moving average*) dengan orde ARMA (p,q). Adapun bentuk umum persamaan ARMA merupakan gabungan dari persamaan AR dan MA yang dinotasikan sebagai berikut:⁴⁰

$$Y_t = \beta_1 Y_{t-1} + \beta_2 Y_{t-2} + \dots + \beta_p Y_{t-p} \\ + e_t - \beta_1 e_{t-1} - \beta_2 e_{t-2} - \dots - \beta_q e_{t-q}$$

Keterangan:

Y_t = Nilai series yang stationer

β_i = Parameter *Moving Average*

e_t = *White noise* / error atau unit residual

Pemodelan ARMA memiliki teori dasar korelasi dan stasioneritas. Maksudnya ARMA dapat digunakan ketika deret waktu telah membentuk grafik yang stasioner, atau tidak membentuk *trend* naik maupun turun. Namun bila data deret waktu tidak stasioner, maka perlu dilakukan proses differensiasi untuk mengubah data hingga menjadi stasioner dahulu sebelum dapat diproses melalui ARMA.

⁴⁰ Bambang Juanda dan Junaidi, hlm.73.

d. *Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA)*

Model AR, MA dan ARMA menggunakan asumsi bahwa data deret waktu yang dihasilkan sudah bersifat stasioner. Pada kenyataannya, data deret waktu lebih banyak bersifat tidak stasioner.

Jika data tidak stasioner maka metode yang digunakan untuk membuat data stasioner dilakukan adalah *differencing* untuk data yang tidak stasioner dalam rata-rata dan proses transformasi untuk data yang tidak stasioner dalam varian.

Bentuk umum model ARIMA dapat dinyatakan dalam persamaan berikut:⁴¹

$$Z_t = \phi_1 Z_{t-1} + \phi_2 Z_{t-2} + \dots + \phi_p Z_{t-p} + \alpha_t + \theta_1 \alpha_{t-1} + \dots + \theta_q \alpha_{t-q}$$

Keterangan:

Z_t = data pada waktu t , $t = 1, 2, 3, \dots, n$

Z_{t-i} = data pada waktu $t - i$, $i = 1, 2, 3, \dots, p$

α_{t-i} = error pada periode $t - i$, $i = 1, 2, 3, \dots, q$

α_t = error pada periode t , $t = 1, 2, 3, \dots, n$

ϕ_0 = konstanta model Autoregressive (AR)

ϕ_i = koefisien dari Z_{t-i} pada model Autoregressive (AR)

θ_i = koefisien dari α_{t-i} pada model Moving Average (MA)

⁴¹ Bambang Juanda dan Junaidi, hlm.74.

4. *Forecasting* Harga Saham dengan Metode ARIMA

Peramalan dilakukan berdasarkan data historis. Agar hasil peramalan yang dilakukan tepat sesuai dengan yang diinginkan, maka diperlukan metode yang tepat pula. Penggunaan metode juga memudahkan peramal untuk memberikan bukti jika pada akhirnya nanti terjadi kesalahan dalam peramalan.⁴²

Dalam bidang bisnis dan ekonomi, analisis seri waktu dilakukan untuk mempelajari pola kecendrungan harga saham, suku bunga bank, indeks harga, penjualan dan lain-lain.⁴³ Metode ARIMA merupakan salah satu metode yang digunakan untuk meramalkan kejadian dimasa mendatang. Dalam peramalan harga saham terdapat data berbentuk runtun waktu, sehingga untuk meramalkan harga saham dapat menggunakan metode runtun waktu. Metode runtun waktu yang sering digunakan yaitu metode ARIMA dengan hasil peramalan yang dilakukan lebih akurat dan juga lebih mudah mengontrol proses peramalannya.

Pada penelitian Rivani Narsalita Putri dan Setiawan, Kesulitan dalam menentukan harga saham menyebabkan berbagai alternatif metode peramalan dilakukan. Peramalan harga saham sangat dibutuhkan sebagai informasi bagi Investor atau maneger investasi dalam aktivitas penanaman modal. Selain menggunakan metode ARIMA, diduga adanya

⁴² Kasmir, *Pemasaran Bank*, hlm.112.

⁴³ Kuntoro, *Teori & Aplikasi Analisis Seri Waktu* (Surabaya: Zifatama Publisher, 2015), hlm.2.

hubungan antara perusahaan terpilih menjadi dasar pertimbangan untuk membandingkan hasil peramalan antara metode ARIMA dan VAR.⁴⁴

Pada penelitian Darvi Mailisa Putri dan Aghsilni, investasi dalam bentuk saham sangat dihadapkan dengan resiko yang tinggi. Hal ini disebabkan harga saham bersifat fluktuatif dan stokastik. Sehingga bagi suatu perusahaan harus memiliki dasar pengambilan keputusan yang tepat dan akurat agar bisa meminimalisir kerugian dalam berinvestasi. Dengan adanya metode ARIMA dapat membantu meramalkan harga saham periode selanjutnya.⁴⁵

Pada penelitian Riana Susanti dan Askardiya Radmoyo Adji, prediksi harga saham merupakan hal yang selalu menarik minat investor dan pemangku kepentingan lain terhadap pasar saham. Penelitian menggunakan metode ARIMA menghasilkan data historis dan kinerja perusahaan yang baik dalam prediksi IHSG dari data yang telah diperoleh untuk diramalkan.⁴⁶

Pada penelitian Greis S., Dkk metode ARIMA merupakan suatu metode yang dapat digunakan dalam memprediksi perubahan harga saham. Tujuannya yaitu untuk membuat model ARIMA dan memprediksi

⁴⁴ Rivani Narsalita Putri dan Setiawan Setiawan, "Peramalan Indeks Harga Saham Perusahaan Finansial LQ45 Menggunakan Metode Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA) dan Vector Autoregressive (VAR)," *Jurnal Sains dan Seni ITS*, Vol. 4, No. 2 (2016): hlm.266.

⁴⁵ Putri dan Aghsilni, "Estimasi Model Terbaik Untuk Peramalan Harga Saham PT. Polychem Indonesia Tbk. Dengan ARIMA," hlm.1.

⁴⁶ Susanti dan Adji, "Analisis Peramalan IHSG Dengan Time Series Modeling ARIMA," hlm.97.

harga saham maksimum dan minimum dengan validasi prediksi yang diambil pada bulan sebelumnya.⁴⁷

Pada penelitian Nabila Syafitri, Dkk, peramalan digunakan untuk memprediksi sesuatu yang akan terjadi di masa mendatang sehingga tindakan yang tepat dapat dilakukan. ARIMA merupakan salah satu model peramalan runtun waktu yang dikembangkan dimana data pengamatan diasumsikan berhubungan satu sama lain secara statistik.⁴⁸

Berdasarkan penelitian tentang harga saham di atas, maka kegiatan pembuatan pencatatan ini seluruhnya diperlukan perusahaan untuk dipergunakan sebagai gambaran untuk para investor dalam menanamkan modalnya. Dengan adanya peramalan harga saham, para investor bisa melihat perkembangan harga saham yang akan datang dan dapat mengambil keputusan dalam menanamkan modal sehingga dapat meminimalisir kerugian dalam berinvestasi.

B. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu digunakan oleh peneliti sebagai bahan perbandingan, serta dapat menunjang penelitian dan penyempurnaan hasil penelitian. Adapun penelitian terdahulu mempunyai kesamaan serta perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti, antara lain:

⁴⁷ Greis S Lilipaly, Djoni Hatidja, dan John S Kekenusa, "Prediksi Harga Saham PT. BRI, Tbk. Menggunakan Metode ARIMA (Autoregressive Integrated Moving Average)," *Jurnal Ilmiah Sains*, Vol. 14, No. 2 (2014), hlm.60.

⁴⁸ Nabilah Syafitri dkk., "Pemodelan Pergerakan Harga Saham Bakrie Menggunakan Metode ARIMA (Autoregressive Integrated Moving Average)," *Indonesian Journal of Applied Mathematics*, Vol. 1, No. 1 (2020), hlm.19.

Tabel II.1
Penelitian Terdahulu

No	Peneliti	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
1	Nabilah syafitri, Dkk/ Indonesian Journal of Applied Mathematics Vol.1 No.1 (2020)	Pemodelan Pergerakan harga saham Bakrie menggunakan metode ARIMA (<i>Autoregressive Integreted Moving Average</i>)	Hasil analisis yang dilakukan diperoleh model ARIMA yang digunakan adalah ARIMA(1,1,1)(1,0,1) dengan nilai saham yang diprediksi adalah 63.31, 63.17, 63.32, 63.59, 63.47, 63.61, 63.83, 63.74, 63.85, 63.03, 63.96, 63.05. ketepatan model yang dihasilkan ditunjukkan oleh nilai MAPE sebesar 2,42%
2	Riana susanti dan askardiya radmoyo adji/ Jurnal manajemen kewirausahaan Vol.17 No.01 (2020)	Analisis Peramalan IHSG dengan <i>Time Series Modeling ARIMA</i> .	Hasil prediksi menunjukkan bahwa model ARIMA cukup akurat dan memiliki kinerja terbaik untuk memprediksi IHSG dengan ARIMA (7,3,1)
3	Wanda Khairun Nasirin (2020) Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan.	<i>Forecasting Marker Share</i> Perbankan Syariah di Indonesia	Hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa nilai <i>Market Share</i> perbankan syariah untuk lima tahun kedepan akan terus meningkat dari tahun ke tahun. Dapat diketahui nilai <i>market share</i> perbankan syaria di tahun 2024 yang tertinggi yaitu 6,906601 persen.
4	Wilda yulia Rusyida dan Versiandika Yudha Pratama/ Journal of Mathematics Vol.2 No.1 (2020)	Prediksi harga saham Garuda Indonesia di tengah pandemi Covid-19 Menggunakan Metode ARIMA	Model ini memprediksi harga saham PT Garuda Indonesia Tbk yaitu dengan nilai ARIMA (3,1,2) hal ini membuat investor cenderung menahan modalnya efek adanya kebijakan larangan mudik yang diterapkan pemerintah yang berimbas pada berhentinya operasional.
5	Darvi Mailisa Putri dan Aghsilni/ Map Journal, Vol.1	Estimasi model terbaik untuk peramalan harga saham PT.	Model ini terpilih karena didukung dengan nilai AIC, SIC, dan HQC yang minimum serta nilai signifikan juga

	No.2 (2019)	Polychem Indonesia Tbk. Dengan ARIMA	minimum. Hasil peramalan yang didapat dari model ARIMA (1,1,0) mendekati data aktual dengan nilai eror yang kecil.
6	Puspita Kartikasari/ Statistika, Vol.7 No.2 (2019)	Peramalan indeks harga saham gabungan (IHSG) guna deteksi dini stabilitas ekonomi menggunakan metode <i>regresi time series</i>	Pemodelan peramalan kurs dan suku bunga dalam IHSG menghasilkan model yang sama ARIMA ([1,2],0,0). Dan untuk menjaga stabilitasi sistem keuangan sebagai antisipasi dini krisis ekonomi dengan cara menguatkan nilai tukar rupiah dan menjaga stabilitas suku bunga agar investor ingin menanamkan modalnya ke pasar modal yang tercermin pada peningkatan IHSG.
7	Wici Irawan/ Jurnal Matematika UNAND Vol.4 No.3 (2019)	Peramalan harga saham PT. Unilever Tbk. Dengan menggunakan model ARIMA	Nilai peramalan harga saham PT. Unilever Tbk menggunakan model ARIMA (1,1,1) mendekati harga saham aktual dengan nilai error yang sangat kecil.
8	Delima Sari Lubis/ Jurnal At-Tijarah, Vol.2 No.1 (2016)	Analisis nilai dan ramalan inflasi dengan metode ARCH dan GARCH	Berdasarkan hasil peramalan untuk 5 tahun kedepan, ditemukan bahwa tingkat inflasi akan terus berfluktuasi, nilai tertinggi mencapai 9,27% dan nilai terendah 0,66%
9	Rivani Narsalita Putri dan Setiawan/ Jurnal Sains dan Seni Vol.4 No.2 (2015)	Peramalan Indeks Harga Saham Perusahaan Finansial LQ45 Menggunakan Metode <i>Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA)</i> dan <i>Vector Autoregressive (VAR)</i>	Analisis pemilihan saham anggota LQ45 selama 5 tahun memiliki total aset terbesar didapatkan saham BBRI, BMRI, dan BBKA. Dan berdasarkan kriteria kebaikan model, BBRI lebih baik menggunakan metode ARIMA, sedangkan BMRI dan BBKA lebih baik peramalannya menggunakan metode VAR.
10	Greis S. Dkk/ Jurnal Ilmiah Sains, Vol.14	Prediksi Harga Saham PT. BRI Tbk. menggunakan	Hasil penelitian menunjukkan bahwa data tahun 2011 sampai oktober 2014 bisa digunakan

	No.2 (2014)	Metode ARIMA.	untuk memprediksi harga saham bulan november 2014. Hasil model ARIMA untuk harga saham maksimum adalah ARIMA (2,1,3) dan harga minimum ARIMA (2,1,3).
--	-------------	---------------	---

Adapun perbedaan penelitian ini dengan penelitian Nabilah syafitri, penelitian ini membahas *forecasting* harga saham pada PT. Astra International Tbk menggunakan metode ARIMA, sementara penelitian Nabilah syafitri meneliti tentang pemodelan pergerakan harga saham Bakrie menggunakan metode ARIMA (*Autoregressive Integreted Moving Average*). Adapun persamaan penelitian ini dengan penelitian Nabilah syafitri sama-sama meneliti tentang harga saham menggunakan metode ARIMA.

Adapun perbedaan penelitian ini dengan penelitian Riana susanti dan askardiya radmoyo adji, penelitian ini membahas *forecasting* harga saham pada PT. Astra International Tbk menggunakan metode ARIMA, sementara penelitian Riana susanti dan askardiya radmoyo adji meneliti tentang analisis peramalan IHSG dengan *time series modeling ARIMA*. Adapun persamaan penelitian ini dengan penelitian Riana susanti dan askardiya radmoyo adji sama-sama meneliti tentang harga saham menggunakan metode ARIMA.

Adapun perbedaan penelitian ini dengan penelitian Wanda Khairun Nasirin, penelitian ini membahas *forecasting* harga saham pada PT. Astra International Tbk menggunakan metode ARIMA, sementara penelitian Wanda Khairun Nasirin meneliti tentang *forecasting marker share* Perbankan Syariah di Indonesia. Adapun persamaan penelitian ini dengan penelitian Wanda Khairun Nasirin sama-sama meneliti tentang *forecasting*.

Adapun perbedaan penelitian ini dengan penelitian Wilda yulia Rusyida dan Versiandika Yudha Pratama, penelitian ini membahas *forecasting* harga saham pada PT. Astra International Tbk menggunakan metode ARIMA, sementara penelitian Wilda yulia Rusyida dan Versiandika Yudha Pratama meneliti tentang prediksi harga saham Garuda Indonesia di tengah pandemi Covid-19 menggunakan metode ARIMA. Adapun persamaan penelitian ini dengan penelitian Wilda yulia Rusyida dan Versiandika Yudha Pratama sama-sama meneliti tentang harga saham menggunakan metode ARIMA.

Adapun perbedaan penelitian ini dengan penelitian Darvi Mailisa Putri dan Aghsilni, penelitian ini membahas *forecasting* harga saham pada PT. Astra International Tbk menggunakan metode ARIMA, sementara penelitian Darvi Mailisa Putri dan Aghsilni meneliti tentang estimasi model terbaik untuk peramalan harga saham PT. Polychem Indonesia Tbk dengan ARIMA. Adapun persamaan penelitian ini dengan penelitian Darvi Mailisa Putri dan Aghsilni sama-sama meneliti tentang harga saham menggunakan metode ARIMA.

Adapun perbedaan penelitian ini dengan penelitian Puspita Kartikasari, penelitian ini membahas *forecasting* harga saham pada PT. Astra International Tbk menggunakan metode ARIMA, sementara penelitian Puspita Kartikasari meneliti tentang peramalan indeks harga saham gabungan (IHSG) guna deteksi dini stabilitas ekonomi menggunakan metode *regresi time series*. Adapun persamaan penelitian ini dengan penelitian Puspita

Kartikasari sama-sama meneliti tentang harga saham menggunakan metode ARIMA.

Adapun perbedaan penelitian ini dengan penelitian Wici Irawan, penelitian ini membahas *forecasting* harga saham pada PT. Astra International Tbk menggunakan metode ARIMA, sementara penelitian Wici Irawan meneliti tentang peramalan harga saham PT. Unilever Tbk dengan menggunakan model ARIMA. Adapun persamaan penelitian ini dengan penelitian Wici Irawan sama-sama meneliti tentang harga saham menggunakan metode ARIMA.

Adapun perbedaan penelitian ini dengan penelitian Delima Sari Lubis, penelitian ini membahas *forecasting* harga saham pada PT. Astra International Tbk menggunakan metode ARIMA, sementara penelitian Delima Sari Lubis meneliti tentang analisis nilai dan ramalan inflasi dengan metode ARCH dan GARCH. Adapun persamaan penelitian ini dengan penelitian Delima Sari Lubis sama-sama meneliti tentang peramalan.

Adapun perbedaan penelitian ini dengan penelitian Rivani Narsalita Putri dan Setiawan, penelitian ini membahas *forecasting* harga saham pada PT. Astra International Tbk menggunakan metode ARIMA, sementara penelitian Rivani Narsalita Putri dan Setiawan meneliti tentang peramalan indeks harga saham perusahaan finansial LQ45 menggunakan metode *Autoregressive Integrated Moving Average* (ARIMA) dan *Vector Autoregressive* (VAR). Adapun persamaan penelitian ini dengan penelitian Rivani Narsalita Putri dan

Setiawan sama-sama meneliti tentang harga saham menggunakan metode ARIMA.

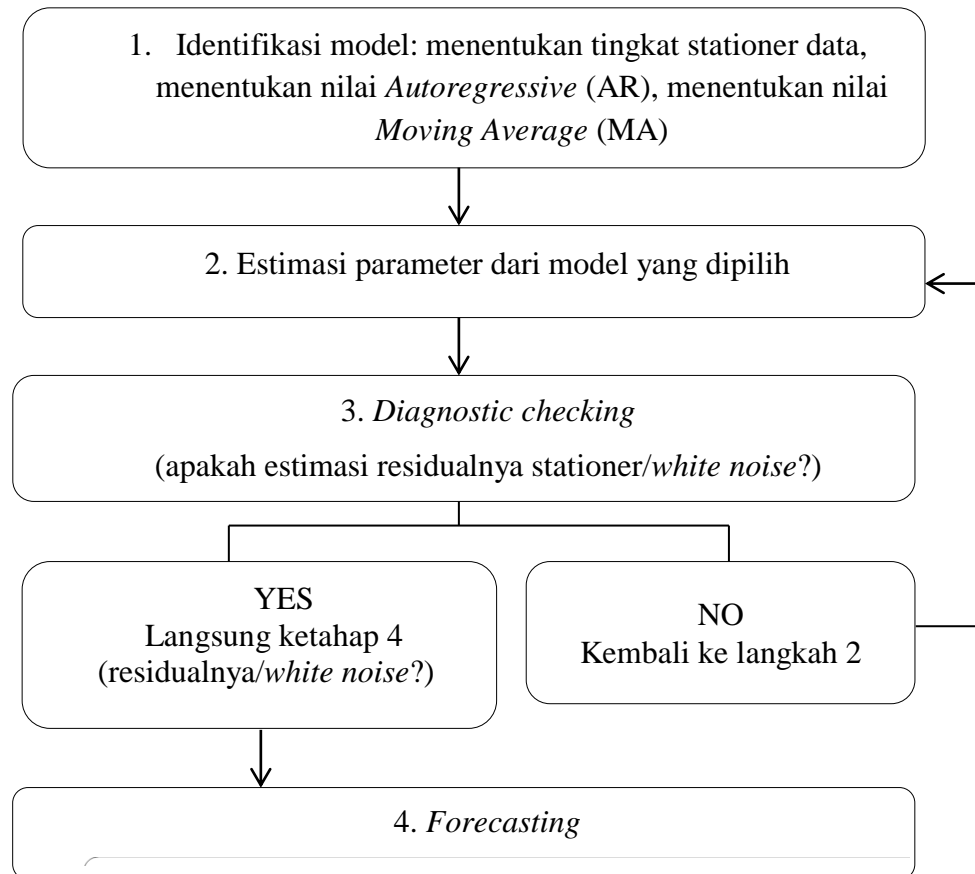
Adapun perbedaan penelitian ini dengan penelitian Greis S. Dkk, penelitian ini membahas *forecasting* harga saham pada PT. Astra International Tbk menggunakan metode ARIMA, sementara penelitian Greis S. Dkk meneliti tentang prediksi harga saham PT. BRI Tbk. menggunakan metode ARIMA. Adapun persamaan penelitian ini dengan penelitian Greis S. Dkk sama-sama meneliti tentang harga saham menggunakan metode ARIMA.

C. Kerangka Pikir

Kerangka pikir adalah gambaran atau model berupa konsep yang menerangkan tentang hubungan antara suatu variabel dengan variabel lain yang dibuat dalam bentuk skema atau diagram dengan tujuan untuk mempermudah peneliti memahami variabel data yang akan diteliti.⁴⁹ Adapun kerangka pikir dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

⁴⁹ Hardani, dkk, *Metode penelitian kualitatif & kauntitatif* (Yogyakarta: CV.Pustaka Ilmu, 2020), hlm. 321.

Gambar II.1
Kerangka Pikir



BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Lokasi dan waktu Penelitian

Berhubungan dengan penelitian ini dilakukan dengan pengambilan data sekunder maka data lokasi penelitian beralamat pada PT Astra International Tbk dari *website* <http://www.duniainvestasi.com/bei/price/stock>. Waktu yang digunakan dalam penelitian ini mulai bulan April 2021 sampai dengan Januari 2022.

B. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif deskriptif. Penelitian kuantitatif deskriptif merupakan penelitian yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data untuk menuturkan pemecahan masalah yang ada sekarang berdasarkan data-data, penyajian data, menganalisis dan menginterpretasi.⁵⁰ Penelitian ini menggunakan data *time series*. *Time series* merupakan data suatu objek yang memiliki runtun waktu atau beberapa periode. Umumnya data ini disajikan dalam bentuk harian, mingguan, triwulan, bulanan, dan tahunan.⁵¹

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah daerah generalisasi yang mencakup subjek atau objek yang akan diteliti dengan ketentuan yang telah ditetapkan untuk

⁵⁰ Ajat Rukajat, *Pendekatan Penelitian Kuantitatif* (Yogyakarta: Deepublish, 2018), hlm.1.

⁵¹ Nuryanto dan Zulfikar Bagus Pambuko, *Eviews untuk analisis ekonometrikadasar:Aplikasi dan Interpretasi* (Magelang: Unimma Press, 2018), hlm.4.

dapat ditarik kesimpulannya.⁵² Adapun populasi dalam penelitian yaitu data harga saham perusahaan yang didapat dari hasil pencarian yang telah disebarakan melalui *website* <http://www.duniainvestasi.com/bei/price/stock> PT Astra International Tbk. periode 2012-2020 sebanyak 9 tahun, 1 tahun = 4 triwulan, $9 \times 4 = 36$ triwulan, sehingga populasi kurun waktu 36 triwulan.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi atau karakteristik dari populasi. Tujuan dari populasi ini adalah untuk mempelajari karakteristik dari suatu populasi disebabkan karena ketidakmungkinan peneliti melakukan penelitian pada populasi seperti jumlah populasi yang terlalu besar, keterbatasan biaya, waktu dan hambatan lain yang akan dihadapi.⁵³

Pada penelitian ini, pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *nonprobability sampling* yaitu sampling jenuh. Sampling jenuh adalah teknik pengambilan sampel jika semua anggota populasi dijadikan sampel.⁵⁴ Adapun sampel dalam penelitian ini adalah seluruh data laporan harga saham triwulan pada PT. Astra International Tbk selama kurun waktu 9 tahun dari tahun 2012-2020 yaitu sebanyak 36 triwulan atau 36 sampel.

⁵² Sandu Siyoto, *Dasar Metodologi Penelitian* (Yogyakarta: Literasi Media Publishing, 2015), hlm.63.

⁵³ Aziz Alimul Hidayat, *Cara Mudah Menghitung Besar Sampel* (Surabaya: Health Books Publishing, 2021), hlm.6.

⁵⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: Alfabeta, 2015), hlm.122.

D. Teknik Pengumpulan Data

1. Studi Dokumentasi

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teknik dokumentasi. Data dokumentasi merupakan bentuk data sekunder yang mana data diambil dan dikumpulkan melalui suatu dokumen atau arsip.⁵⁵ Adapun dokumentasi yang digunakan peneliti adalah data pendukung yang termasuk dari data sekunder berdasarkan laporan harga saham PT Astra International Tbk tahun 2012-2020 yang diperoleh dari *website* http://www.duniainvestasi.com/bei/price/stock_yang_diolah_oleh_Bursa_Efek_Indonesia.⁵⁶

2. Studi Kepustakaan

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teknik kepustakaan yaitu suatu teknik penelusuran pustaka dengan memanfaatkan sumber perpustakaan yang ada untuk memperoleh data. Teknik kepustakaan hanya mengumpulkan data dalam bentuk bahan-bahan koleksi yang ada didalam perpustakaan.⁵⁷ Peneliti menggunakan buku-buku yang bersumber dari perpustakaan untuk mendukung teori dalam penelitian ini.

⁵⁵ Hardani dkk., *Metode penelitian kualitatif & kauntitatif* (Yogyakarta: CV.Pustaka Ilmu, 2020), hlm.149.

⁵⁶ Bursa Efek Indonesia, 2020, *Dunia Investasi*, diakses dalam <https://www.duniainvestasi.com/bei/prices/stock/ASII>, pada tanggal 08 juni 2020, Pukul 10:36.

⁵⁷ Asep Saepul Hamdi dan E. Bahrudin, *Metode Penelitian Kuantitatif Aplikasi dalam Pendidikan* (Yogyakarta: Deepublish, 2014), hlm.50.

E. Teknik Analisis Data

1. Identifikasi Model

Langkah pertama yang perlu dilakukan dalam membangun model ARIMA yaitu mendeteksi masalah stasioner data yang digunakan. Jika data tidak stasioner, diperlukan proses diferensiasi untuk mendapatkan data yang stasioner. Metode yang digunakan untuk pemilihan model ARIMA yaitu melalui *Korelogram Autocorelation Function* (ACF) dan *Partial Autocorrelation Function* (PACF).⁵⁸ Langkah selanjutnya yaitu menentukan nilai ARIMA (p,d,q). Terlebih dahulu menentukan nilai d dengan melakukan uji stasioner dimana:

- a. Untuk tingkat level, nilai $d=0$
- b. Untuk 1st *difference*, nilai $d=1$
- c. Untuk 2nd *difference*, nilai $d=2$

Berdasarkan plot ACF dan PACF yang akan diperoleh, maka dapat diprediksikan bahwa:

- a. Jika *cut off* pada ACF dan PACF maka kemungkinan pertama $p=1$ dan $q=0$ dan kemungkinan kedua $p=0$ dan $q=1$
- b. Sehingga jika digabungkan dengan nilai ARIMA (p,d,q) yaitu ARIMA (1,1,0) atau AR (1) dan ARIMA (0,1,1) atau MA (1).

2. Estimasi Parameter Model

Setelah mendapatkan model tentatif pada langkah sebelumnya, tahap berikutnya yaitu melakukan estimasi model tentatif persamaan tersebut

⁵⁸ Bambang Juanda dan Junaidi, *Ekonometrika Deret Waktu: Teori dan Aplikasi*, hlm.75.

dengan cara mencari model terbaik yang didasarkan pada *Goodness of fit*, yaitu tingkat signifikansi koefisien menggunakan kriteria AIC (*Akaike Information Criterion*) dan SC (*Schwarz Criterion*) yang dikatakan model terbaik apabila nilai yang diperoleh semakin kecil.⁵⁹

3. Evaluasi Model

Pada tahap ini dilakukan pengujian terhadap residu model yang diperoleh. Model yang baik memiliki residu yang bersifat *random* (*white noise*). Analisis residu dilakukan dengan kolegram, baik melalui ACF maupun PACF. Jika koefisien ACF dan PACF secara individual tidak signifikan, residu yang didapatkan bersifat *random*. Jika residu tidak bersifat random harus kembali ke tahap selanjutnya untuk memilih model yang lain.⁶⁰

4. *Forecasting* atau Peramalan

Tahap terakhir adalah melakukan peramalan berdasarkan model yang dipilih. Untuk evaluasi kesalahan peramalan bisa menggunakan *Root Mean Squares Error* (RMSE), *Mean Absolute Error* (MEA) atau *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE).⁶¹

⁵⁹ Bambang Juanda dan Junaidi, hlm.79.

⁶⁰ Bambang Juanda dan Junaidi, hlm.80.

⁶¹ Bambang Juanda dan Junaidi, hlm.40.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Gambaran Umum Perusahaan

1. Sejarah Singkat PT. Astra International Tbk

Sejarah Astra berawal pada tahun 1957 di Jakarta. Astra memulai bisnisnya sebagai sebuah perusahaan perdagangan umum dengan nama PT Astra International Incorporated. Pada tahun 1990, Perseroan mengubah namanya menjadi PT Astra International Tbk. Perseroan berdomisili di Jakarta, dengan kantor pusat di Jl. Gaya Motor Raya No. 8, Sunter II. Jakarta. Seiring dengan perjalanan waktu, Astra membentuk kerja sama dengan sejumlah perusahaan kelas dunia. Sejak tahun 1990 Perseroan menjadi perusahaan publik yang tercatat di Bursa Efek Indonesia dengan ticker ASII.

Pada tahun 2010 jumlah karyawan grup Astra mencapai 145.154 orang yang tersebar di 145 perusahaan, termasuk anak perusahaan, perusahaan asosiasi dan jointly controlled entities. Pada tahun 2011 jumlah karyawan grup Astra mencapai 168.703 orang yang tersebar di 158 perusahaan, termasuk anak perusahaan, perusahaan asosiasi dan jointly controlled entities. Memiliki kapitalisasi pasar pada akhir tahun 2011 sebesar Rp 300 triliun. Saat ini Astra bergerak dalam enam bidang usahayaitu otomotif, jasa keuangan, alat berat dan pertambangan, agribisnis, infrastruktur dan logistik, serta teknologi informasi.

Selama 56 tahun pada tahun 2013, Astra telah menjadi saksi pasang surut ekonomi Indonesia dan terus berkembang dengan memanfaatkan

peluang bisnis berbasis sinergi yang luas dengan pihak eksternal maupun internal grup Astra. Pada akhir tahun 2013, Astra telah memiliki 197.434 karyawan pada 179 anak perusahaan, perusahaan asosiasi dan pengendalian bersama entitas yang menjalankan enam segmen usaha, yaitu otomotif, jasa keuangan, alat berat dan pertambangan, agribisnis, infrastruktur, logistik dan lainnya, dan teknologi informasi. Nilai kapitalisasi pasar PT Astra International Tbk dipenghujung tahun 2013 sebesar Rp 275,3 triliun.

Sesuai anggaran dasar Perseroan tahun 2016, kegiatan usaha yang dapat dijalankan oleh perusahaan mencakup perdagangan umum, perindustrian, pertambangan, pengangkutan, pertanian, pembangunan, jasa dan konsultasi. Astra telah mengembangkan bisnisnya dengan menerapkan model bisnis yang berbasis sinergi dan terdiversifikasi pada tujuh segmen usaha, yaitu otomotif, jasa keuangan, alat berat dan pertambangan, agribisnis, infrastruktur dan logistik, teknologi informasi, dan properti. Dengan bisnis yang beragam, Astra telah menyentuh berbagai aspek kehidupan bangsa melalui produk dan layanan yang dihasilkan. Dalam keseharian hidup masyarakat Indonesia menggunakan sepeda motor dan mobil, jalan tol, printer, hingga layanan pembiayaan, perbankan dan asuransi milik Astra. Pelaku bisnis bermitra dengan Astra dan memanfaatkan berbagai kendaraan PT Astra International Tbk.

Pada akhir tahun 2016, kegiatan operasional bisnis yang tersebar di seluruh Indonesia dikelola melalui 208 anak perusahaan, ventura bersama

dan entitas asosiasi, dengandidukung oleh 214.835 karyawan. Sebagai salah satu grup usaha terbesar nasional saat ini, Astra telah membangun reputasi yang kuat melalui penawaran rangkaian produk dan layanan berkualitas, dengan memperhatikan pelaksanaan tata kelola perusahaan dan tata kelola lingkungan yang baik. Astra senantiasa beraspirasi untuk menjadi perusahaan kebanggaan bangsa yang berperan serta dalam upaya untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat Indonesia. Oleh karena itu, kegiatan bisnis Astra berupaya menerapkan perpaduan yang berimbang pada aspek komersial bisnis dan sumbangsih non-bisnis melalui program tanggung jawab sosial yang berkelanjutan dibidang pendidikan, lingkungan, pengembangan usaha kecil dan menengah (UKM) serta kesehatan.

2. Visi, Misi, Motto, Cita-cita dan Filosofi Perusahaan PT Astra International Tbk

a. Visi

- 1) Menjadi salah satu perusahaan dengan pengelolaan terbaik di Asia Pasifik dengan penekanan pada pertumbuhan yang berkelanjutan dengan pembangunan kompetensi melalui pengembangan sumberdaya manusia, struktur keuangan yang solid, kepuasan pelanggan dan efisiensi.

2) Menjadi perusahaan yang mempunyai tanggung jawab sosial serta peduli lingkungan.

b. Misi

Sejahtera bersama bangsa dengan memberikan nilai terbaik kepada para pemangku kepentingan.

c. Motto

Berjuang dan menembus segala tantangan untuk mencapai bintang.

d. Cita-cita

Sejahtera bersama bangsa

e. Filosofi Perusahaan

1) Menjadi milik yang bermanfaat bagi bangsa dan negara

2) Memberikan pelayanan terbaik kepada pelanggan

3) Menghargai individu dan membina kerja sama

4) Senantiasa berusaha mencapai yang terbaik.

3. Tugas dan Tanggungjawab Pihak Perusahaan

Tugas dan tanggungjawab dari masing-masing bagian atau departemen pada PT Astra International Tbk, yaitu:

a. Dewan Komisaris

1) Memberikan tanggapan dan rekomendasi atas rencana kerja tahunan Perseroan yang diajukan Direksi.

2) Melakukan pengawasan dan memberikan nasihat kepada Direksi mengenai risiko bisnis Perseroan dan upaya-upaya manajemen dalam menerapkan pengendalian internal.

- 3) Melakukan pengawasan dan memberikan nasihat kepada Direksi dalam penyusunan dan pengungkapan laporan keuangan berkala.
 - 4) Mempertimbangkan keputusan Direksi yang memerlukan persetujuan Dewan Komisaris berdasarkan Anggaran Dasar.
 - 5) Melakukan pengawasan atas pelaksanaan prinsip-prinsip Good Corporate Governance dalam kegiatan-kegiatan usaha Perseroan;
 - 6) Memberikan laporan mengenai pelaksanaan tugas pengawasan dan pemberian nasihat yang dilakukannya dalam laporan tahunan serta menelaah dan menyetujui laporan tahunan tersebut.
 - 7) Melaksanakan fungsi nominasi dan remunerasi.
 - 8) Dalam keadaan tertentu, menyelenggarakan RUPS tahunan dan RUPS Luar Biasa sesuai dengan anggaran dasar Perseroan dan peraturan perundangan yang terkait.
- b. Presiden Direktur
- 1) Membuat perencanaan kerja
 - 2) Menyusun kebijaksanaan dan strategi perusahaan
- c. Kepala Administrasi
- 1) Mengawasi pelaksanaan kegiatan administrasi dan keuangan perusahaan
 - 2) Membuat perkiraan dana yang dibutuhkan dan mendukung seluruh aktivitas perusahaan

- 3) Melakukan pembinaan dan pengembangan serta memberikan motivasi kepada bawahannya agar berkembang sesuai dengan kebutuhan perusahaan.
 - 4) Menjaga dan memonitor penggunaan dan guna untuk menghindari penyalahgunaan
- d. Komite Eksekutif
- 1) Memberikan rekomendasi atau pendapat mengenai keputusan dan kebijakan bisnis yang perlu disampaikan kepada Dewan Komisaris untuk mendapatkan persetujuan sesuai dengan anggaran dasar Perseroan.
 - 2) Memberikan rekomendasi atau pendapat atas usulan bisnis dan kebijakan tertentu sebagaimana ditetapkan oleh Dewan Komisaris sesuai yang diusulkan oleh Direksi.
 - 3) Menelaah dan memberikan pendapat atau nasihat kepada Direksi sehubungan dengan kinerja keuangan dan operasional.
 - 4) Menelaah dan memberikan pendapat atau nasihat kepada Direksi sehubungan dengan strategi dan outlook.
 - 5) tugas-tugas lain yang ditentukan atau didelegasikan oleh Dewan Komisaris.
- e. Komite Audit
- 1) Laporan tertulis kepada Dewan Komisaris sedikitnya satu kali setiap kuartal yang berisi rincian kegiatan Komite, rekomendasi

untuk tindak lanjut, dan paparan hal-hal signifikan yang perlu diketahui oleh Dewan Komisaris.

- 2) Memberikan rekomendasi kepada Dewan Komisaris mengenai penunjukan dan pemberhentian Auditor Eksternal dengan mempertimbangkan cakupan pekerjaan dan independensi, serta mengkaji biaya jasa Audit Eksternal yang diajukan oleh manajemen dan mengemukakan temuan ketidak wajaran kepada Dewan Komisaris.
- f. Komite Nominasi dan Remunerasi
- 1) Mengidentifikasi dan mengusulkan calon yang memenuhi syarat sebagai anggota Direksi dan anggota Dewan Komisaris untuk mendapatkan persetujuan RUPS.
 - 2) Menelaah dan menentukan/mengusulkan struktur remunerasi bagi anggota Direksi dan anggota Dewan Komisaris, remunerasi anggota Direksi dan remunerasi anggota Dewan Komisaris.
 - 3) Meninjau kembali kebijakan nominasi dan remunerasi yang ada antara lain terkait dengan kebijakan penilaian kinerja, kebijakan pengunduran diri dan program pengembangan.
 - 4) Melakukan penilaian kinerja para anggota Direksi dan Dewan Komisaris melalui proses dan kriteria penilaian yang telah ditetapkan.

g. Direksi

- 1) Menyusun visi, misi dan nilai-nilai serta rencana strategis Perseroan dalam bentuk rencana korporasi (corporate plan) dan rencana kerja (work plan).
- 2) Menetapkan struktur organisasi Perseroan, lengkap dengan rincian tugas setiap divisi dan unit usaha.
- 3) Mengendalikan dan mengembangkan sumber daya yang dimiliki Perseroan secara efektif dan efisien.
- 4) Membentuk sistem pengendalian internal dan manajemen risiko Perseroan.
- 5) Melaksanakan tanggungjawab sosial dan lingkungan Perseroan.
- 6) Mengelola daftar pemegang saham dan daftar khusus.
- 7) Menyusun dan menyediakan laporan keuangan berkala dan laporan tahunan Perseroan.
- 8) Menyusun dan menyampaikan informasi material yang disyaratkan kepada publik.
- 9) Menyelenggarakan RUPS tahunan dan RUPS luar biasa sesuai dengan anggaran dasar Perseroan dan peraturan perundangan yang terkait.

h. Bidang Sosial Perusahaan

Yayasan-yayasan Astra memiliki peran sentral dalam membangun dan mendukung pendidikan di Indonesia, mencetak tenaga kerja muda terampil yang dibutuhkan Perusahaan serta

membangun keberlanjutan dan kemandirian masyarakat melalui pengembangan dan pembinaan UMKM.

B. Deskripsi Data Penelitian

Data penelitian ini diperoleh dari pengambilan data sekunder pada tahun 2012 sampai tahun 2020 yang di akses dari <http://www.duniainvestasi.com/bei/price/stock>. Dalam hal ini peneliti akan memaparkan perolehan data tentang variabel penelitian yaitu harga saham.

Harga saham adalah harga yang terjadi dipasar bursa pada waktu tertentu yang ditentukan oleh pelaku pasar yaitu permintaan dan penawaran pasar. Harga saham yang terdapat pada bursa saham atau pasar saham dipengaruhi oleh empat aspek yaitu pendapatan, dividen, aliran kas, dan yang terakhir adalah pertumbuhan. Tinggi rendahnya harga saham merupakan salah satu indikator keberhasilan atau kinerja suatu perusahaan.

Tabel IV.1
Harga Saham PT Astra International Tbk
Tahun 2012 sampai 2020

Tahun	Triwulan	Harga Saham (Rp)
2012	I	7.395
	II	6.850
	III	7.400
	IV	7.600
2013	I	7.900
	II	7.000
	III	6.450
	IV	6.800
2014	I	7.375
	II	7.275
	III	7.050
	IV	7.425
2015	I	8.575
	II	7.075

	III	5.225
	IV	6.000
2016	I	7.250
	II	7.400
	III	8.250
	IV	8.275
2017	I	8.625
	II	8.925
	III	7.900
	IV	8.300
2018	I	7.300
	II	6.600
	III	7.350
	IV	8.225
2019	I	7.325
	II	7.450
	III	6.600
	IV	6.925
2020	I	3.900
	II	4.800
	III	4.460
	IV	6.025

Berdasarkan tabel IV.1 dapat diketahui bahwa harga saham PT. Astra International Tbk mengalami naik turun dari tahun 2012 sampai 2020. Pada tahun 2012 triwulan 1 sebesar Rp7.395,00 mengalami penurunan pada triwulan 2 sebesar Rp545,00 menjadi Rp6.850,00 Kemudian mengalami peningkatan pada triwulan 3 sebesar Rp550,00 menjadi Rp7.400,00 Dan pada triwulan 4 mengalami kenaikan sebesar Rp200,00 menjadi Rp7.600,00.

Tahun 2013 triwulan 1 harga saham sebesar Rp7.900,00 mengalami penurunan pada triwulan 2 sebesar Rp900,00 menjadi Rp7.000,00 mengalami penurunan triwulan 3 sebesar Rp550,00 menjadi Rp6.450,00 kemudian pada triwulan 4 mengalami kenaikan sebesar Rp350,00 menjadi Rp6.800,00.

Kemudian tahun 2014 triwulan 1 harga saham sebesar Rp7.375,00 mengalami penurunan pada triwulan 2 sebesar Rp100,00 menjadi Rp7.275,00 mengalami penurunan triwulan 3 sebesar Rp225,00 menjadi Rp7.050,00 kemudian pada triwulan 4 mengalami kenaikan sebesar Rp375,00 menjadi Rp7.425,00.

Tahun 2015 triwulan 1 harga saham sebesar Rp8.575,00 mengalami penurunan pada triwulan 2 sebesar Rp1.500,00 menjadi Rp7.075,00 mengalami penurunan triwulan 3 sebesar Rp1.850,00 menjadi Rp5.225,00 kemudian pada triwulan 4 mengalami kenaikan sebesar Rp775,00 menjadi Rp6.000,00. Kemudian tahun 2016 triwulan 1 harga saham sebesar Rp7.250,00 mengalami kenaikan pada triwulan 2 sebesar Rp150,00 menjadi Rp7.400,00 mengalami kenaikan triwulan 3 sebesar Rp850,00 menjadi Rp8.250,00 kemudian pada triwulan 4 mengalami kenaikan sebesar Rp25,00 menjadi Rp8.275,00.

Tahun 2017 triwulan 1 harga saham sebesar Rp8.625,00 mengalami kenaikan pada triwulan 2 sebesar Rp300,00 menjadi Rp8.925,00 mengalami penurunan triwulan 3 sebesar Rp1.025,00 menjadi Rp7.900,00 kemudian pada triwulan 4 mengalami kenaikan sebesar Rp400,00 menjadi Rp8.300,00. Kemudian tahun 2018 triwulan 1 harga saham sebesar Rp7.300,00 mengalami penurunan pada triwulan 2 sebesar Rp700,00 menjadi Rp6.600,00 mengalami kenaikan triwulan 3 sebesar Rp750,00 menjadi Rp7.350,00 kemudian pada triwulan 4 mengalami kenaikan sebesar Rp875,00 menjadi Rp8.225,00.

Tahun 2019 triwulan 1 harga saham sebesar Rp7.325,00 mengalami kenaikan pada triwulan 2 sebesar Rp125,00 menjadi Rp7.450,00 mengalami penurunan triwulan 3 sebesar Rp850,00 menjadi Rp6.600,00 kemudian pada triwulan 4 mengalami kenaikan sebesar Rp325,00 menjadi Rp6.925,00. Kemudian tahun 2020 triwulan 1 harga saham sebesar Rp3.900,00 mengalami kenaikan pada triwulan 2 sebesar Rp900,00 menjadi Rp4.800,00 mengalami penurunan triwulan 3 sebesar Rp340,00 menjadi Rp4.460,00 kemudian pada triwulan 4 mengalami kenaikan sebesar Rp1.565,00 menjadi Rp6.025,00.

C. Hasil Penelitian

1. Identifikasi Model

Langkah pertama yang perlu dilakukan dalam membangun model ARIMA yaitu mendeteksi masalah stasioner data yang digunakan. Jika data tidak stasioner, diperlukan proses diferensiasi untuk mendapatkan data yang stasioner.

Tabel IV.2
Hasil Unit Root Test

Null Hypothesis: Y has a unit root Exogenous: Constant Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)		
	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.537684	0.1156
Test critical values:		
1% level	-3.632900	
5% level	-2.948404	
10% level	-2.612874	

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

Sumber: Hasil output Eviews 9

Pada tabel IV.2 hasil statistik dengan uji unit akar (*unit root test*) diperoleh nilai *probability* sebesar 0,1156 dan nilai signifikan yaitu 0,05. Dapat dilihat bahwa nilai yang diperoleh tidak stasioner karena nilai *probability* lebih besar dari pada 0,05. Selanjutnya dilakukan diferensiasi agar data harga saham stasioner.

Tabel IV.3
Hasil Unit Root Test setelah diferensiasi

Null Hypothesis: D(Y) has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-6.429840	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.639407	
5% level	-2.951125	
10% level	-2.614300	

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

Sumber: *Hasil output Eviews 9*

Berdasarkan tabel IV.3 hasil uji unit akar (*unit root test*) diperoleh nilai *probability* sebesar 0,0000 dengan begitu dapat disimpulkan bahwa data telah berada dalam keadaan stasioner karena *probability* yang diperoleh lebih kecil dari 0,05.

Langkah selanjutnya yaitu menentukan nilai ARIMA (p,d,q). Terlebih dahulu menentukan nilai d dengan melakukan uji stasioner dimana:

- d. Untuk tingkat level, nilai d=0
- e. Untuk 1st *difference*, nilai d=1
- f. Untuk 2nd *difference*, nilai d=2

Berdasarkan hasil yang telah diperoleh dalam menentukan stasioner data bahwa ordo d terdapat pada tingkat 1st *difference* yang berarti d=1

Tabel IV.4
Hasil Correlogram ACF dan PACF

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	-0.155	-0.155	0.9104	0.340
		2	-0.048	-0.074	1.0010	0.606
		3	-0.267	-0.295	3.8875	0.274
		4	0.151	0.056	4.8389	0.304
		5	-0.168	-0.202	6.0552	0.301
		6	-0.105	-0.257	6.5433	0.365
		7	-0.074	-0.156	6.7985	0.450
		8	0.300	0.125	11.114	0.195
		9	0.032	0.020	11.165	0.265
		10	0.035	0.050	11.227	0.340
		11	-0.050	0.081	11.361	0.414
		12	-0.071	-0.137	11.645	0.475
		13	-0.147	-0.150	12.911	0.455
		14	-0.065	-0.085	13.173	0.513
		15	0.075	0.014	13.538	0.561
		16	-0.088	-0.250	14.061	0.594

Sumber: Hasil output Eviews 9

Berdasarkan tabel IV.4 plot autokorelasi (ACF) dan plot autokorelasi parsial (PACF), dapat dilihat bahwa kedua gambar mengalami *cut off* (menurun) pada baris pertama yaitu ACF pada kolom AC dan PACF dilihat pada kolom PAC. Maka dapat diprediksikan bahwa:

- c. Jika *cut off* pada ACF dan PACF maka kemungkinan pertama $p=1$ dan $q=0$ dan kemungkinan kedua $p=0$ dan $q=1$
- d. Sehingga jika digabungkan dengan nilai ARIMA (p,d,q) yaitu ARIMA (1,1,0) atau AR (1) dan ARIMA (0,1,1) atau MA (1).

2. Estimasi Parameter Model

Setelah mendapatkan model tentatif pada langkah sebelumnya, tahap berikutnya yaitu melakukan estimasi model tentatif persamaan tersebut dengan cara mencari model terbaik yang didasarkan pada *Goodness of fit*,

yaitu tingkat signifikansi koefisien menggunakan kriteria AIC (*Akaike Information Criterion*) dan SC (*Schwarz Criterion*).

Tabel IV.5
Hasil Model dengan AR (*Autoregressive*)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-43.62957	159.8031	-0.273021	0.7866
AR(1)	-0.165261	0.191937	-0.861017	0.3956
SIGMASQ	855910.1	188803.5	4.533339	0.0001
R-squared	0.026331	Mean dependent var		-39.14286
Adjusted R-squared	-0.034523	S.D. dependent var		951.2681
S.E. of regression	967.5493	Akaike info criterion		16.67002
Sum squared resid	29956852	Schwarz criterion		16.80333
Log likelihood	-288.7253	Hannan-Quinn criter.		16.71604
F-statistic	0.432688	Durbin-Watson stat		1.941526
Prob(F-statistic)	0.652502			
Inverted AR Roots				- .17

Berdasarkan tabel IV.5 diperoleh nilai AIC (*Akaike Information Criterion*) sebesar 16,67002 dan nilai SC (*Schwarz Criterion*) sebesar 16,80333 dengan menggunakan model *Autoregressive* (AR). Selanjutnya dilakukan test pada model *Moving Average* (MA) agar bisa dibandingkan.

Tabel IV.6
Hasil Model dengan MA (*Moving Average*)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-47.45721	140.7319	-0.337217	0.7382
MA(1)	-0.238986	0.260363	-0.917895	0.3655
SIGMASQ	847668.7	184993.6	4.582152	0.0001
R-squared	0.035706	Mean dependent var		-39.14286
Adjusted R-squared	-0.024562	S.D. dependent var		951.2681
S.E. of regression	962.8799	Akaike info criterion		16.66123
Sum squared resid	29668404	Schwarz criterion		16.79455
Log likelihood	-288.5715	Hannan-Quinn criter.		16.70725
F-statistic	0.592453	Durbin-Watson stat		1.844756
Prob(F-statistic)	0.558921			
Inverted MA Roots				.24

Sumber: *Hasil output Eviews 9*

































Berdasarkan tabel IV.6 diperoleh nilai AIC (*Akaike Information Criterion*) sebesar 16,66123 dan nilai SC (*Schwarz Criterion*) sebesar 16,70725.

Model terbaik dapat dilihat dari nilai yang diperoleh pada AIC (*Akaike Information Criterion*) dan nilai SC (*Schwarz Criterion*) dengan membandingkan hasilnya. Model AIC dan SC dikatakan baik apabila nilai yang diperoleh lebih kecil. Berdasarkan tabel IV.5 dan tabel IV.6 dapat kita bandingkan bahwa nilai AIC dan SC paling kecil terdapat pada model *Moving Average* (MA).

3. Evaluasi Model

































Pada tahap ini dilakukan pengujian terhadap residul model yang diperoleh. Model yang baik memiliki residul yang bersifat *random* (*white noise*). Analisis residul dilakukan dengan kolegram, baik melalui ACF maupun PACF. Pengujian terhadap residul model pertama dilakukan pada *Autoregressive* (AR).

Tabel IV.7
Hasil Correlogram ACF dan PACF Model AR (*Autoregressive*)

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	-0.016	-0.016	0.0092	
		2	-0.121	-0.122	0.5870	0.444
		3	-0.269	-0.277	3.5111	0.173
		4	0.111	0.086	4.0272	0.259
		5	-0.171	-0.256	5.2931	0.259
		6	-0.144	-0.237	6.2178	0.286
		7	-0.045	-0.084	6.3108	0.389
		8	0.316	0.149	11.101	0.134
		9	0.081	0.014	11.431	0.178
		10	0.028	0.070	11.471	0.245
		11	-0.051	0.070	11.612	0.312
		12	-0.101	-0.166	12.182	0.350
		13	-0.180	-0.133	14.098	0.295
		14	-0.071	-0.041	14.413	0.345
		15	0.051	-0.024	14.581	0.407
		16	-0.083	-0.277	15.051	0.448

Berdasarkan tabel IV.7 dapat dilihat bahwa nilai *probability* sebesar 0,444 dengan nilai signifikansinya 0,5. Apabila nilai *probability* lebih besar dari 0,5 maka model AR bisa digunakan. Akan tetapi nilai *probability* menggunakan model AR (0,444) lebih kecil dari 0,5 yang mengakibatkan model ini tidak bisa digunakan. Selanjutnya pengujian dilakukan pada model *Moving Average* (MA).

Tabel IV.8
Hasil Correlogram ACF dan PACF Model MA (*Moving Average*)

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	0.033	0.033	0.0408	
		2	-0.099	-0.101	0.4291	0.512
		3	-0.279	-0.275	3.5701	0.168
		4	0.079	0.089	3.8290	0.281
		5	-0.183	-0.264	5.2768	0.260
		6	-0.141	-0.217	6.1661	0.290
		7	-0.034	-0.037	6.2185	0.399
		8	0.320	0.172	11.134	0.133
		9	0.101	0.018	11.640	0.168
		10	0.034	0.065	11.702	0.231
		11	-0.059	0.057	11.889	0.293
		12	-0.117	-0.178	12.655	0.316
		13	-0.196	-0.126	14.905	0.247
		14	-0.087	-0.030	15.371	0.285
		15	0.034	-0.039	15.447	0.348
		16	-0.076	-0.277	15.842	0.393

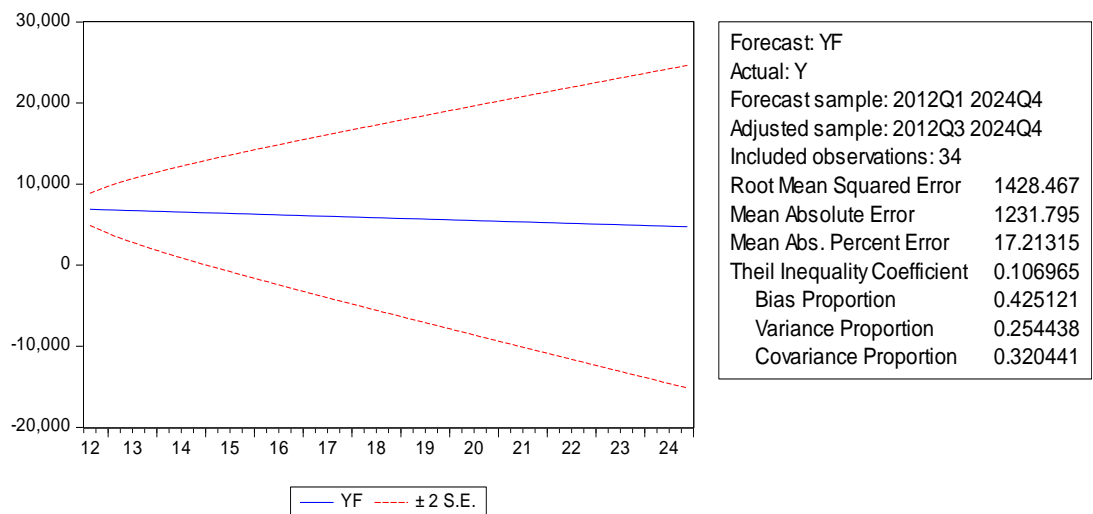
Sumber: Hasil output Eviews 9

Berdasarkan tabel IV.8 dapat dilihat bahwa nilai *probability* sebesar 0,512 dengan nilai signifikansinya 0,5. Apabila nilai *probability* lebih besar dari 0,5 maka model MA bisa digunakan. Dapat disimpulkan bahwa model MA (0,512) dapat digunakan karena lebih besar dari nilai signifikansinya 0,5. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan dapat disimpulkan metode ARIMA yang dipakai yaitu ARIMA (0,1,1).

4. *Forecasting* atau Peramalan

Tahap terakhir adalah melakukan peramalan berdasarkan model yang dipilih. Untuk evaluasi kesalahan peramalan bisa menggunakan *Root Mean Squares Error* (RMSE), *Mean Absolute Error* (MAE) atau *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE).

Gambar IV.1
Grafik Hasil *Forecasting* atau Peramalan Harga Saham
PT Astra International Tbk.



Sumber: Hasil output Eviews 9

Berdasarkan gambar IV.1 hasil dari *Root Mean Squares Error* (RMSE) sebesar 1428,467, kemudian *Mean Absolute Error* (MAE) sebesar 1231,795 dan *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) sebesar 17,21315. Hasil evaluasi kesalahan yang digunakan yaitu *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) karena diperoleh nilai yang MAPE lebih kecil dari nilai RMSE dan MAE yaitu sebesar 17,21315.

Setelah model ARIMA dan evaluasi kesalahan didapat, selanjutnya melakukan peramalan harga saham PT. Astra International Tbk dengan

model ARIMA (0,1,1). Adapun cara memperoleh *forecasting* harga saham yaitu dengan melakukan estimasi parameter model kembali dengan membuka *Quick* lalu *Estimasi Equation* akan muncul tampilan sebagai berikut:

Tabel IV.9
Hasil Model ARIMA (0,1,1)

View	Proc	Object	Print	Name	Freeze	Estimate	Forecast	Stats	Resids
Dependent Variable: D(Y)									
Method: ARMA Maximum Likelihood (OPG - BHHH)									
Date: 01/11/22 Time: 14:40									
Sample: 2012Q2 2020Q4									
Included observations: 35									
Convergence achieved after 9 iterations									
Coefficient covariance computed using outer product of gradients									
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.					
C	-47.45721	140.7319	-0.337217	0.7382					
MA(1)	-0.238986	0.260363	-0.917895	0.3655					
SIGMASQ	847668.7	184993.6	4.582152	0.0001					
R-squared	0.035706	Mean dependent var	-39.14286						
Adjusted R-squared	-0.024562	S.D. dependent var	951.2681						
S.E. of regression	962.8799	Akaike info criterion	16.66123						
Sum squared resid	29668404	Schwarz criterion	16.79455						
Log likelihood	-288.5715	Hannan-Quinn criter.	16.70725						
F-statistic	0.592453	Durbin-Watson stat	1.844756						
Prob(F-statistic)	0.558921								
Inverted MA Roots	.24								

Sumber: Hasil output Eviews 9

Berdasarkan tabel IV.9 selanjutnya melakukan *forecasting* langsung pada hasil estimasi model dan diperoleh hasil peramalan dengan metode ARIMA sebagai berikut:

Tabel IV.10
Hasil Peramalan Harga Saham PT. Astra International Tbk

Tahun	Harga Saham (Rp)
2021Q1	5394.071
2021Q2	5350.441
2021Q3	5306.812
2021Q4	5263.182
2022Q1	5219.553
2022Q2	5175.923
2022Q3	5132.294
2022Q4	5088.664
2023Q1	5045.034
2023Q2	5001.405
2023Q3	4957.775
2023Q4	4914.146

Sumber: Hasil output Eviews 9

D. Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian *forecasting* harga saham pada PT Astra International Tbk menggunakan metode ARIMA dengan bantuan *Eviews 9* Langkah pertama yang perlu dilakukan dalam membangun model ARIMA (p,d,q) yaitu dengan mendeteksi masalah stasioner data yang digunakan. Jika data tidak stasioner, diperlukan proses diferensiasi untuk mendapatkan data yang stasioner. Dalam penelitian ini data stasioner terjadi pada tingkat 1st *difference* yang berarti $d=1$.

Langkah selanjutnya yaitu menentukan nilai estimasi model tentatif persamaan tersebut dengan cara mencari model terbaik yang didasarkan pada *Goodness of fit*, yaitu tingkat signifikansi koefisien menggunakan kriteria AIC (*Akaike Information Criterion*) dan SC (*Schwarz Criterion*). Model terbaik dapat dilihat dari nilai yang diperoleh pada AIC (*Akaike Information*

Criterion) dan nilai SC (*Schwarz Criterion*) dengan membandingkan hasil antara *Autoregressive* (AR) dan *Moving Average* (MA). Model AIC dan SC dikatakan baik apabila nilai yang diperoleh lebih kecil. Dari hasil yang diperoleh nilai AIC dan SC yang lebih kecil diperoleh dengan menggunakan metode *Moving Average* (MA) yaitu dengan hasil AIC sebesar 16,66123 dan nilai SC sebesar 16,70725.

Kemudian agar hasil menggunakan *Moving Average* (MA) lebih akurat dilakukan analisis residual dengan kolegram, baik melalui ACF maupun PACF. Analisis residual yang baik bisa dilihat pada *probability* dengan hasil nilai yang lebih besar dari 0,5. Dalam penelitian ini nilai *probability* yang baik diperoleh pada model MA sebesar 0,512. Dengan begitu model yang digunakan yaitu model MA (1) Sehingga jika digabungkan diperoleh nilai ARIMA (p,d,q) yaitu ARIMA (0,1,1).

Langkah terakhir yaitu melakukan peramalan berdasarkan model yang diperoleh yaitu ARIMA (0,1,1) dan melakukan evaluasi kesalahan peramalan menggunakan *Root Mean Squares Error* (RMSE), *Mean Absolute Error* (MAE) atau *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE). Dari hasil penelitian diperoleh nilai *Root Mean Squares Error* (RMSE) sebesar 1428,467, kemudian *Mean Absolute Error* (MAE) sebesar 1231,795 dan *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) sebesar 17,21315. Dan hasil peramalan harga saham untuk 3 tahun kedepan akan terus mengalami penurunan yaitu pada tahun 2021 diperoleh harga saham pertriwulan sebesar 5394, 5350, 5306, 5263. Kemudian pada tahun 2022 harga saham pertriwulan sebesar 5219,

5175, 5132, 5088. Dan tahun 2023 harga saham pertriwulan yang diperoleh sebesar 5045, 5001, 4957, 4914.

Hasil dari peramalan harga saham bisa saja terjadi, dikarenakan peramalan tidak selalu tepat sasaran. Namun hal ini bisa menjadi acuan bagi PT Astra International Tbk untuk lebih memperhatikan dan meningkatkan kinerja perusahaan.

E. Keterbatasan Penelitian

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan langkah-langkah sesuai dengan panduan yang diberikan Institut Agama Islam Negeri Padangsidimpuan agar menghasilkan penelitian yang sempurna, namun dalam pelaksanaan penelitian ini terdapat beberapa keterbatasan peneliti, diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini memiliki keterbatasan dalam menggunakan variabel yang diteliti yaitu hanya berfokus pada variabel harga saham, sementara masih banyak variabel-variabel lain yang belum diteliti oleh peneliti.
2. Periode dalam penelitian ini memiliki sampel berupa data triwulan harga saham PT. Astra International Tbk yaitu periode 2012-2020 yang menyebabkan jumlah sampel dalam penelitian ini sebanyak 36 sampel.
3. Keterbatasan materi seperti buku-buku referensi yang diperlukan peneliti untuk penulisan skripsi sehingga menyebabkan kendala bagi peneliti untuk melengkapi teori-teori yang diperlukan.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan dengan menggunakan pengambilan data skunder beralamat pada PT Astra International Tbk atau dari website <http://www.duniainvestasi.com/bei/price/stock>, dengan metode kuantitatif deskriptif dengan judul penelitian Forecasting Harga Saham pada PT Astra International Tbk menggunakan Metode ARIMA, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Identifikasi model yang digunakan untuk membangun model ARIMA yaitu mendeteksi masalah stasioner data yang digunakan dengan nilai signifikansi 0,05. Hasil uji unit akar (*unit root test*) diperoleh nilai *probability* sebesar 0,0000 dengan begitu dapat disimpulkan bahwa data telah berada dalam keadaan stasioner karena *probability* yang diperoleh lebih kecil dari 0,05. Estimasi parameter model dilakukan untuk membandingkan nilai terkecil dari metode ARIMA menggunakan kriteria AIC (*Akaike Information Criterion*) dan SC (*Schwarz Criterion*) dengan hasil diperoleh nilai AIC (*Akaike Information Criterion*) sebesar 16,66123 dan nilai SC (*Schwarz Criterion*) sebesar 16,70725. Evaluasi model merupakan pengujian terhadap residul model yang diperoleh. Model yang baik memiliki residul yang bersifat *random (white noise)*. Analisis residul dilakukan dengan kolegram, baik melalui ACF maupun PACF. dapat dilihat bahwa nilai *probability* sebesar 0,512 dengan nilai signifikansinya 0,5 karena nilai *probability* lebih besar dari 0,5 maka

2. model MA (*Moving Average*) yang digunakan. Maka metode yang diperoleh yaitu ARIMA (0,1,1).
3. Tahap Hasil peramalan harga saham PT Astra International Tbk pada tahun 2021 dari triwulan I sampai IV sebesar 5394, 5350, 5306, 5263. Kemudian pada tahun 2022 harga saham dari triwulan I sampai IV sebesar 5219, 5175, 5132, 5088. Dan tahun 2023 harga saham dari triwulan I sampai IV sebesar 5045, 5001, 4957, 4914. Dari hasil peramalan tersebut dapat kita lihat pada 3 tahun kedepan harga saham PT Astra International Tbk mengalami penurunan.

B. Saran

Peneliti menyadari bahwa penelitian ini belum sempurna. Jadi, peneliti memberikan saran antara lain:

1. Setelah mengetahui prediksi harga saham pada tahun selanjutnya, PT Astra International Tbk bisa lebih terbantu untuk meningkatkan kinerja perusahaan agar para investor tetap menanamkan modalnya.
2. Bagi peneliti selanjutnya penelitian ini diharapkan dapat dilanjutkan oleh penelitian lain dengan objek dan sudut pandang berbeda sehingga dapat memperkaya kajian mengenai *forecasting* ataupun peramalan dengan menggunakan metode yang berbeda seperti LSTAR, VAR, ARCH, GARCH dan metode lainnya.
3. Bagi investor penelitian ini bisa dijadikan sebagai informasi dalam menghadapi perkembangan harga saham di pasar modal khususnya yang terjadi pada PT. Astra International Tbk.

DAFTAR PUSTAKA

- Ajat Rukajat. *Pendekatan Penelitian Kuantitatif*. Yogyakarta: Deepublish, 2018.
- Andri Sumitra. *Bank dan Lembaga Keuangan Syariah*. Jakarta: Kencana, 2010.
- Arif Hidayat. *Studi Kelayakan Bisnis*. Kubung: Insan Cendekia Mandiri, 2021.
- Asep Saepul Hamdi dan E. Bahruddin. *Metode Penelitian Kuantitatif Aplikasi dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Deepublish, 2014.
- Aziz Alimul Hidayat. *Cara Mudah Menghitung Besar Sampel*. Surabaya: Health Books Publishing, 2021.
- Bambang Juanda dan Junaidi. *Ekonometrika Deret Waktu: Teori dan Aplikasi*. Bogor: IPB Press, 2012.
- Bursa Efek Indonesia. "Dunia Investasi," 2020. <https://www.duniainvestasi.com/bei/prices/stock/ASII>.
- Chorry Sulistyowati, Elva Farihah, dan Okta Sindu Hartadinata. *Anggaran Perusahaan*. Surabaya: Scopindo Media Pustaka, 2020.
- Departemen Agama RI. *Al-Qur'an dan Terjemahannya*. Bandung: Jumanatul Ali-Art, 2011.
- Didi Pianda. *Optimasi Perencanaan Produksi Pada Kombinasi Produk dengan Metode Linear Programming*. Sukabumi: CV.Jejak, 2018.
- Erwin Dyah Astawinetu dan Sri Handini. *Manajemen Keuangan Teori dan Praktek*. Surabaya: Scopindo Media Pustaka, 2020.
- Hardani, Nur Hikmatul Auliya, Helmina Andriani, Roushandy Asri Fardani, Jumari Ustiawaty, Evi Fatmi Utami, Dhika Juliana Sukmana, dan Ria Rahmatul Istiqamah. *Metode penelitian kualitatif & kauntitatif*. Yogyakarta: CV.Pustaka Ilmu, 2020.
- Imron Sumadireja, Cahyu Prianto, dan Harry k Saputra. *Optimasi Nilai Pendapatan Pada PT.XYZ Menggunakan Algoritma Genetika*. Bandung: Kreatif Industri Nusantara, 2020.
- Irawan, Wici. "Peramalan Harga Saham PT. Unilever Tbk dengan Menggunakan Metode ARIMA." *Jurnal Matematika UNAND* 4, no. 3 (2019): 80–89.
- Jere Jefferson dan Naning. *Shopping Saham Modal Sejuta*. Jakarta: Elex Media Coputindo, 2013.

- Juhana Nasrudin. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Bandung: Panca Terra Firma, 2019.
- Kartikasari, Puspita. “Peramalan Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) Guna Deteksi Dini Stabilitas Ekonomi Menggunakan Metode Regresi Time Series.” *Jurnal Statistika Universitas Muhammadiyah Semarang* 7, no. 2 (2019).
- Kasmir. *Pemasaran Bank*. Jakarta: Kencana, 2018.
- Khaerul Umam. *Pasar Modal Syariah dan Praktik Pasar Modal Syariah*. Bandung: Pustaka Setia, 2013.
- Kuntoro. *Teori & Aplikasi Analisis Seri Waktu*. Surabaya: Zifatama Publisher, 2015.
- Lilipaly, Greis S, Djoni Hatidja, dan John S Kekenusa. “Prediksi Harga Saham PT. BRI, Tbk. Menggunakan Metode ARIMA (Autoregressive Integrated Moving Average).” *Jurnal Ilmiah Sains* 14, no. 2 (2014): 60–67.
- Listiawati. *Tafsir Ayat-Ayat Pendidikan*. Depok: Kencana, 2017.
- Lubis, Delima Sari. “Analisis Nilai Dan Ramalan Inflasi Dengan Metode Arch Dan Garch.” *At-tijarah: Jurnal Ilmu Manajemen dan Bisnis Islam* 2, no. 1 (2016): 84–97.
- Lucky Radi Rinandiyana dan Tine Badriatin. *Modul Praktik Pasar Modal*. Jawa Timur: Qiara Media, 2021.
- M Nur Rianto Al Arif. *Dasar-Dasar Pemasaran Bank Syariah*. Bandung: Alfabeta, 2012.
- Muhammad Dinar dan Muhammad Hasan. *Pengantar Ekonomi: Teori dan Aplikasi*. Makassar: Pustaka Taman Ilmu, 2018.
- Nasirin, Wanda Khairun. “Forecasting market share perbankan syariah di Indonesia.” IAIN Padangsidempuan, 2020.
- Nuryanto dan Zulfikar Bagus Pambuko. *Eviews untuk analisis ekonometrikadasar:Aplikasi dan Interpretasi*. Magelang: Unimma Press, 2018.
- Odelia, Maria, I Maruddani Di Asih, dan Hasbi Yasin. “Peramalan Harga Saham dengan Metode Logistic Smooth Transition Autoregressive (LSTAR)(Studi Kasus pada Harga Saham Mingguan PT. Bank Mandiri

Tbk Periode 03 Januari 2011 sampai 24 Desember 2018).” *Jurnal Gaussian* 9, no. 4 (2020): 391–401.

Priyono dan Teddy Chandra. *Esensi Ekonomi Makro*. Surabaya: Zifatama Publisher, 2016.

Putri, Darvi Mailisa, dan Aghsilni Aghsilni. “Estimasi Model Terbaik Untuk Peramalan Harga Saham PT. Polychem Indonesia Tbk dengan ARIMA.” *MAP (Mathematics and Applications) Journal* 1, no. 2 (2019): 1–12.

Putri, Rivani Narsalita, dan Setiawan Setiawan. “Peramalan Indeks Harga Saham Perusahaan Finansial LQ45 Menggunakan Metode Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA) dan Vector Autoregressive (VAR).” *Jurnal Sains dan Seni ITS* 4, no. 2 (2016).

Rahmi Roza, Mohammad Norkamal Fauzan, dan Woro Isti Rahayu. *Tutorial Sistem Informasi Prediksi Jumlah Pelanggan Menggunakan Metode Regresi Linier Berganda Berbasis Web menggunakan Framework Codeigniter*. Bandung: Kreatif Industri Nusantara, 2020.

Rusyida, Wilda Yulia, dan Versiandika Yudha Pratama. “Prediksi Harga Saham Garuda Indonesia di Tengah Pandemi Covid-19 Menggunakan Metode ARIMA.” *Square: Journal of Mathematics and Mathematics Education* 2, no. 1 (2020): 73–81.

Sandu Siyoto. *Dasar Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Literasi Media Publishing, 2015.

Sapto Rahardjo. *Kiat Membangun Aset Kekayaan*. Jakarta: Elex Media Komputindo, 2006.

Satrio Utomo. *Trading Saham dengan Menggunakan Fibonacci Retracement*. Jakarta: Elex Media Komputindo, 2016.

Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta, 2015.

Susanti, Riana, dan Askardiya Radmoyo Adji. “Analisis Permalan IHSG dengan Time Series Modeling ARIMA.” *Jurnal Manajemen Kewirausahaan* 17, no. 1 (2020): 97–106.

Syafitri, Nabilah, Aziza Indah Putri, Dinda Citra Utami, Deva Dery, Shandika Bayu Perkasa, dan Dani Al Mahkya. “Pemodelan Pergerakan Harga Saham Bakrie Menggunakan Metode ARIMA (Autoregressive Integrated Moving Average).” *Indonesian Journal of Applied Mathematics* 1, no. 1 (2020): 19–24.

Daftar Riwayat Hidup

DATA PRIBADI

Nama : FEBRI AMALIAH POHAN
Jenis Kelamin : Perempuan
Tempat, tanggal lahir : Padangsidempuan, 12 Februari 2000
Kewarganengaraan : Indonesia
Pekerjaan : Mahasiswi
Agama : Islam
Anakke : 3 (Tiga) dari 3 bersaudara
Alamat Lengkap : Jl. Perintis Kemerdekaan Desa Pudun Jae
Padangsidempuan
Telepon/ No. Hp : 081260550845
Email : febripohan123@gmail.com

ORANG TUA

Nama Orang tua
Ayah : Maswan Pohan
Ibu : Mariah Nst
Alamat : Jl. Perintis Kemerdekaan Desa Pudun Jae
Padangsidempuan
Pekerjaan Orang tua
Ayah : Wiraswasta
Ibu : Ibu rumah tangga

LATAR BELAKANG PENDIDIKAN

Tahun 2005-2011 : SD Negeri 200311 Padangsidempuan
Tahun 2011-2014 : SMP Negeri 5 Padangsidempuan
Tahun 2014-2017 : SMK Swasta Pancadharna Padangsidempuan
Tahun 2017-Sekarang : Program Sarjana (S1) Ekonomi Syariah IAIN
Padangsidempuan

MOTTO HIDUP

Yakin Usaha Sampai

Tahun	Triwulan	Harga Saham (Rp)
2012	I	7395
	II	6850
	III	7400
	IV	7600
2013	I	7900
	II	7000
	III	6450
	IV	6800
2014	I	7375
	II	7275
	III	7050
	IV	7425
2015	I	8575
	II	7075
	III	5225
	IV	6000
2016	I	7250
	II	7400
	III	8250
	IV	8275
2017	I	8625
	II	8925
	III	7900
	IV	8300
2018	I	7300
	II	6600
	III	7350
	IV	8225
2019	I	7325
	II	7450
	III	6600
	IV	6925

2020	I	3900
	II	4800
	III	4460
	IV	6025

(ASII) Astra International Tbk.

Follow @duniainvestasi 4,122 followers

Sektor : ANEKA INDUSTRI > Otomotif & Komponennya

sejak : 02 - Maret - 2020

sampai : 31 - Maret - 2020

Date	Prev	Open	High	Low	Close	Change	Volume	Foreign Vol.	Detail
31-03-2020	3,800	3,880	3,980	3,740	3,900	↑ 100	62,534,800	+ 1,926,800	
30-03-2020	4,080	4,080	4,080	3,800	3,800	↓ 280	45,490,800	- 2,043,967	
27-03-2020	3,620	3,650	4,360	3,650	4,080	↑ 460	150,312,000	- 7,532,000	
26-03-2020	3,280	3,220	3,680	3,220	3,620	↑ 340	180,290,700	- 12,797,148	
24-03-2020	3,520	3,570	3,610	3,280	3,280	↓ 240	89,502,100	- 9,622,566	
23-03-2020	3,780	3,780	3,780	3,520	3,520	↓ 260	40,318,500	- 545,107	
20-03-2020	3,860	3,890	3,900	3,590	3,780	↓ 80	141,147,800	- 21,073,595	
19-03-2020	4,150	4,020	4,020	3,860	3,860	↓ 290	27,066,700	- 2,331,849	
18-03-2020	4,270	4,290	4,350	3,980	4,150	↓ 120	61,972,000	- 9,922,057	
17-03-2020	4,590	4,590	4,600	4,270	4,270	↓ 320	67,166,600	- 3,864,319	
16-03-2020	4,870	4,770	4,770	4,530	4,590	↓ 280	55,655,900	+ 12,171,600	
13-03-2020	4,910	4,910	4,960	4,570	4,870	↓ 40	98,966,100	+ 2,356,398	
12-03-2020	5,125	5,000	5,025	4,820	4,910	↓ 215	64,824,200	+ 304,500	
11-03-2020	5,150	5,150	5,175	5,050	5,125	↓ 25	45,134,700	+ 2,026,405	
10-03-2020	5,025	5,100	5,325	5,100	5,150	↑ 125	86,444,600	- 32,120,000	
09-03-2020	5,675	5,500	5,500	5,025	5,025	↓ 650	87,904,100	- 305,600	
06-03-2020	6,050	5,950	5,950	5,675	5,675	↓ 375	31,282,500	- 6,701,400	
05-03-2020	5,975	6,025	6,050	5,875	6,050	↑ 75	40,537,300	+ 4,357,180	
04-03-2020	5,900	5,900	6,025	5,875	5,975	↑ 75	43,566,600	- 13,796,116	
03-03-2020	5,700	5,850	5,975	5,775	5,900	↑ 200	53,817,300	- 3,613,950	
02-03-2020	5,525	5,700	5,850	5,625	5,700	↑ 175	63,765,800	+ 25,051,500	

(ASII) Astra International Tbk.

Follow @duniainvestasi 4,122 followers

Sektor : ANEKA INDUSTRI > Otomotif & Komponennya

sejak : 02 - Juni - 2020

sampai : 30 - Juni - 2020

Date	Prev	Open	High	Low	Close	Change	Volume	Foreign Vol.	Detail
30-06-2020	4,800	4,840	4,880	4,800	4,800	0	25,197,000	- 6,178,000	
29-06-2020	4,900	4,900	4,900	4,750	4,800	↓ 100	29,368,700	- 12,065,100	
26-06-2020	4,900	4,950	4,950	4,900	4,900	0	24,019,200	- 1,358,700	
25-06-2020	5,000	4,840	4,920	4,800	4,900	↓ 100	34,952,700	+ 11,919,000	
24-06-2020	4,900	4,920	5,050	4,900	5,000	↑ 100	55,421,700	+ 19,986,800	
23-06-2020	4,890	4,890	4,940	4,850	4,900	↑ 10	29,490,500	+ 5,115,500	
22-06-2020	4,890	4,930	4,940	4,850	4,890	0	25,097,200	+ 7,579,245	
19-06-2020	4,800	4,830	4,910	4,800	4,890	↑ 90	62,874,800	- 11,352,999	
18-06-2020	4,970	4,970	4,970	4,800	4,800	↓ 170	40,331,900	- 8,282,800	
17-06-2020	4,970	4,990	5,000	4,910	4,970	0	24,744,500	- 2,946,174	
16-06-2020	4,740	4,800	5,000	4,800	4,970	↑ 230	38,736,700	- 6,003,072	
15-06-2020	4,790	4,800	4,850	4,700	4,740	↓ 50	42,880,500	- 4,614,900	
12-06-2020	4,700	4,590	4,820	4,400	4,790	↑ 90	45,837,700	- 2,590,500	
11-06-2020	4,850	4,840	4,840	4,660	4,700	↓ 150	53,920,100	+ 1,861,148	
10-06-2020	5,000	5,025	5,025	4,650	4,850	↓ 150	39,812,900	+ 2,390,300	
09-06-2020	5,025	5,100	5,125	4,980	5,000	↓ 25	43,049,500	+ 7,821,397	
08-06-2020	5,000	5,250	5,250	4,990	5,025	↑ 25	53,808,200	+ 4,713,517	
05-06-2020	4,760	4,780	5,025	4,670	5,000	↑ 240	63,578,800	+ 16,101,631	
04-06-2020	4,890	4,950	4,960	4,740	4,760	↓ 130	82,711,000	+ 4,921,050	
03-06-2020	4,730	4,750	4,950	4,680	4,890	↑ 160	76,654,100	+ 18,124,400	
02-06-2020	4,770	4,760	4,950	4,630	4,730	↓ 40	72,425,900	+ 4,047,023	

(ASII) Astra International Tbk.

[Follow @duniainvestasi](#) 4,122 followers

Sektor : ANEKA INDUSTRI > Otomotif & Komponennya

sejak : 01 - September - 2020

sampai : 30 - September - 2020

Date	Prev	Open	High	Low	Close	Change	Volume	Foreign Vol.	Detail
30-09-2020	4,570	4,560	4,570	4,450	4,460	↓ 110	40,490,200	-10,302,573	
29-09-2020	4,740	4,760	4,800	4,560	4,570	↓ 170	31,707,100	-11,332,465	
28-09-2020	4,860	4,870	4,910	4,740	4,740	↓ 120	28,967,600	-3,349,500	
25-09-2020	4,600	4,610	4,920	4,610	4,860	↑ 260	40,064,600	+7,996,000	
24-09-2020	4,630	4,620	4,650	4,560	4,600	↓ 30	24,393,300	+4,895,566	
23-09-2020	4,670	4,680	4,730	4,590	4,630	↓ 40	15,696,100	-1,476,127	
22-09-2020	4,670	4,600	4,740	4,590	4,670	0	22,893,300	-211,200	
21-09-2020	4,780	4,790	4,800	4,620	4,670	↓ 110	23,388,100	-6,293,978	
18-09-2020	4,860	4,840	4,870	4,760	4,780	↓ 80	46,011,300	-11,729,150	
17-09-2020	4,780	4,770	4,880	4,770	4,860	↑ 80	26,234,600	+11,834,900	
16-09-2020	4,820	4,850	4,860	4,780	4,780	↓ 40	21,529,200	-6,018,300	
15-09-2020	4,790	4,850	4,870	4,770	4,820	↑ 30	35,809,700	-15,280,264	
14-09-2020	4,630	4,780	4,830	4,700	4,790	↑ 160	57,904,800	-23,195,400	
11-09-2020	4,560	4,350	4,700	4,310	4,630	↑ 70	76,725,700	-23,860,200	
10-09-2020	4,900	4,560	4,610	4,560	4,560	↓ 340	142,910,700	+5,292,100	
09-09-2020	5,125	5,025	5,025	4,900	4,900	↓ 225	62,626,200	-4,137,700	
08-09-2020	5,025	5,025	5,125	5,025	5,125	↑ 100	22,790,200	-6,000,956	
07-09-2020	5,050	5,050	5,075	4,950	5,025	↓ 25	37,120,700	-13,308,700	
04-09-2020	5,175	5,100	5,150	5,025	5,050	↓ 125	47,966,200	0	
03-09-2020	5,300	5,350	5,350	5,125	5,175	↓ 125	38,323,300	-20,793,700	
02-09-2020	5,250	5,300	5,350	5,200	5,300	↑ 50	19,074,500	-15,355,000	
01-09-2020	5,100	5,175	5,250	5,100	5,250	↑ 150	20,881,000	-1,187,516	

(ASII) Astra International Tbk.

[Follow @duniainvestasi](#) 4,122 followers

Sektor : ANEKA INDUSTRI > Otomotif & Komponennya

sejak : 01 - Desember - 2020

sampai : 30 - Desember - 2020

Date	Prev	Open	High	Low	Close	Change	Volume	Foreign Vol.	Detail
30-12-2020	6,050	6,100	6,125	6,025	6,025	↓ 25	39,615,400	+10,779,677	
29-12-2020	6,075	6,100	6,175	6,000	6,050	↓ 25	40,341,500	+13,506,500	
28-12-2020	6,000	6,175	6,175	5,950	6,075	↑ 75	32,572,200	-1,359,672	
23-12-2020	6,075	6,025	6,100	5,825	6,000	↓ 75	73,880,100	+3,289,500	
22-12-2020	6,150	6,100	6,250	5,950	6,075	↓ 75	94,394,100	+42,838,700	
21-12-2020	6,200	6,200	6,225	6,100	6,150	↓ 50	54,800,500	-10,201,400	
18-12-2020	6,200	6,250	6,275	6,175	6,200	0	81,878,000	+13,369,200	
17-12-2020	6,125	6,125	6,200	6,050	6,200	↑ 75	76,361,900	+21,993,300	
16-12-2020	5,950	6,000	6,200	6,000	6,125	↑ 175	98,362,500	+24,716,862	
15-12-2020	5,675	5,675	5,975	5,650	5,950	↑ 275	128,853,200	+52,608,700	
14-12-2020	5,675	5,725	5,750	5,650	5,675	0	43,821,600	-8,732,800	
11-12-2020	5,825	5,825	5,875	5,650	5,675	↓ 150	53,669,200	-16,277,510	
10-12-2020	5,700	5,800	5,875	5,750	5,825	↑ 125	92,988,900	+21,869,500	
08-12-2020	5,850	5,850	5,875	5,675	5,700	↓ 150	77,339,200	-20,573,093	
07-12-2020	5,700	5,800	5,900	5,725	5,850	↑ 150	92,859,500	+28,599,300	
04-12-2020	5,625	5,625	5,725	5,550	5,700	↑ 75	52,405,500	+19,320,100	
03-12-2020	5,725	5,725	5,750	5,600	5,625	↓ 100	54,407,800	+7,455,026	
02-12-2020	5,550	5,600	5,750	5,575	5,725	↑ 175	94,220,300	+8,390,074	
01-12-2020	5,300	5,425	5,550	5,400	5,550	↑ 250	119,445,500	-9,121,600	

(ASII) Astra International Tbk.

Follow @duniainvestasi 4,122 followers

Sektor : ANEKA INDUSTRI > Otomotif & Komponennya

sejak : 01 - Maret - 2019

sampai : 29 - Maret - 2019

Date	Prev	Open	High	Low	Close	Change	Volume	Foreign Vol.	Detail
29-03-2019	7,125	7,100	7,325	7,100	7,325	↑ 200	52,747,400	+ 16,781,900	
28-03-2019	7,100	7,150	7,150	7,050	7,125	↑ 25	24,803,000	- 4,253,800	
27-03-2019	7,150	7,175	7,200	7,100	7,100	↓ 50	23,670,600	- 12,880,283	
26-03-2019	7,050	7,100	7,175	7,075	7,150	↑ 100	33,501,900	- 15,974,800	
25-03-2019	7,250	7,175	7,175	7,000	7,050	↓ 200	63,048,600	- 27,416,800	
22-03-2019	7,250	7,275	7,300	7,225	7,250	0	23,137,300	- 2,553,700	
21-03-2019	7,250	7,300	7,325	7,225	7,250	0	42,967,500	- 10,925,742	
20-03-2019	7,300	7,300	7,350	7,225	7,250	↓ 50	41,291,600	- 8,273,300	
19-03-2019	7,400	7,300	7,325	7,225	7,300	↓ 100	52,888,400	- 14,091,746	
18-03-2019	7,225	7,300	7,400	7,275	7,400	↑ 175	41,791,600	- 2,252,074	
15-03-2019	7,275	7,200	7,375	7,200	7,225	↓ 50	79,594,400	- 12,178,138	
14-03-2019	7,100	7,125	7,275	7,125	7,275	↑ 175	40,158,700	- 3,520,760	
13-03-2019	7,175	7,100	7,150	7,100	7,100	↓ 75	45,372,300	- 27,071,372	
12-03-2019	7,175	7,250	7,350	7,175	7,175	0	49,506,800	+ 662,683	
11-03-2019	7,150	7,300	7,300	7,175	7,175	↑ 25	48,950,000	- 10,428,000	
08-03-2019	7,325	7,200	7,225	7,150	7,150	↓ 175	86,989,800	+ 917,842	
06-03-2019	7,300	7,400	7,400	7,275	7,325	↑ 25	35,643,300	- 4,932,700	
05-03-2019	7,150	7,125	7,375	7,025	7,300	↑ 150	60,708,500	- 21,327,100	
04-03-2019	7,225	7,200	7,275	7,150	7,150	↓ 75	31,484,700	- 15,736,780	
01-03-2019	7,150	7,250	7,400	7,225	7,225	↑ 75	56,265,500	+ 3,380,486	

(ASII) Astra International Tbk.

Follow @duniainvestasi 4,122 followers

Sektor : ANEKA INDUSTRI > Otomotif & Komponennya

sejak : 10 - Juni - 2019

sampai : 28 - Juni - 2019

Date	Prev	Open	High	Low	Close	Change	Volume	Foreign Vol.	Detail
28-06-2019	7,375	7,400	7,475	7,350	7,450	↑ 75	22,286,100	+ 9,992,400	
27-06-2019	7,250	7,250	7,425	7,250	7,375	↑ 125	24,916,300	+ 456,900	
26-06-2019	7,350	7,375	7,375	7,225	7,250	↓ 100	20,215,500	+ 160,793	
25-06-2019	7,350	7,275	7,400	7,275	7,350	0	23,606,900	- 915,500	
24-06-2019	7,450	7,375	7,450	7,300	7,350	↓ 100	23,779,400	- 8,222,500	
21-06-2019	7,600	7,625	7,625	7,350	7,450	↓ 150	72,597,200	- 9,748,900	
20-06-2019	7,650	7,575	7,625	7,500	7,600	↓ 50	26,961,500	+ 622,700	
19-06-2019	7,500	7,550	7,650	7,550	7,650	↑ 150	31,520,000	+ 1,381,082	
18-06-2019	7,375	7,425	7,500	7,400	7,500	↑ 125	17,393,200	+ 2,025,900	
17-06-2019	7,425	7,425	7,450	7,375	7,375	↓ 50	11,239,700	- 1,232,900	
14-06-2019	7,500	7,500	7,575	7,400	7,425	↓ 75	28,282,900	+ 2,704,700	
13-06-2019	7,500	7,450	7,525	7,375	7,500	0	33,860,400	+ 1,238,900	
12-06-2019	7,625	7,500	7,575	7,450	7,500	↓ 125	27,570,300	- 1,720,700	
11-06-2019	7,675	7,525	7,675	7,450	7,625	↓ 50	37,387,000	- 862,971	
10-06-2019	7,450	7,575	7,700	7,550	7,675	↑ 225	50,332,200	+ 13,414,179	

(ASII) Astra International Tbk.

Follow @duniainvestasi 4,122 followers

Sektor : ANEKA INDUSTRI > Otomotif & Komponennya

sejak : 02 - September - 2019

sampai : 30 - September - 2019

Date	Prev	Open	High	Low	Close	Change	Volume	Foreign Vol.	Detail
30-09-2019	6,650	6,650	6,675	6,575	6,600	↓ 50	21,089,600	+ 6,005,500	
27-09-2019	6,700	6,700	6,700	6,600	6,650	↓ 50	9,831,000	+ 2,492,000	
26-09-2019	6,500	6,575	6,700	6,525	6,700	↑ 200	37,979,500	+ 11,677,200	
25-09-2019	6,475	6,400	6,500	6,400	6,500	↑ 25	17,781,500	- 6,917,100	
24-09-2019	6,625	6,575	6,625	6,450	6,475	↓ 150	29,738,600	- 8,299,705	
23-09-2019	6,575	6,575	6,625	6,550	6,625	↑ 50	14,044,900	+ 1,489,700	
20-09-2019	6,600	6,575	6,600	6,525	6,575	↓ 25	45,888,900	- 7,656,053	
19-09-2019	6,700	6,725	6,725	6,575	6,600	↓ 100	13,478,800	- 3,366,800	
18-09-2019	6,475	6,525	6,700	6,500	6,700	↑ 225	24,627,700	+ 1,316,800	
17-09-2019	6,700	6,700	6,725	6,475	6,475	↓ 225	27,745,300	- 15,696,000	
16-09-2019	6,750	6,750	6,775	6,575	6,700	↓ 50	25,529,200	+ 4,911,500	
13-09-2019	6,750	6,850	6,875	6,725	6,750	0	13,398,000	+ 5,954,200	
12-09-2019	6,925	6,900	6,925	6,750	6,750	↓ 175	18,842,400	+ 1,326,500	
11-09-2019	6,675	6,700	6,925	6,675	6,925	↑ 250	29,449,700	+ 6,147,720	
10-09-2019	6,650	6,675	6,725	6,600	6,675	↑ 25	20,241,600	+ 772,000	
09-09-2019	6,750	6,750	6,750	6,625	6,650	↓ 100	21,619,600	+ 1,878,100	
06-09-2019	6,700	6,725	6,750	6,650	6,750	↑ 50	21,425,300	+ 2,347,500	
05-09-2019	6,500	6,575	6,700	6,525	6,700	↑ 200	26,551,900	+ 13,986,187	
04-09-2019	6,475	6,475	6,500	6,375	6,500	↑ 25	25,562,700	- 2,904,900	
03-09-2019	6,550	6,600	6,600	6,400	6,475	↓ 75	26,812,500	- 4,452,500	
02-09-2019	6,675	6,725	6,725	6,550	6,550	↓ 125	18,009,100	+ 136,500	

(ASII) Astra International Tbk.

Follow @duniainvestasi 4,122 followers

Sektor : ANEKA INDUSTRI > Otomotif & Komponennya

sejak : 02 - Desember - 2019

sampai : 30 - Desember - 2019

Date	Prev	Open	High	Low	Close	Change	Volume	Foreign Vol.	Detail
30-12-2019	6,925	6,925	6,950	6,850	6,925	0	25,494,000	- 7,065,700	
27-12-2019	6,875	6,925	6,925	6,850	6,925	↑ 50	13,714,400	+ 515,300	
26-12-2019	6,900	6,800	6,950	6,800	6,875	↓ 25	18,685,200	+ 357,800	
23-12-2019	6,925	7,000	7,000	6,775	6,900	↓ 25	23,654,800	- 5,465,200	
20-12-2019	6,850	6,850	6,925	6,750	6,925	↑ 75	38,886,700	- 6,945,809	
19-12-2019	6,900	6,875	6,900	6,775	6,850	↓ 50	17,259,400	- 6,257,000	
18-12-2019	6,950	6,875	6,925	6,750	6,900	↓ 50	31,614,900	- 2,626,000	
17-12-2019	6,975	6,975	7,000	6,875	6,950	↓ 25	29,835,500	- 3,026,500	
16-12-2019	6,850	6,900	7,025	6,875	6,975	↑ 125	43,517,600	+ 407,192	
13-12-2019	6,550	6,700	6,900	6,700	6,850	↑ 300	66,943,600	+ 5,856,400	
12-12-2019	6,550	6,575	6,600	6,550	6,550	0	16,626,700	+ 525,900	
11-12-2019	6,650	6,675	6,675	6,550	6,550	↓ 100	22,787,600	- 2,453,500	
10-12-2019	6,675	6,625	6,750	6,625	6,650	↓ 25	19,229,100	- 2,072,000	
09-12-2019	6,775	6,775	6,775	6,625	6,675	↓ 100	16,336,900	- 4,544,700	
06-12-2019	6,700	6,675	6,775	6,625	6,775	↑ 75	27,395,100	- 6,994,000	
05-12-2019	6,550	6,600	6,700	6,550	6,700	↑ 150	26,468,200	- 2,705,000	
04-12-2019	6,525	6,500	6,575	6,475	6,550	↑ 25	16,154,100	+ 382,060	
03-12-2019	6,650	6,650	6,675	6,525	6,525	↓ 125	15,510,600	- 899,000	
02-12-2019	6,500	6,500	6,650	6,500	6,650	↑ 150	22,114,700	- 138,100	

(ASII) Astra International Tbk.

[Follow @duniainvestasi](#) 4,122 followers

Sektor : ANEKA INDUSTRI > Otomotif & Komponennya

sejak : 01 - Maret - 2018

sampai : 29 - Maret - 2018

Date	Prev	Open	High	Low	Close	Change	Volume	Foreign Vol.	Detail
29-03-2018	7,100	7,175	7,325	7,050	7,300	↑ 200	40,859,700	+1,819,600	
28-03-2018	7,300	7,225	7,250	7,075	7,100	↓ 200	32,341,200	-10,393,900	
27-03-2018	7,225	7,300	7,375	7,250	7,300	↑ 75	24,060,300	-5,060,200	
26-03-2018	7,275	7,275	7,275	7,175	7,225	↓ 50	22,640,900	-15,271,100	
23-03-2018	7,350	7,050	7,275	7,050	7,275	↓ 75	38,206,300	-11,151,400	
22-03-2018	7,300	7,350	7,450	7,325	7,350	↑ 50	40,302,400	-621,900	
21-03-2018	7,300	7,350	7,350	7,275	7,300	0	41,451,100	-30,841,600	
20-03-2018	7,275	7,225	7,350	7,200	7,300	↑ 25	53,047,800	-7,586,500	
19-03-2018	7,450	7,450	7,475	7,250	7,275	↓ 175	44,260,000	-42,888,813	
16-03-2018	7,450	7,450	7,525	7,350	7,450	0	93,558,800	-43,438,400	
15-03-2018	7,575	7,525	7,575	7,425	7,450	↓ 125	38,893,700	-1,405,900	
14-03-2018	7,700	7,650	7,725	7,575	7,575	↓ 125	25,878,500	-8,405,600	
13-03-2018	7,800	7,775	7,775	7,675	7,700	↓ 100	29,718,200	-7,941,372	
12-03-2018	7,775	7,850	7,875	7,775	7,800	↑ 25	34,352,400	-8,709,141	
09-03-2018	7,850	7,900	7,900	7,750	7,775	↓ 75	26,855,700	-13,138,600	
08-03-2018	7,825	7,925	7,925	7,775	7,850	↑ 25	45,172,700	-26,674,800	
07-03-2018	8,050	8,000	8,025	7,775	7,825	↓ 225	56,371,600	-28,782,000	
06-03-2018	8,150	8,200	8,200	8,025	8,050	↓ 100	29,864,500	-11,342,800	
05-03-2018	8,150	8,175	8,175	8,075	8,150	0	19,421,500	-6,890,200	
02-03-2018	8,075	8,075	8,150	8,025	8,150	↑ 75	15,833,800	-3,399,000	
01-03-2018	8,075	8,100	8,175	8,075	8,075	0	25,963,100	-17,818,100	

(ASII) Astra International Tbk.

[Follow @duniainvestasi](#) 4,122 followers

Sektor : ANEKA INDUSTRI > Otomotif & Komponennya

sejak : 04 - Juni - 2018

sampai : 29 - Juni - 2018

Date	Prev	Open	High	Low	Close	Change	Volume	Foreign Vol.	Detail
29-06-2018	6,350	6,400	6,600	6,375	6,600	↑ 250	44,077,400	+6,511,200	
28-06-2018	6,425	6,425	6,475	6,275	6,350	↓ 75	47,122,000	-305,500	
27-06-2018	6,700	6,725	6,750	6,425	6,425	↓ 275	26,041,600	-4,344,955	
26-06-2018	6,600	6,550	6,800	6,550	6,700	↑ 100	21,592,800	+949,825	
25-06-2018	6,600	6,700	6,725	6,575	6,600	0	35,216,300	-7,538,800	
22-06-2018	6,675	6,675	6,675	6,575	6,600	↓ 75	30,220,100	-2,963,700	
21-06-2018	6,950	7,100	7,100	6,675	6,675	↓ 275	40,710,000	-4,349,017	
20-06-2018	6,900	6,850	6,950	6,625	6,950	↑ 50	94,750,500	-3,658,960	
08-06-2018	6,975	6,875	6,975	6,875	6,900	↓ 75	82,723,800	-7,217,995	
07-06-2018	6,975	7,000	7,025	6,950	6,975	0	34,005,400	-11,207,800	
06-06-2018	7,000	7,000	7,025	6,950	6,975	↓ 25	27,978,000	-2,943,200	
05-06-2018	7,000	6,950	7,050	6,950	7,000	0	32,973,400	-7,801,700	
04-06-2018	6,900	7,050	7,100	6,975	7,000	↑ 100	29,071,700	+1,962,975	

(ASII) Astra International Tbk.

[Follow @duniainvestasi](#) 4,122 followers

Sektor : ANEKA INDUSTRI > Otomotif & Komponennya
sejak : 03 - September - 2018
sampai : 28 - September - 2018

Date	Prev	Open	High	Low	Close	Change	Volume	Foreign Vol.	Detail
28-09-2018	7,375	7,275	7,450	7,275	7,350	↓ 25	31,995,300	0	
27-09-2018	7,350	7,225	7,375	7,200	7,375	↑ 25	29,349,300	- 4,025,700	
26-09-2018	7,200	7,200	7,425	7,200	7,350	↑ 150	25,803,300	+ 12,289,450	
25-09-2018	7,125	7,100	7,200	7,075	7,200	↑ 75	14,404,300	+ 1,890,017	
24-09-2018	7,250	7,200	7,225	7,075	7,125	↓ 125	24,764,900	- 7,337,466	
21-09-2018	7,500	7,475	7,475	7,225	7,250	↓ 250	48,533,000	- 10,359,176	
20-09-2018	7,400	7,400	7,575	7,325	7,500	↑ 100	37,420,600	- 3,164,000	
19-09-2018	7,025	7,100	7,400	7,100	7,400	↑ 375	28,048,600	+ 11,241,115	
18-09-2018	6,950	6,925	7,125	6,875	7,025	↑ 75	31,839,500	+ 14,062,200	
17-09-2018	7,225	7,125	7,125	6,950	6,950	↓ 275	15,380,700	- 6,902,100	
14-09-2018	7,075	7,075	7,225	7,050	7,225	↑ 150	17,697,900	- 10,000	
13-09-2018	7,125	7,275	7,275	7,000	7,075	↓ 50	22,644,700	+ 519,800	
12-09-2018	7,175	7,175	7,275	7,125	7,125	↓ 50	27,126,400	+ 2,909,700	
10-09-2018	7,175	7,125	7,175	6,975	7,175	↑ 200	21,884,300	- 1,332,700	
07-09-2018	6,800	6,900	7,175	6,825	7,175	↑ 375	42,928,600	+ 10,718,400	
06-09-2018	6,775	6,675	6,875	6,600	6,800	↑ 25	60,188,600	- 20,237,100	
05-09-2018	7,075	6,900	6,950	6,725	6,775	↓ 300	52,098,900	- 6,516,900	
04-09-2018	7,100	7,100	7,100	7,000	7,075	↓ 25	30,739,500	- 2,292,100	
03-09-2018	7,250	7,275	7,275	7,075	7,100	↓ 150	25,016,000	- 6,375,300	

(ASII) Astra International Tbk.

[Follow @duniainvestasi](#) 4,122 followers

Sektor : ANEKA INDUSTRI > Otomotif & Komponennya
sejak : 03 - Desember - 2018
sampai : 28 - Desember - 2018

Date	Prev	Open	High	Low	Close	Change	Volume	Foreign Vol.	Detail
28-12-2018	8,225	8,275	8,400	8,225	8,225	0	24,480,400	+ 9,010,481	
27-12-2018	8,125	8,300	8,325	8,175	8,225	↑ 100	25,748,300	+ 12,746,200	
26-12-2018	8,425	8,250	8,300	8,125	8,125	↓ 300	19,355,100	- 4,354,000	
21-12-2018	8,475	8,450	8,450	8,300	8,425	↓ 50	31,157,200	- 7,159,266	
20-12-2018	8,425	8,325	8,525	8,325	8,475	↑ 50	24,652,800	+ 2,866,162	
19-12-2018	8,375	8,350	8,450	8,325	8,425	↑ 50	29,886,700	- 4,747,973	
18-12-2018	8,300	8,200	8,375	8,200	8,375	↑ 75	27,136,700	- 10,563,972	
17-12-2018	8,450	8,450	8,450	8,250	8,300	↓ 150	37,179,000	- 5,058,800	
14-12-2018	8,450	8,500	8,500	8,400	8,450	0	36,739,100	+ 5,640,000	
13-12-2018	8,250	8,300	8,625	8,275	8,450	↑ 200	57,420,600	- 2,214,547	
12-12-2018	8,150	8,275	8,275	8,200	8,250	↑ 100	23,533,500	- 1,312,000	
11-12-2018	8,150	8,150	8,250	8,150	8,150	0	34,673,200	- 8,705,400	
10-12-2018	8,225	8,075	8,175	8,050	8,150	↓ 75	23,912,000	- 9,678,300	
07-12-2018	8,100	8,100	8,275	8,075	8,225	↑ 125	58,677,800	- 17,702,784	
06-12-2018	8,325	8,200	8,250	8,050	8,100	↓ 225	55,894,200	- 16,312,974	
05-12-2018	8,525	8,400	8,475	8,250	8,325	↓ 200	28,909,900	- 4,373,580	
04-12-2018	8,600	8,600	8,600	8,425	8,525	↓ 75	50,127,600	+ 625,052	
03-12-2018	8,550	8,700	8,775	8,525	8,600	↑ 50	44,652,600	- 15,831,313	

(ASII) Astra International Tbk.

Follow @duniainvestasi 4,122 followers

Sektor : ANEKA INDUSTRI > Otomotif & Komponennya

sejak : 01 - Maret - 2017

sampai : 31 - Maret - 2017

Date	Prev	Open	High	Low	Close	Change	Volume	Foreign Vol.	Detail
31-03-2017	8,675	8,725	8,800	8,625	8,625	↓ 50	51,447,000	- 6,650,600	
30-03-2017	8,725	0	8,725	8,500	8,675	↓ 50	37,527,000	0	
29-03-2017	8,525	8,550	8,800	8,550	8,725	↑ 200	58,758,000	+ 37,061,200	
27-03-2017	8,525	0	8,525	8,475	8,525	0	27,343,500	0	
24-03-2017	8,450	8,425	8,575	8,425	8,525	↑ 75	27,602,200	+ 13,463,500	
23-03-2017	8,400	8,450	8,475	8,375	8,450	↑ 50	30,401,200	- 6,042,800	
22-03-2017	8,475	8,425	8,450	8,325	8,400	↓ 75	47,467,800	- 11,350,900	
21-03-2017	8,500	8,550	8,550	8,425	8,475	↓ 25	28,519,700	+ 7,162,000	
20-03-2017	8,475	8,500	8,600	8,350	8,500	↑ 25	17,509,900	+ 5,826,900	
17-03-2017	8,575	8,600	8,800	8,425	8,475	↓ 100	54,184,000	+ 15,228,900	
16-03-2017	8,175	8,250	8,575	8,250	8,575	↑ 400	56,153,700	+ 31,260,811	
15-03-2017	8,200	8,225	8,250	8,150	8,175	↓ 25	16,327,000	- 1,158,200	
14-03-2017	8,250	8,250	8,275	8,175	8,200	↓ 50	21,438,000	- 3,964,681	
13-03-2017	8,150	8,175	8,250	8,175	8,250	↑ 100	20,977,300	+ 2,110,781	
10-03-2017	8,250	8,275	8,275	8,100	8,150	↓ 100	14,405,300	- 5,744,847	
09-03-2017	8,400	8,375	8,375	8,250	8,250	↓ 150	15,842,000	- 4,996,936	
08-03-2017	8,500	8,550	8,550	8,350	8,400	↓ 100	19,314,600	+ 1,723,200	
07-03-2017	8,550	8,575	8,575	8,500	8,500	↓ 50	40,699,100	+ 26,126,397	
06-03-2017	8,400	8,450	8,550	8,400	8,550	↑ 150	47,114,500	+ 38,314,400	
03-03-2017	8,475	8,500	8,550	8,375	8,400	↓ 75	19,648,000	+ 9,250,200	
02-03-2017	8,325	8,400	8,550	8,375	8,475	↑ 150	62,638,300	+ 32,808,132	
01-03-2017	8,200	8,225	8,350	8,175	8,325	↑ 125	38,356,600	+ 10,431,400	

(ASII) Astra International Tbk.

Follow @duniainvestasi 4,122 followers

Sektor : ANEKA INDUSTRI > Otomotif & Komponennya

sejak : 02 - Juni - 2017

sampai : 22 - Juni - 2017

Date	Prev	Open	High	Low	Close	Change	Volume	Foreign Vol.	Detail
22-06-2017	8,900	8,950	8,975	8,750	8,925	↑ 25	45,673,700	- 25,235,348	
21-06-2017	8,950	8,725	9,025	8,725	8,900	↓ 50	45,981,300	- 21,103,300	
20-06-2017	8,725	8,725	8,975	8,700	8,950	↑ 225	37,530,000	- 7,252,200	
19-06-2017	8,725	8,725	8,800	8,725	8,725	0	19,307,300	- 2,851,300	
16-06-2017	8,900	8,900	8,925	8,725	8,725	↓ 175	53,399,700	- 162,400	
15-06-2017	9,150	8,900	8,925	8,850	8,900	↓ 250	23,078,400	- 8,952,583	
14-06-2017	8,800	8,850	9,150	8,775	9,150	↑ 350	21,545,600	+ 1,239,200	
13-06-2017	8,725	8,725	8,825	8,725	8,800	↑ 75	16,459,600	+ 3,091,900	
12-06-2017	8,650	8,675	8,850	8,675	8,725	↑ 75	12,909,000	- 5,112,000	
09-06-2017	8,825	8,750	8,750	8,650	8,650	↓ 175	20,044,400	- 11,194,001	
08-06-2017	8,900	8,850	8,900	8,825	8,825	↓ 75	12,097,300	+ 29,701	
07-06-2017	8,875	8,950	8,950	8,850	8,900	↑ 25	13,672,900	+ 4,797,800	
06-06-2017	9,000	8,975	9,025	8,825	8,875	↓ 125	31,668,900	- 14,203,400	
05-06-2017	9,000	9,000	9,050	8,925	9,000	0	26,482,300	+ 9,888,900	
02-06-2017	8,750	8,750	9,000	8,725	9,000	↑ 250	34,516,200	+ 17,610,886	

(ASII) Astra International Tbk.

[Follow @duniainvestasi](#) 4,122 followers

Sektor : ANEKA INDUSTRI > Otomotif & Komponennya

sejak : 04 - September - 2017

sampai : 29 - September - 2017

Date	Prev	Open	High	Low	Close	Change	Volume	Foreign Vol.	Detail
29-09-2017	7,700	7,725	7,950	7,725	7,900	↑ 200	46,487,800	-14,114,200	
28-09-2017	7,825	7,800	7,850	7,700	7,700	↓ 125	39,139,000	-25,332,200	
27-09-2017	7,800	7,825	7,850	7,775	7,825	↑ 25	26,298,600	-9,039,400	
26-09-2017	7,800	7,750	7,850	7,750	7,800	0	24,368,000	-2,843,000	
25-09-2017	7,775	7,775	7,825	7,725	7,800	↑ 25	11,458,400	-1,575,700	
22-09-2017	7,825	7,750	7,825	7,725	7,775	↓ 50	26,283,500	-4,956,200	
20-09-2017	7,925	7,900	7,925	7,775	7,825	↓ 100	29,674,000	-12,730,000	
19-09-2017	7,850	7,850	7,925	7,775	7,925	↑ 75	29,776,800	+141,800	
18-09-2017	7,850	7,900	7,900	7,825	7,850	0	13,151,900	-261,993,914	
15-09-2017	7,900	7,850	7,900	7,800	7,850	↓ 50	68,407,700	-13,831,600	
14-09-2017	7,900	7,900	7,950	7,875	7,900	0	23,106,600	-4,990,800	
13-09-2017	7,900	7,900	7,925	7,875	7,900	0	18,785,000	-6,503,300	
12-09-2017	7,900	7,900	7,925	7,875	7,900	0	20,592,600	-5,302,900	
11-09-2017	7,825	7,900	7,950	7,875	7,900	↑ 75	23,092,100	+2,044,686	
08-09-2017	7,650	7,700	7,850	7,700	7,825	↑ 175	21,174,500	+3,250,280	
07-09-2017	7,825	7,725	7,725	7,625	7,650	↓ 175	66,835,400	-43,894,500	
06-09-2017	7,800	7,725	7,850	7,725	7,825	↑ 25	21,294,500	-6,518,300	
05-09-2017	7,750	7,650	7,825	7,650	7,800	↑ 50	32,642,400	-13,992,400	
04-09-2017	7,875	7,925	7,925	7,750	7,750	↓ 125	25,464,400	-12,362,000	

(ASII) Astra International Tbk.

[Follow @duniainvestasi](#) 4,122 followers

Sektor : ANEKA INDUSTRI > Otomotif & Komponennya

sejak : 04 - Desember - 2017

sampai : 29 - Desember - 2017

Date	Prev	Open	High	Low	Close	Change	Volume	Foreign Vol.	Detail
29-12-2017	8,050	8,150	8,350	8,100	8,300	↑ 250	89,127,600	+2,198,538	
28-12-2017	8,150	8,200	8,200	8,025	8,050	↓ 100	43,106,600	+7,381,000	
27-12-2017	8,200	8,200	8,225	8,125	8,150	↓ 50	28,066,200	-1,034,600	
22-12-2017	8,100	8,100	8,200	8,075	8,200	↑ 100	15,451,000	+1,156,500	
21-12-2017	8,000	8,050	8,175	8,025	8,100	↑ 100	15,656,700	+4,275,900	
20-12-2017	8,175	8,150	8,175	7,975	8,000	↓ 175	38,299,700	+1,154,700	
19-12-2017	8,175	8,150	8,200	8,125	8,175	0	18,550,800	+4,885,900	
18-12-2017	8,300	8,200	8,275	8,075	8,175	↓ 125	24,673,600	-15,890,000	
15-12-2017	8,325	8,325	8,325	8,200	8,300	↓ 25	27,656,800	-2,172,133	
14-12-2017	8,100	8,200	8,350	8,150	8,325	↑ 225	32,461,700	+15,405,600	
13-12-2017	8,200	8,175	8,200	8,075	8,100	↓ 100	29,885,700	-11,627,200	
12-12-2017	8,400	8,450	8,450	8,175	8,200	↓ 200	35,361,100	-9,975,600	
11-12-2017	8,250	8,250	8,450	8,250	8,400	↑ 150	16,605,000	-4,657,900	
08-12-2017	8,300	8,250	8,325	8,225	8,250	↓ 50	10,274,500	-782,000	
07-12-2017	8,350	8,350	8,375	8,275	8,300	↓ 50	13,232,000	-4,923,500	
06-12-2017	8,200	8,150	8,475	8,150	8,350	↑ 150	35,433,100	-917,307	
05-12-2017	8,100	8,125	8,300	8,125	8,200	↑ 100	28,286,400	+4,275,800	
04-12-2017	7,975	8,175	8,300	8,100	8,100	↑ 125	42,133,200	-17,672,680	

(ASII) Astra International Tbk.

Follow @duniainvestasi 4,122 followers

Sektor : ANEKA INDUSTRI > Otomotif & Komponennya

sejak : 01 - Maret - 2016

sampai : 31 - Maret - 2016

Date	Prev	Open	High	Low	Close	Change	Volume	Foreign Vol.	Detail
31-03-2016	7,100	7,150	7,250	7,075	7,250	↑ 150	41,751,000	+ 13,090,787	
30-03-2016	7,075	7,150	7,200	7,100	7,100	↑ 25	39,256,100	+ 4,849,600	
29-03-2016	7,250	7,150	7,225	7,025	7,075	↓ 175	37,987,300	+ 7,851,000	
28-03-2016	7,375	7,300	7,350	7,150	7,250	↓ 125	26,220,900	+ 11,628,000	
24-03-2016	7,400	7,350	7,400	7,300	7,375	↓ 25	26,111,500	+ 13,500	
23-03-2016	7,450	7,400	7,425	7,325	7,400	↓ 50	24,535,300	+ 872,397	
22-03-2016	7,450	7,450	7,450	7,350	7,450	0	38,063,200	+ 2,776,531	
21-03-2016	7,450	7,425	7,525	7,375	7,450	0	37,093,200	+ 8,399,178	
18-03-2016	7,325	7,450	7,525	7,375	7,450	↑ 125	72,816,500	+ 26,792,100	
17-03-2016	7,200	7,300	7,400	7,275	7,325	↑ 125	36,783,100	+ 12,296,900	
16-03-2016	7,100	7,175	7,200	7,050	7,200	↑ 100	29,764,700	+ 7,378,900	
15-03-2016	7,200	7,200	7,200	7,050	7,100	↓ 100	24,666,500	+ 27,000	
14-03-2016	7,050	7,100	7,250	7,075	7,200	↑ 150	46,753,500	+ 14,386,500	
11-03-2016	6,925	6,875	7,075	6,875	7,050	↑ 125	36,727,300	+ 5,535,706	
10-03-2016	6,725	6,725	6,925	6,575	6,925	↑ 200	71,040,300	+ 10,910,137	
08-03-2016	6,850	6,800	6,825	6,625	6,725	↓ 125	47,476,700	- 17,686,500	
07-03-2016	6,900	6,850	6,850	6,800	6,850	↓ 50	23,020,300	- 5,756,700	
04-03-2016	6,875	6,900	6,925	6,775	6,900	↑ 25	30,088,100	- 5,799,208	
03-03-2016	7,100	7,125	7,125	6,825	6,875	↓ 225	39,931,000	+ 2,749,200	
02-03-2016	7,000	7,100	7,125	7,025	7,100	↑ 100	42,478,900	+ 5,306,800	
01-03-2016	6,800	6,825	7,100	6,800	7,000	↑ 200	40,094,500	- 7,862,559	

(ASII) Astra International Tbk.

Follow @duniainvestasi 4,122 followers

Sektor : ANEKA INDUSTRI > Otomotif & Komponennya

sejak : 01 - Juni - 2016

sampai : 30 - Juni - 2016

Date	Prev	Open	High	Low	Close	Change	Volume	Foreign Vol.	Detail
30-06-2016	7,200	7,300	7,400	7,300	7,400	↑ 200	75,553,500	+ 40,882,300	
29-06-2016	6,975	7,000	7,200	7,000	7,200	↑ 225	48,104,200	+ 24,288,857	
28-06-2016	6,625	6,600	6,975	6,600	6,975	↑ 350	66,578,500	+ 14,272,998	
27-06-2016	6,700	6,550	6,675	6,525	6,625	↓ 75	51,773,700	- 47,718,700	
24-06-2016	6,950	6,950	7,000	6,500	6,700	↓ 250	69,358,100	- 35,090,600	
23-06-2016	6,975	6,975	7,000	6,850	6,950	↓ 25	17,108,600	+ 2,907,700	
22-06-2016	6,750	6,800	7,000	6,800	6,975	↑ 225	23,881,000	+ 13,855,355	
21-06-2016	6,750	6,800	6,925	6,725	6,750	0	36,229,900	+ 1,375,100	
20-06-2016	6,600	6,625	6,750	6,550	6,750	↑ 150	21,714,000	+ 558,514	
17-06-2016	6,575	6,625	6,650	6,500	6,600	↑ 25	32,309,300	- 7,120,500	
16-06-2016	6,725	6,750	6,750	6,550	6,575	↓ 150	22,245,400	- 17,408,000	
15-06-2016	6,700	6,625	6,825	6,625	6,725	↑ 25	12,987,100	- 1,112,000	
14-06-2016	6,575	6,525	6,700	6,525	6,700	↑ 125	12,756,100	+ 8,846,265	
13-06-2016	6,625	6,625	6,700	6,550	6,575	↓ 50	14,561,800	+ 565,256	
10-06-2016	6,875	6,850	6,925	6,625	6,625	↓ 250	14,704,700	- 2,512,916	
09-06-2016	6,900	6,925	6,950	6,850	6,875	↓ 25	14,550,700	+ 8,518,900	
08-06-2016	6,850	6,875	6,975	6,875	6,900	↑ 50	27,930,200	+ 12,816,300	
07-06-2016	6,850	6,850	6,900	6,775	6,850	0	28,603,700	+ 4,794,100	
06-06-2016	6,600	6,550	6,850	6,550	6,850	↑ 250	23,510,600	+ 11,934,400	
03-06-2016	6,500	6,550	6,650	6,500	6,600	↑ 100	13,625,600	+ 564,400	
02-06-2016	6,675	6,625	6,650	6,500	6,500	↓ 175	20,639,400	- 7,964,634	
01-06-2016	6,600	6,625	6,725	6,600	6,675	↑ 75	24,062,800	- 2,377,000	

(ASII) Astra International Tbk.

Follow @duniainvestasi 4,122 followers

Sektor : ANEKA INDUSTRI > Otomotif & Komponennya

sejak : 01 - September - 2016

sampai : 30 - September - 2016

Date	Prev	Open	High	Low	Close	Change	Volume	Foreign Vol.	Detail
30-09-2016	8,675	8,500	8,650	8,225	8,250	↓ 425	53,471,300	- 14,687,600	
29-09-2016	8,725	8,775	8,875	8,675	8,675	↓ 50	32,973,700	+ 4,123,000	
28-09-2016	8,700	8,700	8,800	8,650	8,725	↑ 25	28,727,300	- 1,896,400	
27-09-2016	8,425	8,350	8,700	8,300	8,700	↑ 275	41,810,600	+ 1,499,100	
26-09-2016	8,600	8,475	8,475	8,375	8,425	↓ 175	24,364,400	+ 1,651,481	
23-09-2016	8,775	0	8,800	8,450	8,600	↓ 175	35,593,100	0	
22-09-2016	8,550	8,750	8,850	8,675	8,775	↑ 225	39,805,500	+ 10,366,200	
21-09-2016	8,300	8,300	8,675	8,250	8,550	↑ 250	36,173,800	+ 12,080,400	
20-09-2016	8,225	8,225	8,300	8,225	8,300	↑ 75	15,070,400	+ 8,427,337	
19-09-2016	7,975	8,100	8,300	8,075	8,225	↑ 250	17,504,900	+ 5,153,005	
16-09-2016	8,150	8,200	8,225	7,975	7,975	↓ 175	47,853,400	- 13,682,955	
15-09-2016	7,725	7,800	8,200	7,775	8,150	↑ 425	48,523,100	+ 4,818,345	
14-09-2016	7,950	7,900	7,925	7,700	7,725	↓ 225	39,181,500	- 15,792,900	
13-09-2016	8,225	8,050	8,075	7,850	7,950	↓ 275	32,884,300	- 7,534,900	
09-09-2016	8,300	8,300	8,300	8,175	8,225	↓ 75	27,935,400	+ 13,084,100	
08-09-2016	8,300	8,375	8,375	8,250	8,300	0	17,156,700	+ 1,205,009	
07-09-2016	8,300	8,350	8,400	8,200	8,300	0	29,729,500	+ 2,197,100	
06-09-2016	8,275	8,300	8,300	8,200	8,300	↑ 25	20,643,400	+ 10,057,300	
05-09-2016	8,100	8,200	8,300	8,150	8,275	↑ 175	30,141,400	+ 9,973,100	
02-09-2016	8,025	8,075	8,125	8,025	8,100	↑ 75	19,747,700	+ 9,679,600	
01-09-2016	8,150	8,100	8,125	7,925	8,025	↓ 125	23,453,400	- 3,223,700	

(ASII) Astra International Tbk.

Follow @duniainvestasi 4,122 followers

Sektor : ANEKA INDUSTRI > Otomotif & Komponennya

sejak : 01 - Desember - 2016

sampai : 30 - Desember - 2016

Date	Prev	Open	High	Low	Close	Change	Volume	Foreign Vol.	Detail
30-12-2016	8,125	8,175	8,275	8,050	8,275	↑ 150	58,357,800	+ 8,265,150	
29-12-2016	7,825	7,825	8,150	7,800	8,125	↑ 300	55,270,000	- 713,071	
28-12-2016	7,625	7,750	7,825	7,650	7,825	↑ 200	14,942,500	+ 4,692,235	
27-12-2016	7,325	7,325	7,700	7,325	7,625	↑ 300	12,811,500	- 3,460,840	
23-12-2016	7,525	7,525	7,575	7,325	7,325	↓ 200	16,161,800	- 6,365,200	
22-12-2016	7,700	7,750	7,750	7,525	7,525	↓ 175	21,018,100	+ 511,200	
21-12-2016	7,550	7,650	7,750	7,625	7,700	↑ 150	21,196,600	+ 7,269,100	
20-12-2016	7,625	7,575	7,650	7,500	7,550	↓ 75	14,635,800	- 4,490,800	
19-12-2016	7,575	7,675	7,700	7,575	7,625	↑ 50	20,215,200	+ 1,924,644	
16-12-2016	7,750	7,750	7,775	7,575	7,575	↓ 175	38,768,700	- 18,325,800	
15-12-2016	7,775	7,725	7,800	7,650	7,750	↓ 25	32,915,000	- 25,085,000	
14-12-2016	7,850	7,825	7,825	7,750	7,775	↓ 75	26,827,000	- 13,376,600	
13-12-2016	7,825	7,900	7,900	7,650	7,850	↑ 25	31,561,800	- 1,183,300	
09-12-2016	7,800	7,800	7,875	7,750	7,825	↑ 25	34,361,400	- 6,613,500	
08-12-2016	7,775	7,825	7,825	7,750	7,800	↑ 25	29,145,400	- 11,650,900	
07-12-2016	7,850	7,825	7,825	7,750	7,775	↓ 75	17,371,800	- 7,546,800	
06-12-2016	7,875	7,875	7,950	7,725	7,850	↓ 25	28,645,900	- 3,122,700	
05-12-2016	7,850	7,825	7,950	7,800	7,875	↑ 25	13,664,000	- 8,814,305	
02-12-2016	7,700	7,800	7,875	7,725	7,850	↑ 150	25,896,900	- 4,493,500	
01-12-2016	7,550	7,650	7,750	7,650	7,700	↑ 150	25,469,700	- 5,048,500	

(ASII) Astra International Tbk.

Follow @duniainvestasi 4,122 followers

Sektor : ANEKA INDUSTRI > Otomotif & Komponennya

sejak : 02 - Maret - 2015

sampai : 31 - Maret - 2015

Date	Prev	Open	High	Low	Close	Change	Volume	Foreign Vol.	Detail
31-03-2015	8,375	8,500	8,575	8,400	8,575	↑ 200	46,884,900	+ 1,154,200	
30-03-2015	8,200	8,250	8,450	8,200	8,375	↑ 175	41,823,500	+ 3,033,200	
27-03-2015	8,150	8,100	8,200	8,000	8,200	↑ 50	42,916,500	- 19,820,700	
26-03-2015	8,200	8,150	8,225	8,150	8,150	↓ 50	33,683,500	- 5,078,101	
25-03-2015	8,150	8,150	8,250	8,125	8,200	↑ 50	25,176,400	+ 3,765,601	
24-03-2015	8,175	8,200	8,200	8,100	8,150	↓ 25	58,551,400	- 30,556,884	
23-03-2015	8,100	8,150	8,300	8,125	8,175	↑ 75	56,395,200	+ 5,762,700	
20-03-2015	8,050	8,050	8,150	7,975	8,100	↑ 50	45,346,100	+ 4,763,200	
19-03-2015	7,975	8,075	8,100	7,975	8,050	↑ 75	78,246,500	+ 41,862,400	
18-03-2015	8,000	7,975	8,025	7,925	7,975	↓ 25	32,650,000	- 4,771,910	
17-03-2015	7,975	8,025	8,050	7,950	8,000	↑ 25	26,491,800	+ 2,522,227	
16-03-2015	7,875	7,900	8,000	7,875	7,975	↑ 100	24,470,900	- 2,009,453	
13-03-2015	7,900	7,950	7,950	7,850	7,875	↓ 25	27,352,000	+ 11,327,900	
12-03-2015	7,850	7,900	7,975	7,850	7,900	↑ 50	35,138,700	+ 17,300,047	
11-03-2015	7,975	8,000	8,000	7,850	7,850	↓ 125	49,276,600	+ 11,678,600	
10-03-2015	7,950	7,950	8,050	7,925	7,975	↑ 25	17,798,900	+ 4,485,400	
09-03-2015	8,075	7,950	8,075	7,875	7,950	↓ 125	56,713,500	+ 31,083,500	
06-03-2015	7,850	7,925	8,075	7,875	8,075	↑ 225	26,743,100	+ 2,571,300	
05-03-2015	7,875	7,925	8,000	7,850	7,850	↓ 25	26,509,100	+ 1,077,792	
04-03-2015	8,000	8,025	8,050	7,875	7,875	↓ 125	28,378,700	+ 3,044,800	
03-03-2015	7,875	7,875	8,050	7,875	8,000	↑ 125	49,550,000	+ 10,774,835	
02-03-2015	7,850	7,850	7,900	7,800	7,875	↑ 25	49,164,200	+ 6,725,152	

(ASII) Astra International Tbk.

Follow @duniainvestasi 4,122 followers

Sektor : ANEKA INDUSTRI > Otomotif & Komponennya

sejak : 01 - Juni - 2015

sampai : 30 - Juni - 2015

Date	Prev	Open	High	Low	Close	Change	Volume	Foreign Vol.	Detail
30-06-2015	6,875	6,925	7,075	6,875	7,075	↑ 200	30,190,700	+ 6,049,692	
29-06-2015	6,825	6,800	6,925	6,725	6,875	↑ 50	12,960,500	+ 2,775,290	
26-06-2015	6,850	6,800	6,950	6,800	6,825	↓ 25	25,079,300	- 6,982,400	
25-06-2015	6,950	6,875	6,900	6,775	6,850	↓ 100	21,746,700	- 9,279,300	
24-06-2015	6,825	6,900	6,975	6,875	6,950	↑ 125	17,283,100	- 656,094	
23-06-2015	7,000	7,000	7,050	6,825	6,825	↓ 175	17,789,900	- 2,343,000	
22-06-2015	7,050	7,100	7,125	7,000	7,000	↓ 50	15,859,600	- 717,974	
19-06-2015	7,025	7,000	7,125	7,000	7,050	↑ 25	31,525,600	+ 1,715,200	
18-06-2015	7,000	7,000	7,050	7,000	7,025	↑ 25	13,448,400	+ 240,300	
17-06-2015	6,975	6,925	7,075	6,925	7,000	↑ 25	26,778,700	- 5,175,800	
16-06-2015	6,850	6,925	6,975	6,800	6,975	↑ 125	14,537,400	- 1,165,522	
15-06-2015	7,075	7,075	7,100	6,825	6,850	↓ 225	12,412,300	- 667,100	
12-06-2015	6,950	6,975	7,075	6,950	7,075	↑ 125	14,582,200	+ 2,550,900	
11-06-2015	6,850	6,975	7,000	6,850	6,950	↑ 100	12,238,100	- 602,432	
10-06-2015	6,850	6,875	6,950	6,850	6,850	0	18,896,100	+ 3,005,800	
09-06-2015	6,925	6,950	6,950	6,550	6,850	↓ 75	47,627,600	+ 14,702,700	
08-06-2015	7,000	6,975	7,000	6,925	6,925	↓ 75	18,666,100	- 2,855,781	
05-06-2015	7,025	7,025	7,050	6,925	7,000	↓ 25	36,735,100	- 16,362,600	
04-06-2015	7,050	7,025	7,075	7,000	7,025	↓ 25	26,016,900	- 4,359,224	
03-06-2015	7,325	7,275	7,300	7,000	7,050	↓ 275	43,574,000	- 6,399,600	
01-06-2015	7,300	7,300	7,350	7,225	7,325	↑ 25	14,502,900	+ 76,849	

(ASII) Astra International Tbk.

[Follow @duniainvestasi](#) 4,122 followers

Sektor : ANEKA INDUSTRI > Otomotif & Komponennya

sejak : 01 - September - 2015

sampai : 30 - September - 2015

Date	Prev	Open	High	Low	Close	Change	Volume	Foreign Vol.	Detail
30-09-2015	5,300	5,325	5,350	5,200	5,225	↓ 75	35,724,600	-3,366,600	
29-09-2015	5,175	5,050	5,300	4,975	5,300	↑ 125	35,135,400	-5,234,585	
28-09-2015	5,550	5,500	5,525	5,175	5,175	↓ 375	28,111,800	-18,055,287	
25-09-2015	5,500	5,575	5,575	5,500	5,550	↑ 50	31,192,500	-213,800	
23-09-2015	5,800	5,700	5,700	5,500	5,500	↓ 300	30,132,500	-15,264,000	
22-09-2015	5,800	5,850	5,850	5,750	5,800	0	15,504,600	-8,777,477	
21-09-2015	5,800	5,750	5,825	5,725	5,800	0	11,190,000	-5,505,362	
18-09-2015	5,925	5,900	5,950	5,775	5,800	↓ 125	38,443,500	-13,183,500	
17-09-2015	5,900	5,950	5,975	5,850	5,925	↑ 25	22,144,100	-10,611,092	
16-09-2015	6,025	6,025	6,025	5,875	5,900	↓ 125	21,072,400	-8,846,630	
15-09-2015	6,125	6,100	6,125	6,000	6,025	↓ 100	19,097,000	-7,734,207	
14-09-2015	6,125	6,200	6,200	6,050	6,125	0	13,728,900	-5,533,100	
11-09-2015	6,050	6,125	6,200	6,075	6,125	↑ 75	9,601,400	-4,498,700	
10-09-2015	6,100	5,950	6,075	5,875	6,050	↓ 50	20,709,500	-14,781,046	
09-09-2015	5,875	5,950	6,150	5,950	6,100	↑ 225	23,300,900	-3,018,861	
08-09-2015	5,850	5,825	5,925	5,775	5,875	↑ 25	18,549,800	-3,107,000	
07-09-2015	6,200	6,175	6,175	5,800	5,850	↓ 350	27,141,800	-10,395,400	
04-09-2015	6,150	6,050	6,200	6,025	6,200	↑ 50	15,446,400	+535,858	
03-09-2015	5,975	6,000	6,150	5,900	6,150	↑ 175	18,314,300	+2,775,700	
02-09-2015	5,700	5,700	5,975	5,625	5,975	↑ 275	33,341,500	+3,938,100	
01-09-2015	5,925	5,900	5,900	5,700	5,700	↓ 225	24,640,200	-6,849,316	

(ASII) Astra International Tbk.

[Follow @duniainvestasi](#) 4,122 followers

Sektor : ANEKA INDUSTRI > Otomotif & Komponennya

sejak : 01 - Desember - 2015

sampai : 30 - Desember - 2015

Date	Prev	Open	High	Low	Close	Change	Volume	Foreign Vol.	Detail
30-12-2015	6,025	6,075	6,075	6,000	6,000	↓ 25	42,633,200	-26,237,155	
29-12-2015	6,000	6,000	6,075	6,000	6,025	↑ 25	23,659,800	-12,020,800	
28-12-2015	6,000	5,975	6,075	5,950	6,000	0	30,436,700	-16,048,230	
23-12-2015	6,075	6,125	6,150	5,975	6,000	↓ 75	45,090,200	-22,097,600	
22-12-2015	6,250	6,225	6,250	6,025	6,075	↓ 175	48,054,700	-19,501,500	
21-12-2015	6,275	6,150	6,250	6,125	6,250	↓ 25	34,081,500	-20,126,531	
18-12-2015	6,400	6,250	6,300	6,200	6,275	↓ 125	35,597,900	-6,708,600	
17-12-2015	6,275	6,350	6,475	6,325	6,400	↑ 125	68,657,000	-1,144,560	
16-12-2015	6,275	6,300	6,325	6,175	6,275	0	42,585,200	-7,152,318	
15-12-2015	6,125	6,150	6,275	6,075	6,275	↑ 150	39,766,300	+5,747,396	
14-12-2015	5,900	5,800	6,150	5,800	6,125	↑ 225	34,304,600	+1,762,452	
11-12-2015	6,225	6,325	6,325	5,900	5,900	↓ 325	48,862,300	-25,056,488	
10-12-2015	6,200	6,175	6,350	6,125	6,225	↑ 25	44,085,800	+803,453	
08-12-2015	6,525	6,425	6,450	6,175	6,200	↓ 325	54,526,800	-23,293,124	
07-12-2015	6,400	6,475	6,600	6,450	6,525	↑ 125	43,848,900	+25,108,912	
04-12-2015	6,300	6,200	6,425	6,200	6,400	↑ 100	35,627,100	+9,245,424	
03-12-2015	6,300	6,225	6,375	6,200	6,300	0	38,996,200	+4,199,900	
02-12-2015	6,375	6,375	6,450	6,275	6,300	↓ 75	27,158,400	+5,035,600	
01-12-2015	5,925	6,050	6,375	6,025	6,375	↑ 450	51,791,000	+19,567,216	






















(ASII) Astra International Tbk.

Follow @duniainvestasi

Sektor : ANEKA INDUSTRI > Otomotif & Komponennya

sejak : 03 - Maret - 2014

sampai : 28 - Maret - 2014

Date	Prev	Open	High	Low	Close	Change	Volume	Foreign Vol.	Detail
28-03-2014	7,250	7,275	7,400	7,275	7,375	↑ 125	55,907,200	+ 23,138,000	  
27-03-2014	7,300	7,225	7,375	7,200	7,250	↓ 50	51,398,100	- 13,846,000	  
26-03-2014	7,250	7,350	7,375	7,300	7,300	↑ 50	38,008,600	+ 8,031,700	  
25-03-2014	7,275	7,200	7,275	7,150	7,250	↓ 25	45,878,000	- 11,870,900	  
24-03-2014	7,350	7,400	7,450	7,250	7,275	↓ 75	51,606,500	- 21,779,263	  
21-03-2014	7,550	7,600	7,725	7,325	7,350	↓ 200	66,302,100	- 16,771,537	  
20-03-2014	7,875	7,850	7,850	7,550	7,550	↓ 325	47,176,300	+ 1,160,694	  
19-03-2014	7,700	7,750	8,000	7,750	7,875	↑ 175	48,624,200	+ 23,812,400	  
18-03-2014	7,925	7,900	8,000	7,575	7,700	↓ 225	73,445,500	+ 30,460,007	  
17-03-2014	7,800	7,800	7,975	7,700	7,925	↑ 125	142,628,600	+ 74,520,400	  
14-03-2014	7,275	7,200	7,800	7,150	7,800	↑ 525	116,469,800	+ 47,891,600	  
13-03-2014	7,225	7,275	7,300	7,175	7,275	↑ 50	25,780,400	+ 1,371,000	  
12-03-2014	7,250	7,200	7,250	7,175	7,225	↓ 25	25,901,000	- 407,845	  
11-03-2014	7,275	7,250	7,275	7,175	7,250	↓ 25	37,634,400	- 6,656,996	  
10-03-2014	7,000	6,950	7,300	6,950	7,275	↑ 275	94,212,200	+ 19,674,821	  
07-03-2014	7,025	7,100	7,100	6,975	7,000	↓ 25	34,527,600	- 671,500	  
06-03-2014	7,025	7,050	7,100	7,000	7,025	0	23,145,400	+ 2,046,761	  
05-03-2014	6,825	6,875	7,025	6,825	7,025	↑ 200	54,110,600	+ 13,961,400	  
04-03-2014	6,800	6,850	6,850	6,725	6,825	↑ 25	32,191,400	- 11,966,128	  
03-03-2014	6,950	6,850	6,900	6,775	6,800	↓ 150	27,773,000	- 19,782,360	  
































































(ASII) Astra International Tbk.

Follow @duniainvestasi 4,122 followers

Sektor : ANEKA INDUSTRI > Otomotif & Komponennya

sejak : 02 - Juni - 2014

sampai : 30 - Juni - 2014

Date	Prev	Open	High	Low	Close	Change	Volume	Foreign Vol.	Detail
30-06-2014	7,350	7,375	7,500	7,275	7,275	↓ 75	47,355,400	+ 31,233,200	  
27-06-2014	7,225	7,250	7,350	7,225	7,350	↑ 125	26,551,700	+ 15,404,100	  
26-06-2014	7,200	7,200	7,225	7,175	7,225	↑ 25	17,606,000	- 1,511,856	  
25-06-2014	7,275	7,275	7,275	7,200	7,200	↓ 75	9,382,800	+ 16,077	  
24-06-2014	7,225	7,250	7,300	7,225	7,275	↑ 50	13,453,500	+ 6,705,562	  
23-06-2014	7,150	7,200	7,275	7,200	7,225	↑ 75	28,518,300	+ 10,064,484	  
20-06-2014	7,150	7,200	7,225	7,150	7,150	0	22,344,100	- 166,000	  
19-06-2014	7,175	7,200	7,225	7,125	7,150	↓ 25	35,026,000	+ 1,391,000	  
18-06-2014	7,225	7,175	7,200	7,150	7,175	↓ 50	19,613,100	- 4,920,800	  
17-06-2014	7,250	7,250	7,275	7,150	7,225	↓ 25	34,344,200	- 11,355,400	  
16-06-2014	7,400	7,475	7,475	7,250	7,250	↓ 150	21,576,400	- 2,626,738	  
13-06-2014	7,450	7,425	7,450	7,375	7,400	↓ 50	14,741,200	- 1,584,134	  
12-06-2014	7,525	7,500	7,525	7,400	7,450	↓ 75	18,495,700	+ 3,196,600	  
11-06-2014	7,400	7,425	7,525	7,375	7,525	↑ 125	47,184,700	+ 22,485,400	  
10-06-2014	7,225	7,250	7,400	7,225	7,400	↑ 175	35,546,400	+ 22,060,700	  
09-06-2014	7,200	7,250	7,275	7,175	7,225	↑ 25	22,738,200	+ 11,562,303	  
06-06-2014	7,150	7,175	7,250	7,150	7,200	↑ 50	30,170,400	- 4,407,800	  
05-06-2014	7,175	7,175	7,225	7,075	7,150	↓ 25	32,882,100	- 3,039,092	  
04-06-2014	7,225	7,225	7,325	7,175	7,175	↓ 50	26,784,500	- 4,915,184	  
03-06-2014	7,225	7,275	7,275	7,175	7,225	0	24,445,300	- 7,393,886	  
02-06-2014	7,075	7,175	7,275	7,125	7,225	↑ 150	46,880,400	+ 1,343,400	  

(ASII) Astra International Tbk.

Follow @duniainvestasi 4,122 followers

Sektor : ANEKA INDUSTRI > Otomotif & Komponennya

sejak : 01 - September - 2014

sampai : 30 - September - 2014

Date	Prev	Open	High	Low	Close	Change	Volume	Foreign Vol.	Detail
30-09-2014	7,050	7,050	7,100	7,000	7,050	0	26,768,600	-3,410,800	
29-09-2014	7,000	7,000	7,075	6,975	7,050	↑ 50	20,336,700	+ 2,410,700	
26-09-2014	7,175	7,000	7,050	6,950	7,000	↓ 175	51,406,300	-11,414,267	
25-09-2014	7,200	7,225	7,250	7,125	7,175	↓ 25	32,472,700	-11,697,407	
24-09-2014	7,250	7,250	7,300	7,200	7,200	↓ 50	23,309,500	-9,271,090	
23-09-2014	7,350	7,275	7,300	7,250	7,250	↓ 100	38,473,000	-26,673,821	
22-09-2014	7,350	7,300	7,375	7,250	7,350	0	21,296,300	-6,348,550	
19-09-2014	7,375	7,400	7,400	7,275	7,350	↓ 25	39,423,200	+ 2,207,200	
18-09-2014	7,275	7,325	7,375	7,275	7,375	↑ 100	19,295,300	+ 4,471,700	
17-09-2014	7,250	7,300	7,325	7,250	7,275	↑ 25	19,083,200	-6,830,360	
16-09-2014	7,300	7,325	7,350	7,225	7,250	↓ 50	22,269,700	-8,644,326	
15-09-2014	7,225	7,225	7,325	7,200	7,300	↑ 75	18,770,300	-7,201,676	
12-09-2014	7,250	7,300	7,350	7,225	7,225	↓ 25	13,909,100	-4,761,400	
11-09-2014	7,325	7,375	7,400	7,250	7,250	↓ 75	22,952,600	-9,949,100	
10-09-2014	7,500	7,500	7,500	7,300	7,325	↓ 175	51,280,600	-36,970,300	
09-09-2014	7,575	7,625	7,650	7,500	7,500	↓ 75	17,088,800	-5,496,000	
08-09-2014	7,650	7,650	7,675	7,525	7,575	↓ 75	38,393,700	-12,606,449	
05-09-2014	7,550	7,600	7,650	7,525	7,650	↑ 100	24,010,300	+ 9,388,230	
04-09-2014	7,675	7,700	7,700	7,500	7,550	↓ 125	27,555,400	-10,136,184	
03-09-2014	7,725	7,750	7,750	7,650	7,675	↓ 50	8,153,700	0	
02-09-2014	7,625	7,675	7,725	7,650	7,725	↑ 100	12,307,300	+ 4,317,600	
01-09-2014	7,575	7,575	7,675	7,575	7,625	↑ 50	10,311,300	-1,507,000	

(ASII) Astra International Tbk.

Follow @duniainvestasi 4,122 followers

Sektor : ANEKA INDUSTRI > Otomotif & Komponennya

sejak : 01 - Desember - 2014

sampai : 30 - Desember - 2014

Date	Prev	Open	High	Low	Close	Change	Volume	Foreign Vol.	Detail
30-12-2014	7,350	7,400	7,475	7,350	7,425	↑ 75	45,532,000	-16,531,600	
29-12-2014	7,325	7,375	7,400	7,325	7,350	↑ 25	20,762,000	-13,280,556	
24-12-2014	7,275	7,225	7,350	7,225	7,325	↑ 50	20,266,000	-9,338,082	
23-12-2014	7,125	7,225	7,325	7,225	7,275	↑ 150	17,248,300	+ 2,867,280	
22-12-2014	7,200	7,200	7,275	7,100	7,125	↓ 75	21,115,400	-4,702,291	
19-12-2014	7,200	7,250	7,375	7,175	7,200	0	26,745,900	+ 1,825,600	
18-12-2014	7,025	7,150	7,200	7,100	7,200	↑ 175	16,623,100	+ 2,256,533	
17-12-2014	7,100	7,100	7,125	7,025	7,025	↓ 75	30,882,200	+ 409,814	
16-12-2014	7,025	6,900	7,150	6,900	7,100	↑ 75	43,828,900	+ 6,062,157	
15-12-2014	7,175	7,100	7,150	6,975	7,025	↓ 150	31,417,200	-2,693,600	
12-12-2014	7,100	7,100	7,250	7,100	7,175	↑ 75	27,644,900	+ 11,712,800	
11-12-2014	7,150	7,125	7,175	7,100	7,100	↓ 50	21,823,400	-2,614,600	
10-12-2014	7,100	7,100	7,200	7,075	7,150	↑ 50	23,015,200	+ 11,513,568	
09-12-2014	7,100	7,100	7,150	7,075	7,100	0	29,850,800	+ 11,545,324	
08-12-2014	7,100	7,175	7,175	7,050	7,100	0	29,251,800	+ 17,077,660	
05-12-2014	6,975	6,975	7,150	6,975	7,100	↑ 125	16,511,800	+ 8,315,200	
04-12-2014	6,900	6,950	7,050	6,900	6,975	↑ 75	23,699,600	+ 14,606,700	
03-12-2014	7,000	7,075	7,075	6,850	6,900	↓ 100	31,060,700	-18,030,822	
02-12-2014	7,125	7,100	7,150	6,975	7,000	↓ 125	28,288,100	+ 16,891,000	
01-12-2014	7,125	7,100	7,125	7,000	7,125	0	18,701,600	+ 1,764,500	

(ASII) Astra International Tbk.

[Follow @duniainvestasi](#) 4,122 followers

Sektor : ANEKA INDUSTRI > Otomotif & Komponennya
sejak : 01 - Maret - 2013
sampai : 28 - Maret - 2013

Date	Prev	Open	High	Low	Close	Change	Volume	Foreign Vol.	Detail
28-03-2013	7,950	7,900	7,900	7,750	7,900	↓ 50	37,304,500	- 5,554,000	
27-03-2013	7,750	7,800	7,950	7,800	7,950	↑ 200	33,657,000	+ 6,747,500	
26-03-2013	7,650	7,700	7,850	7,600	7,750	↑ 100	28,480,500	- 1,252,000	
25-03-2013	7,500	7,650	7,800	7,600	7,650	↑ 150	36,989,000	+ 9,230,000	
22-03-2013	7,600	7,500	7,650	7,500	7,500	↓ 100	41,430,000	- 1,291,500	
21-03-2013	7,700	7,650	7,700	7,550	7,600	↓ 100	37,234,000	- 12,609,000	
20-03-2013	7,650	7,700	7,750	7,650	7,700	↑ 50	34,015,500	- 14,085,500	
19-03-2013	7,700	7,750	7,800	7,650	7,650	↓ 50	32,907,500	- 17,399,500	
18-03-2013	7,600	7,650	7,750	7,650	7,700	↑ 100	38,150,000	+ 2,738,000	
15-03-2013	7,750	7,750	7,900	7,600	7,600	↓ 150	92,677,000	- 36,935,000	
14-03-2013	7,950	7,950	8,000	7,750	7,750	↓ 200	53,276,500	- 30,069,000	
13-03-2013	8,050	8,000	8,050	7,850	7,950	↓ 100	44,721,500	- 9,187,525	
11-03-2013	8,300	8,300	8,300	8,050	8,050	↓ 250	29,452,500	- 2,251,000	
08-03-2013	8,200	8,200	8,300	8,200	8,300	↑ 100	35,325,500	+ 20,148,000	
07-03-2013	8,100	8,150	8,200	8,100	8,200	↑ 100	36,541,500	+ 11,588,500	
06-03-2013	8,100	8,100	8,150	8,000	8,100	0	28,889,500	+ 202,500	
05-03-2013	8,050	8,050	8,150	8,000	8,100	↑ 50	36,076,000	- 4,172,500	
04-03-2013	8,100	8,100	8,150	7,950	8,050	↓ 50	32,807,000	+ 6,224,000	
01-03-2013	7,950	8,000	8,150	7,950	8,100	↑ 150	58,368,000	+ 23,777,500	

(ASII) Astra International Tbk.

[Follow @duniainvestasi](#) 4,122 followers

Sektor : ANEKA INDUSTRI > Otomotif & Komponennya
sejak : 03 - Juni - 2013
sampai : 28 - Juni - 2013

Date	Prev	Open	High	Low	Close	Change	Volume	Foreign Vol.	Detail
28-06-2013	6,700	6,900	7,050	6,900	7,000	↑ 300	50,454,500	+ 14,258,000	
27-06-2013	6,500	6,700	6,900	6,700	6,700	↑ 200	39,563,500	+ 8,409,500	
26-06-2013	6,150	6,350	6,650	6,300	6,500	↑ 350	50,685,500	+ 6,972,000	
25-06-2013	6,300	6,400	6,400	6,150	6,150	↓ 150	30,500,000	- 2,732,500	
24-06-2013	6,350	6,350	6,500	6,250	6,300	↓ 50	27,534,500	+ 6,777,500	
21-06-2013	6,600	6,500	6,500	6,200	6,350	↓ 250	72,080,500	- 20,115,000	
20-06-2013	6,850	6,700	6,750	6,550	6,600	↓ 250	37,902,500	- 1,190,000	
19-06-2013	7,000	7,000	7,000	6,800	6,850	↓ 150	31,568,500	- 2,716,500	
18-06-2013	6,950	7,000	7,100	6,950	7,000	↑ 50	24,962,500	- 4,594,000	
17-06-2013	7,050	7,050	7,100	6,900	6,950	↓ 100	22,716,000	- 458,500	
14-06-2013	6,900	6,800	7,050	6,800	7,050	↑ 150	36,853,500	- 214,500	
13-06-2013	7,150	7,000	7,050	6,800	6,900	↓ 250	48,893,500	- 14,813,500	
12-06-2013	6,650	6,600	7,200	6,500	7,150	↑ 500	53,130,500	- 6,224,000	
11-06-2013	6,850	6,800	6,950	6,650	6,650	↓ 200	43,243,500	- 12,320,000	
10-06-2013	6,800	7,000	7,050	6,850	6,850	↑ 50	45,357,000	+ 130,500	
07-06-2013	7,100	7,100	7,100	6,800	6,800	↓ 300	51,403,500	- 10,332,000	
05-06-2013	7,150	7,100	7,100	7,000	7,100	↓ 50	38,788,000	- 2,340,000	
04-06-2013	7,050	7,050	7,150	7,050	7,150	↑ 100	28,605,000	+ 4,770,000	
03-06-2013	7,050	7,050	7,200	7,000	7,050	0	48,729,500	- 1,161,500	

(ASII) Astra International Tbk.

Follow @duniainvestasi 4,122 followers

Sektor : ANEKA INDUSTRI > Otomotif & Komponennya
sejak : 02 - September - 2013
sampai : 30 - September - 2013

Date	Prev	Open	High	Low	Close	Change	Volume	Foreign Vol.	Detail
30-09-2013	6,500	6,400	6,450	6,250	6,450	↓ 50	37,523,000	- 1,296,000	
27-09-2013	6,400	6,350	6,600	6,350	6,500	↑ 100	26,349,000	- 13,201,500	
26-09-2013	6,300	6,350	6,550	6,350	6,400	↑ 100	51,757,500	+ 5,141,500	
25-09-2013	6,400	6,400	6,550	6,200	6,300	↓ 100	52,809,000	+ 10,654,500	
24-09-2013	6,850	6,800	6,850	6,400	6,400	↓ 450	46,472,000	- 30,051,476	
23-09-2013	6,900	6,800	6,850	6,700	6,850	↓ 50	21,235,500	+ 5,332,500	
20-09-2013	7,100	7,100	7,100	6,800	6,900	↓ 200	34,479,500	+ 6,437,500	
19-09-2013	6,750	7,000	7,500	7,000	7,100	↑ 350	97,396,000	- 1,571,500	
18-09-2013	6,750	6,650	6,800	6,600	6,750	0	28,601,000	+ 3,585,320	
17-09-2013	6,900	6,800	6,850	6,550	6,750	↓ 150	46,868,000	- 14,388,500	
16-09-2013	6,200	6,400	6,900	6,300	6,900	↑ 700	61,520,500	+ 29,242,000	
13-09-2013	6,150	6,050	6,250	6,050	6,200	↑ 50	16,660,000	+ 1,924,000	
12-09-2013	6,200	6,100	6,250	5,900	6,150	↓ 50	38,600,000	- 1,577,500	
11-09-2013	6,350	6,400	6,400	6,050	6,200	↓ 150	36,283,000	+ 10,122,500	
10-09-2013	5,850	5,900	6,400	5,900	6,350	↑ 500	73,538,000	- 2,182,500	
09-09-2013	5,700	5,800	5,850	5,750	5,850	↑ 150	18,966,000	- 4,613,000	
06-09-2013	5,550	5,600	5,700	5,400	5,700	↑ 150	20,629,500	- 1,129,500	
05-09-2013	5,700	5,700	5,750	5,500	5,550	↓ 150	40,340,000	- 2,583,500	
04-09-2013	5,900	5,800	5,850	5,650	5,700	↓ 200	33,617,500	- 3,215,000	
03-09-2013	5,900	5,900	5,950	5,800	5,900	0	16,871,000	- 85,000	
02-09-2013	6,050	6,100	6,100	5,750	5,900	↓ 150	31,540,500	+ 1,536,500	

(ASII) Astra International Tbk.

Follow @duniainvestasi 4,122 followers

Sektor : ANEKA INDUSTRI > Otomotif & Komponennya
sejak : 02 - Desember - 2013
sampai : 30 - Desember - 2013

Date	Prev	Open	High	Low	Close	Change	Volume	Foreign Vol.	Detail
30-12-2013	6,600	6,700	6,850	6,650	6,800	↑ 200	37,858,500	+ 33,043,479	
27-12-2013	6,600	6,600	6,650	6,600	6,600	0	11,625,500	+ 1,749,000	
24-12-2013	6,450	6,500	6,600	6,450	6,600	↑ 150	12,111,500	+ 4,478,000	
23-12-2013	6,400	6,400	6,500	6,300	6,450	↑ 50	14,792,000	+ 680,500	
20-12-2013	6,500	6,500	6,500	6,400	6,400	↓ 100	20,854,000	+ 523,132	
19-12-2013	6,250	6,350	6,500	6,300	6,500	↑ 250	23,872,000	+ 8,745,500	
18-12-2013	6,200	6,200	6,350	6,200	6,250	↑ 50	17,598,000	+ 1,364,000	
17-12-2013	6,100	6,200	6,350	6,200	6,200	↑ 100	24,311,500	+ 1,493,000	
16-12-2013	6,100	6,050	6,150	6,050	6,100	0	13,463,500	- 5,478,500	
13-12-2013	6,300	6,300	6,350	6,100	6,100	↓ 200	32,394,000	- 13,047,500	
12-12-2013	6,450	6,400	6,400	6,300	6,300	↓ 150	12,941,500	- 6,549,000	
11-12-2013	6,550	6,550	6,550	6,400	6,450	↓ 100	15,145,500	+ 1,673,500	
10-12-2013	6,300	6,350	6,550	6,300	6,550	↑ 250	27,231,500	+ 3,223,000	
09-12-2013	6,150	6,200	6,400	6,150	6,300	↑ 150	21,130,000	+ 2,365,500	
06-12-2013	6,150	6,100	6,150	6,050	6,150	0	19,672,000	- 2,563,500	
05-12-2013	6,250	6,200	6,200	6,050	6,150	↓ 100	38,709,000	- 12,744,000	
04-12-2013	6,350	6,300	6,400	6,250	6,250	↓ 100	20,264,500	- 7,939,000	
03-12-2013	6,400	6,400	6,450	6,300	6,350	↓ 50	12,479,000	- 3,802,000	
02-12-2013	6,250	6,300	6,450	6,250	6,400	↑ 150	24,308,500	+ 586,000	

(ASII) Astra International Tbk.

Follow @duniainvestasi 4,122 followers

Sektor : ANEKA INDUSTRI > Otomotif & Komponennya

sejak : 01 - Maret - 2012

sampai : 30 - Maret - 2012

Date	Prev	Open	High	Low	Close	Change	Volume	Foreign Vol.	Detail
30-03-2012	7,295	7,300	7,410	7,295	7,395	↑ 100	53,095,000	+ 3,093,000	
29-03-2012	7,155	7,150	7,300	7,140	7,295	↑ 140	32,795,000	+ 1,871,000	
28-03-2012	7,285	7,220	7,230	7,150	7,155	↓ 130	25,970,000	- 7,000	
27-03-2012	7,160	7,240	7,285	7,165	7,285	↑ 125	26,790,000	+ 808,500	
26-03-2012	7,220	7,270	7,270	7,055	7,160	↓ 60	35,515,000	+ 663,000	
22-03-2012	7,165	7,200	7,235	7,165	7,220	↑ 55	29,005,000	+ 1,355,500	
21-03-2012	6,985	6,985	7,175	6,955	7,165	↑ 180	41,785,000	- 67,500	
20-03-2012	7,050	7,000	7,025	6,965	6,985	↓ 65	35,785,000	- 1,070,500	
19-03-2012	7,100	7,070	7,175	7,030	7,050	↓ 50	31,685,000	- 743,000	
16-03-2012	7,305	7,400	7,400	7,075	7,100	↓ 205	68,240,000	+ 72,500	
15-03-2012	7,305	7,350	7,420	7,305	7,305	0	52,385,000	+ 3,630,000	
14-03-2012	7,060	7,120	7,320	7,120	7,305	↑ 245	91,015,000	+ 4,818,500	
13-03-2012	6,980	7,070	7,070	7,020	7,060	↑ 80	27,450,000	+ 1,367,441	
12-03-2012	7,020	7,080	7,080	6,960	6,980	↓ 40	15,640,000	- 297,500	
09-03-2012	6,985	6,995	7,075	6,995	7,020	↑ 35	30,625,000	+ 110,000	
08-03-2012	6,915	6,930	7,000	6,915	6,985	↑ 70	28,765,000	+ 289,000	
07-03-2012	6,945	6,900	6,945	6,880	6,915	↓ 30	18,445,000	- 343,000	
06-03-2012	6,960	6,940	7,015	6,875	6,945	↓ 15	37,355,000	- 430,000	
05-03-2012	7,000	7,000	7,010	6,945	6,960	↓ 40	15,975,000	+ 301,500	
02-03-2012	6,965	6,960	7,010	6,950	7,000	↑ 35	30,540,000	- 579,000	
01-03-2012	7,085	7,035	7,065	6,960	6,965	↓ 120	28,930,000	- 99,500	

(ASII) Astra International Tbk.

Follow @duniainvestasi 4,122 followers

Sektor : ANEKA INDUSTRI > Otomotif & Komponennya

sejak : 01 - Juni - 2012

sampai : 29 - Juni - 2012

Date	Prev	Open	High	Low	Close	Change	Volume	Foreign Vol.	Detail
29-06-2012	6,650	6,650	6,900	6,650	6,850	↑ 200	51,859,000	+ 21,673,000	
28-06-2012	6,800	6,800	6,850	6,650	6,650	↓ 150	33,080,500	- 12,569,000	
27-06-2012	6,750	6,750	6,950	6,750	6,800	↑ 50	38,998,500	+ 9,002,500	
26-06-2012	6,700	6,700	6,800	6,700	6,750	↑ 50	29,365,500	- 4,838,000	
25-06-2012	6,850	6,800	6,850	6,700	6,700	↓ 150	18,292,000	- 5,295,000	
22-06-2012	6,650	6,600	6,900	6,600	6,850	↑ 200	57,092,000	+ 15,252,000	
21-06-2012	6,800	6,800	6,850	6,600	6,650	↓ 150	35,392,500	- 8,514,500	
20-06-2012	6,750	6,750	6,850	6,700	6,800	↑ 50	23,306,500	- 4,162,000	
19-06-2012	6,750	6,650	6,800	6,650	6,750	0	18,426,500	+ 4,070,500	
18-06-2012	6,600	6,750	6,850	6,700	6,750	↑ 150	43,250,500	+ 5,590,000	
15-06-2012	6,650	6,700	6,800	6,550	6,600	↓ 50	56,389,500	- 25,568,000	
14-06-2012	6,850	6,900	6,900	6,600	6,650	↓ 200	33,262,500	+ 1,344,000	
13-06-2012	6,650	6,750	6,950	6,650	6,850	↑ 200	67,072,500	+ 7,654,500	
12-06-2012	6,600	6,550	6,650	6,450	6,650	↑ 50	17,595,000	+ 1,183,000	
11-06-2012	6,650	6,750	6,850	6,550	6,600	↓ 50	43,667,500	- 25,463,000	
08-06-2012	6,800	6,750	6,800	6,600	6,650	↓ 150	14,550,500	- 1,000,500	
07-06-2012	6,950	7,100	7,150	6,700	6,800	↓ 150	45,218,000	- 1,343,000	
06-06-2012	6,600	6,650	7,000	6,600	6,950	↑ 350	41,969,000	+ 7,681,500	
05-06-2012	6,250	6,600	6,650	6,400	6,600	↑ 350	27,014,500	+ 494,500	
04-06-2012	6,335	6,200	6,355	6,120	6,240	↓ 95	4,414,000	+ 281,000	
01-06-2012	6,430	6,400	6,420	6,300	6,335	↓ 95	4,559,500	- 1,834,500	

(ASII) Astra International Tbk.

Follow @duniainvestasi 4,122 followers

Sektor : ANEKA INDUSTRI > Otomotif & Komponennya

sejak : 03 - September - 2012

sampai : 28 - September - 2012

Date	Prev	Open	High	Low	Close	Change	Volume	Foreign Vol.	Detail
28-09-2012	7,300	7,350	7,400	7,300	7,400	↑ 100	38,579,000	+ 8,185,000	
27-09-2012	7,200	7,200	7,350	7,150	7,300	↑ 100	26,872,500	+ 19,718,000	
26-09-2012	7,400	7,350	7,350	7,100	7,200	↓ 200	40,578,500	- 5,050,336	
25-09-2012	7,350	7,400	7,500	7,350	7,400	↑ 50	17,489,000	+ 4,712,000	
24-09-2012	7,400	7,300	7,400	7,300	7,350	↓ 50	14,955,500	+ 7,741,000	
21-09-2012	7,250	7,300	7,400	7,250	7,400	↑ 150	20,649,500	+ 355,500	
20-09-2012	7,400	7,400	7,450	7,250	7,250	↓ 150	17,683,500	- 6,547,500	
19-09-2012	7,450	7,450	7,500	7,400	7,400	↓ 50	22,142,500	+ 1,092,500	
18-09-2012	7,450	7,450	7,500	7,400	7,450	0	14,799,500	+ 10,530,000	
17-09-2012	7,400	7,450	7,550	7,400	7,450	↑ 50	37,867,000	+ 17,304,500	
14-09-2012	7,300	7,350	7,500	7,350	7,400	↑ 100	54,963,000	+ 21,129,000	
13-09-2012	7,350	7,300	7,300	7,200	7,300	↓ 50	13,118,000	- 4,390,500	
12-09-2012	7,250	7,300	7,350	7,250	7,350	↑ 100	29,567,500	+ 1,583,500	
11-09-2012	7,400	7,300	7,350	7,250	7,250	↓ 150	19,462,500	- 554,000	
10-09-2012	7,100	7,150	7,400	7,100	7,400	↑ 300	82,550,000	+ 57,631,500	
07-09-2012	7,000	7,100	7,150	7,000	7,100	↑ 100	48,842,500	+ 30,058,000	
06-09-2012	6,900	6,900	7,000	6,850	7,000	↑ 100	23,515,500	+ 2,212,000	
05-09-2012	6,900	6,850	7,000	6,850	6,900	0	22,894,500	- 4,775,000	
04-09-2012	6,900	6,900	7,050	6,900	6,900	0	29,635,500	- 1,461,500	
03-09-2012	6,750	6,750	6,900	6,700	6,900	↑ 150	25,443,500	+ 43,500	

(ASII) Astra International Tbk.

Follow @duniainvestasi 4,122 followers

Sektor : ANEKA INDUSTRI > Otomotif & Komponennya

sejak : 03 - Desember - 2012

sampai : 28 - Desember - 2012

Date	Prev	Open	High	Low	Close	Change	Volume	Foreign Vol.	Detail
28-12-2012	7,550	7,550	7,650	7,500	7,600	↑ 50	33,628,500	+ 16,071,000	
27-12-2012	7,400	7,450	7,550	7,400	7,550	↑ 150	20,879,500	+ 2,773,000	
26-12-2012	7,500	7,450	7,500	7,300	7,400	↓ 100	14,394,500	- 2,648,000	
21-12-2012	7,500	7,500	7,550	7,400	7,500	0	19,695,500	+ 5,069,000	
20-12-2012	7,700	7,650	7,650	7,450	7,500	↓ 200	25,080,000	- 698,500	
19-12-2012	7,650	7,700	7,700	7,550	7,700	↑ 50	31,939,000	+ 17,056,000	
18-12-2012	7,550	7,600	7,650	7,500	7,650	↑ 100	30,985,000	+ 14,546,000	
17-12-2012	7,450	7,450	7,600	7,450	7,550	↑ 100	34,900,500	+ 16,960,500	
14-12-2012	7,450	7,500	7,550	7,400	7,450	0	12,477,000	+ 1,507,000	
13-12-2012	7,450	7,450	7,600	7,400	7,450	0	33,044,000	+ 7,188,000	
12-12-2012	7,150	7,200	7,450	7,200	7,450	↑ 300	41,879,000	+ 14,754,500	
11-12-2012	7,100	7,100	7,250	7,050	7,150	↑ 50	61,533,000	+ 1,792,000	
10-12-2012	7,050	7,050	7,100	7,000	7,100	↑ 50	23,434,500	- 5,605,500	
07-12-2012	7,050	7,000	7,100	7,000	7,050	0	44,567,500	+ 3,940,500	
06-12-2012	7,050	7,100	7,150	7,050	7,050	0	49,523,500	- 5,236,500	
05-12-2012	6,900	6,900	7,100	6,850	7,050	↑ 150	82,170,500	- 16,625,500	
04-12-2012	7,200	7,200	7,200	6,800	6,900	↓ 300	118,684,500	- 57,691,000	
03-12-2012	7,250	7,250	7,300	7,050	7,200	↓ 50	59,117,500	- 4,350,500	

Null Hypothesis: Y has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.537684	0.1156
Test critical values:		
1% level	-3.632900	
5% level	-2.948404	
10% level	-2.612874	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(Y)
 Method: Least Squares
 Date: 11/19/21 Time: 07:25
 Sample (adjusted): 2012Q2 2020Q4
 Included observations: 35 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Y(-1)	-0.338378	0.133341	-2.537684	0.0161
C	2370.640	961.2635	2.466171	0.0190
R-squared	0.163283	Mean dependent var		-39.14286
Adjusted R-squared	0.137927	S.D. dependent var		951.2681
S.E. of regression	883.2321	Akaike info criterion		16.46050
Sum squared resid	25743264	Schwarz criterion		16.54938
Log likelihood	-286.0587	Hannan-Quinn criter.		16.49118
F-statistic	6.439838	Durbin-Watson stat		1.907738
Prob(F-statistic)	0.016065			

Null Hypothesis: D(Y) has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-6.429840	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.639407	
5% level	-2.951125	
10% level	-2.614300	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(Y,2)
 Method: Least Squares
 Date: 11/10/21 Time: 15:53
 Sample (adjusted): 2012Q3 2020Q4
 Included observations: 34 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(Y(-1))	-1.168320	0.181703	-6.429840	0.0000
C	-38.79466	165.9825	-0.233727	0.8167
R-squared	0.563693	Mean dependent var		62.05882
Adjusted R-squared	0.550058	S.D. dependent var		1436.401
S.E. of regression	963.5048	Akaike info criterion		16.63605
Sum squared resid	29706930	Schwarz criterion		16.72584
Log likelihood	-280.8129	Hannan-Quinn criter.		16.66667
F-statistic	41.34284	Durbin-Watson stat		1.918814
Prob(F-statistic)	0.000000			

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	-0.155	-0.155	0.9104	0.340
		2	-0.048	-0.074	1.0010	0.606
		3	-0.267	-0.295	3.8875	0.274
		4	0.151	0.056	4.8389	0.304
		5	-0.168	-0.202	6.0552	0.301
		6	-0.105	-0.257	6.5433	0.365
		7	-0.074	-0.156	6.7985	0.450
		8	0.300	0.125	11.114	0.195
		9	0.032	0.020	11.165	0.265
		10	0.035	0.050	11.227	0.340
		11	-0.050	0.081	11.361	0.414
		12	-0.071	-0.137	11.645	0.475
		13	-0.147	-0.150	12.911	0.455
		14	-0.065	-0.085	13.173	0.513
		15	0.075	0.014	13.538	0.561
		16	-0.088	-0.250	14.061	0.594

Dependent Variable: D(Y)
 Method: ARMA Maximum Likelihood (OPG - BHHH)
 Date: 11/10/21 Time: 16:01
 Sample: 2012Q2 2020Q4
 Included observations: 35
 Convergence achieved after 9 iterations
 Coefficient covariance computed using outer product of gradients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-43.62957	159.8031	-0.273021	0.7866
AR(1)	-0.165261	0.191937	-0.861017	0.3956
SIGMASQ	855910.1	188803.5	4.533339	0.0001
R-squared	0.026331	Mean dependent var		-39.14286
Adjusted R-squared	-0.034523	S.D. dependent var		951.2681
S.E. of regression	967.5493	Akaike info criterion		16.67002
Sum squared resid	29956852	Schwarz criterion		16.80333
Log likelihood	-288.7253	Hannan-Quinn criter.		16.71604
F-statistic	0.432688	Durbin-Watson stat		1.941526
Prob(F-statistic)	0.652502			

Inverted AR Roots -.17

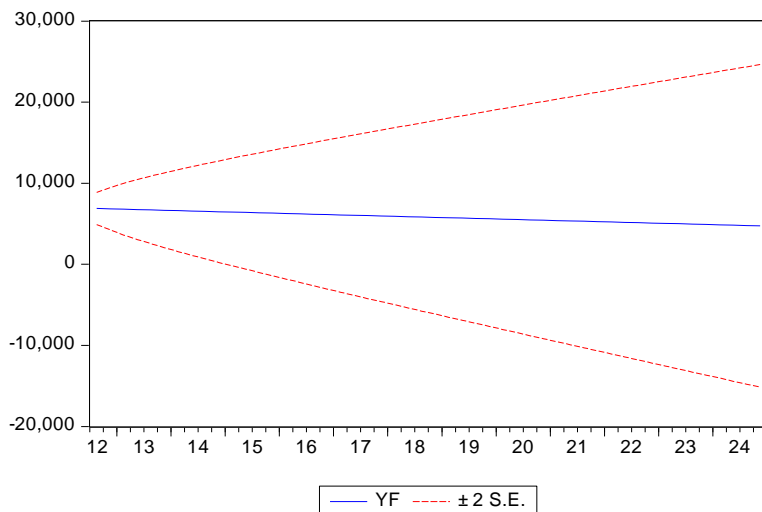
Dependent Variable: D(Y)
 Method: ARMA Maximum Likelihood (OPG - BHHH)
 Date: 11/10/21 Time: 16:03
 Sample: 2012Q2 2020Q4
 Included observations: 35
 Convergence achieved after 9 iterations
 Coefficient covariance computed using outer product of gradients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-47.45721	140.7319	-0.337217	0.7382
MA(1)	-0.238986	0.260363	-0.917895	0.3655
SIGMASQ	847668.7	184993.6	4.582152	0.0001
R-squared	0.035706	Mean dependent var		-39.14286
Adjusted R-squared	-0.024562	S.D. dependent var		951.2681
S.E. of regression	962.8799	Akaike info criterion		16.66123
Sum squared resid	29668404	Schwarz criterion		16.79455
Log likelihood	-288.5715	Hannan-Quinn criter.		16.70725
F-statistic	0.592453	Durbin-Watson stat		1.844756
Prob(F-statistic)	0.558921			

Inverted MA Roots .24

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	-0.016	-0.016	0.0092	
		2	-0.121	-0.122	0.5870	0.444
		3	-0.269	-0.277	3.5111	0.173
		4	0.111	0.086	4.0272	0.259
		5	-0.171	-0.256	5.2931	0.259
		6	-0.144	-0.237	6.2178	0.286
		7	-0.045	-0.084	6.3108	0.389
		8	0.316	0.149	11.101	0.134
		9	0.081	0.014	11.431	0.178
		10	0.028	0.070	11.471	0.245
		11	-0.051	0.070	11.612	0.312
		12	-0.101	-0.166	12.182	0.350
		13	-0.180	-0.133	14.098	0.295
		14	-0.071	-0.041	14.413	0.345
		15	0.051	-0.024	14.581	0.407
		16	-0.083	-0.277	15.051	0.448

	Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
1			0.033	0.033	0.0408	
2			-0.099	-0.101	0.4291	0.512
3			-0.279	-0.275	3.5701	0.168
4			0.079	0.089	3.8290	0.281
5			-0.183	-0.264	5.2768	0.260
6			-0.141	-0.217	6.1661	0.290
7			-0.034	-0.037	6.2185	0.399
8			0.320	0.172	11.134	0.133
9			0.101	0.018	11.640	0.168
10			0.034	0.065	11.702	0.231
11			-0.059	0.057	11.889	0.293
12			-0.117	-0.178	12.655	0.316
13			-0.196	-0.126	14.905	0.247
14			-0.087	-0.030	15.371	0.285
15			0.034	-0.039	15.447	0.348
16			-0.076	-0.277	15.842	0.393



Forecast:	YF
Actual:	Y
Forecast sample:	2012Q1 2024Q4
Adjusted sample:	2012Q3 2024Q4
Included observations:	34
Root Mean Squared Error	1428.467
Mean Absolute Error	1231.795
Mean Abs. Percent Error	17.21315
Theil Inequality Coefficient	0.106965
Bias Proportion	0.425121
Variance Proportion	0.254438
Covariance Proportion	0.320441

2012Q1	NA
2012Q2	NA
2012Q3	6889.227
2012Q4	6831.905
2013Q1	6790.538
2013Q2	6746.535
2013Q3	6702.967
2013Q4	6659.327
2014Q1	6615.699
2014Q2	6572.069
2014Q3	6528.440
2014Q4	6484.810

2015Q1	6441.181
2015Q2	6397.551
2015Q3	6353.922
2015Q4	6310.292
2016Q1	6266.662
2016Q2	6223.033
2016Q3	6179.403
2016Q4	6135.774
2017Q1	6092.144
2017Q2	6048.515
2017Q3	6004.885
2017Q4	5961.255
2018Q1	5917.626
2018Q2	5873.996
2018Q3	5830.367
2018Q4	5786.737
2019Q1	5743.108
2019Q2	5699.478
2019Q3	5655.848
2019Q4	5612.219
2020Q1	5568.589
2020Q2	5524.960
2020Q3	5481.330
2020Q4	5437.701
2021Q1	5394.071
2021Q2	5350.441
2021Q3	5306.812
2021Q4	5263.182
2022Q1	5219.553
2022Q2	5175.923
2022Q3	5132.294
2022Q4	5088.664
2023Q1	5045.034
2023Q2	5001.405
2023Q3	4957.775
2023Q4	4914.146