

**ANALISIS AKURASI PEMBENTUKAN SINYAL DAN *RETURN*
INDIKATOR *RELATIVE STRENGTH INDEX* DAN *BOLLINGER BANDS*
DALAM TRANSAKSI SAHAM BANK SYARIAH DI BEI**

**Analysis of Signal Accuracy and Returns of the Relative Strength
Index and Bollinger Bands Indicators in Sharia Bank Stock
Transactions on the Indonesia Stock Exchange**

Skripsi

Diajukan untuk memenuhi persyaratan guna memperoleh gelar
Sarjana Ekonomi dari Program Studi Ekonomi Islam



Disetujui untuk diajukan
dalam sidang munaqasah

10 September 2024

M. Adi Wicaksono, SE, ME

Oleh:

MUHAMMAD ALIFUDIN

20423136

PROGRAM STUDI EKONOMI ISLAM

JURUSAN STUDI ISLAM

FAKULTAS ILMU AGAMA ISLAM

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

2024

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muhammad Alifudin
NIM : 20423136
Progam Studi : Ekonomi Islam
Fakultas : Ilmu Agama Islam
Judul Skripsi : Analisis Akurasi Pembentukan Sinyal dan
Return Indikator Relative Strenght Index dan
Bollinger Bands Dalam Transaksi Saham Bank
Syariah di BEI

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penelitian. Skripsi ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata dikemudian hari penulis skripsi ini merupakan hasil plagiat terhadap karya orang lain, maka saya akan bersedia mempertanggung jawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib yang berlaku di Universitas Islam Indonesia.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tidak ada paksaan.

Yogyakarta, 10 September 2024


Muhammad Alifudin

PENGESAHAN

Skripsi ini telah diujikan dalam Sidang Munaqasah Program Sarjana Strata Satu (S1) Fakultas Ilmu Agama Islam Universitas Islam Indonesia Program Studi Ekonomi Islam yang dilaksanakan pada:

Hari : Kamis
Tanggal : 3 Oktober 2024
Judul Skripsi : Analisis Akurasi Pembentukan Sinyal dan Return Indikator Relative Strength Index dan Bollinger Bands dalam Transaksi Saham Bank Syariah di BEI
Disusun oleh : MUHAMMAD ALIFUDIN
Nomor Mahasiswa : 20423136

Sehingga dapat diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu (S1) Ekonomi Islam pada Fakultas Ilmu Agama Islam Universitas Islam Indonesia Yogyakarta.

TIM PENGUJI:

Ketua/Pembimbing : Muhammad Adi Wicaksono, SE, M.E.I. (.....)
Penguji I : Muhammad Iqbal, SEI, MSI (.....)
Penguji II : Fitri Eka Aliyanti, SHI., MA (.....)



Yogyakarta, 3 Oktober 2024

Dr. D. Asmuni, MA

NOTA DINAS

Yogyakarta, 10 September 2024 M

6 Rabi'ul Awal 1445 H

Hal : Skripsi
Kepada : Yth. Dekan Fakultas Ilmu Agama Islam
Universitas Islam Indonesia
Yogyakarta

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Berdasarkan penunjukkan Dekan Fakultas Ilmu Agama Islam Universitas Islam Indonesia Yogyakarta dengan surat nomor: 892/Dek/60/DAATI/FIAI/VI/2024 tanggal 20 Juni 2024 M, 13 Zulhijjah 1445 H atas tugas kami sebagai pembimbing skripsi saudara:

Nama : Muhammad Alifudin
NIM : 20423136
Program Studi : Ekonomi Islam
Fakultas : Ilmu Agama Islam
Judul Skripsi : Analisis Akurasi Pembentukan Sinyal dan *Return* Indikator *Relative Strenght Index* dan *Bollinger Bands* Dalam Transaksi Saham Bank Syariah di BEI

Setelah kami teliti dan kami adakan perbaikan seperlunya, akhirnya kami berketetapan bahwa skripsi saudara tersebut di atas memenuhi syarat untuk diajukan sidang munaqasah Fakultas Ilmu Agama Islam Universitas Islam Indonesia.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Dosen Pembimbing



Muhammad Adi wicaksono, SE., MEI

REKOMENDASI PEMBIMBING

Yang bertanda tangan dibawah ini. Dosen Pembimbing Skripsi

Nama Mahasiswa : Muhammad Alifudin
NIM : 20423136
Judul Skripsi : Analisis Akurasi Pembentukan Sinyal dan *Return*
Indikator *Relative Strenght Index* dan *Bollinger Bands*
Dalam Transaksi Saham Bank Syariah di BEI

Menyatakan bahwa berdasarkan proses dan hasil bimbingan selama ini serta dilakukan perbaikan, maka yang bersangkutan dapat mendaftarkan diri untuk mengikuti munaqasah skripsi pada Program Studi Ekonomi Islam Fakultas Ilmu Agama Islam Universitas Islam Indonesia Yogyakarta.

Dosen Pembimbing



Muhammad Adi wicaksono, SE.,
MEI

HALAMAN PERSEMBAHAN

Saya persembahkan skripsi ini untuk meraih gelar sarjana demi diri saya sendiri.

MOTTO

"Price is what you pay, value is what you get."

(Warren Buffett)

"Sempurnakanlah takaran dan timbangan dengan keadilan."

(QS. Al-An'am [6]: 152)

ABSTRAK

ANALISIS AKURASI PEMBENTUKAN SINYAL DAN *RETURN* INDIKATOR *RELATIVE STRENGTH INDEX* DAN *BOLLINGER BANDS* DALAM TRANSAKSI SAHAM BANK SYARIAH DI BEI

MUHAMMAD ALIFUDIN

20423136

Penelitian ini mengkaji efektivitas penggunaan indikator teknikal *Relative Strength Index* (RSI) dan *Bollinger Bands* dalam transaksi saham perbankan syariah yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) selama periode 2021-2023. Saham-saham yang dianalisis meliputi PT. Bank Aladin Syariah Tbk (BANK), PT. Bank Syariah Indonesia Tbk (BRIS), PT. Bank BTPN Syariah Tbk (BTPS), dan PT. Bank Panin Dubai Syariah Tbk (PNBS). Metode deskriptif kuantitatif digunakan untuk menggambarkan sinyal beli dan jual yang dihasilkan dari kedua indikator tersebut serta menghitung tingkat akurasi dan *return* yang dihasilkan. Data sekunder diperoleh dari situs TradingView dan Yahoo Finance, dengan analisis dilakukan menggunakan Microsoft Excel. Berdasarkan data yang diperoleh, rata-rata akurasi indikator Relative Strength Index (RSI) adalah 44%, sementara Bollinger Bands memiliki akurasi rata-rata 31%; strategi Buy and Hold memberikan rata-rata return sebesar 132%, sedangkan return dari strategi RSI adalah 3%, strategi Bollinger Bands 39%, dan kombinasi kedua indikator tersebut menghasilkan rata-rata return sebesar -1%. Dengan hasil tersebut diharapkan investor mendapatkan pemahaman terkait tingkat akurasi dan *return* dari penggunaan indikator tersebut.

Kata Kunci: Indikator Saham, Akurasi Sinyal, Return Investasi, Keputusan Investasi

ABSTRACT

Analysis of Signal Accuracy and Returns of the Relative Strength Index and Bollinger Bands Indicators in Sharia Bank Stock Transactions on the Indonesia Stock Exchange

MUHAMMAD ALIFUDIN

20423136

This study examines the effectiveness of using the Relative Strength Index (RSI) and Bollinger Bands technical indicators in the trading of Islamic bank stocks listed on the Indonesia Stock Exchange (IDX) during the 2021-2023 period. The analyzed stocks include PT. Bank Aladin Syariah Tbk (BANK), PT. Bank Syariah Indonesia Tbk (BRIS), PT. Bank BTPN Syariah Tbk (BTPS), and PT. Bank Panin Dubai Syariah Tbk (PNBS). A quantitative descriptive method is employed to describe the buy and sell signals generated by both indicators and to calculate the accuracy and returns produced. Secondary data were obtained from TradingView and Yahoo Finance, with analysis conducted using Microsoft Excel. Based on the data collected, the average accuracy of the Relative Strength Index (RSI) is 44%, while Bollinger Bands show an average accuracy of 31%. The Buy and Hold strategy yield an average return of 132%, whereas the RSI strategy produces a 3% return, Bollinger Bands generate a 39% return, and the combination of both indicators results in an average return of -1%. These findings are expected to provide investors with insight into the accuracy and returns of these indicators.

Keywords: Stock Indicators, Signal Accuracy, Investment Return, Investment Decision

PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB LATIN

KEPUTUSAN BERSAMA

MENTERI AGAMA DAN MENTERI PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

REPUBLIK INDONESIA

Nomor: 158 Th.1987

Nomor: 0543b/U/1987

TRANSLITERASI ARAB-LATIN

Pendahuluan

Penelitian Transliterasi Arab – Latin merupakan salah satu program penelitian Puslitbang Lektur Agama. Badan Litbang Agama. Yang pelaksanaanya di mulai tahun anggaran 1983/1984. Untuk mencapai hasil rumusan yang lebih baik, hasil penelitian itu di bahas dalam pertemuan terbatas guna menampung pandangan dan pemikiran para ahli agar dapat di jadikan bahan telaah yang berharga bagi forum seminar yang sifatnya lebih luas dan nasional.

Transliterasi Arab – Latin memang dihajatkan oleh bangsa Indonesia karena huruf Arab di pergunakan untuk menuliskan kitab Agama Islam berikut penjelasannya (Al-Qur'an dan Hadist), sementara bangsa Indonesia mempergunakan huruf Latin untuk menuliskan bahasanya. Karena Ketiadaan pedoman yang baku, yang dapat di pergunakan untuk umat Islam di Indonesia yang

merupakan mayoritas bangsa Indonesia, transliterasi Arab – Latin yang terpakai dalam masyarakat banyak ragamnya. Dalam menuju kearah pembakuan itulah Puslitbang Lektur Agama melalui penelitian dan seminar berusaha menyusun pedoman yang diharapkan dapat berlaku secara Nasional.

Dalam seminar yang diadakan tahun anggaran 1985/1986 telah di bahas beberapa makalah yang disajikan oleh para ahli, yang kesemuanya memberikan sumbangan yang besar bagi usaha ke arah itu. Seminar itu juga membentuk tim yang bertugas merumuskan hasil seminar dan selanjutnya hasil tersebut di bahas lagi dalam seminar yang lebih luas, Seminar Nasional Pembakuan Transliterasi Arab – Latin Tahun 1985/1986. Tim tersebut terdiri dari 1) H. Sawabi Ihsan, M. A, 2) Ali Audah, 3) Prof. Gazali Dunai, 4) Prof. Dr. H.B. Jassin, dan 5) Drs. Sudarno, M.Ed.

Dalam pidato pengarahan Tanggal 10 Maret 1986 pada seminar tersebut, Kepala Litbang Agama menjelaskan bahwa pertemuan itu mempunyai arti penting dan strategis karena:

1. Pertemuan ilmiah ini menyangkut perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya Ilmu Pengetahuan Keislaman, sesuai dengan gerak majunya pembangunan yang semakin cepat.
2. Pertemuan ini merupakan tanggapan langsung terhadap kebijaksanaan Menteri Agama Kabinet Pembangunan IV, tentang perlunya peningkatan pemahaman, penghayatan, dan pengalaman agama bagi setiap umat beragama, secara ilmiah dan rasional.

Pedoman Transliterasi Arab–Latin yang baku telah lama di dambakan karena sangat membantu dalam pemahaman terhadap ajaran dan perkembangan Islam di Indonesia. Umat Islam di Indonesia tidak Semuanya mengenal dan menguasai huruf Arab. Oleh karena itu, pertemuan ilmiah yang diadakan kali ini pada dasarnya juga merupakan upaya untuk pembinaan dan peningkatan kehidupan beragama, khususnya umat Islam di Indonesia.

Badan Litbang Agama dalam hal ini Puslitbang Lektur Agama, dan Instansi lain yang ada hubungannya dengan kelecturan, sangat memerlukan pedoman yang baku tentang Transliterasi Arab-Latin yang dapat di jadikan acuan dalam penelitian dan pengalih hurufan, dari Arab ke Latin dan sebaliknya.

Dari hasil penelitian dan penyajian pendapat para ahli diketahui bahwa selama ini masyarakat masih mempergunakan transliterasi yang berbeda- beda, Usaha penyeragamannya sudah pernah di coba, baik oleh instansi maupun perorangan, namun hasilnya belum ada yang bersifat menyeluruh, di pakai oleh seluruh umat islam di Indonesia. Oleh karena itu dalam usaha mencapai keseragaman, seminar menyepakati adanya pedoman Transliterasi Arab – Latin baku yang dikuatkan denagan suatu Surat Keputusan Agama dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan untuk di gunakan secara Nasional.

Pengertian Transliterasi

Transliterasi dimaksudkan sebagai pengalih hurufan dari abjad yang satu ke abjad yang lain. Transliterasi Arab-Latin di sini ialah huruf-huruf Arab dengan huruf-huruf Latin beserta perangkatnya.

Prinsip Pembakuan

Pembakuan pedoman Transliterasi Arab – Latin ini di susun dengan prinsip sebagai berikut:

1. Sejalan dengan Ejaan Yang Di Sempurnakan.
2. Huruf Arab yang belum ada padanannya dalam huruf Latin dicarikan padanan dengan cara memberi tambahan tanda diakritik, dengan dasar “satu fenom satu lambang”.
3. Pedoman Transliterasi ini diperuntukkan bagi masyarakat umum.

Rumusan Pedoman Transliterasi Arab - Latin

Hal-hal yang dirumuskan secara kongkrit dalam pedoman Transliterasi Arab - Latin ini meliputi:

1. Konsonan
2. Vokal (tunggal dan rangkap)
3. Maddah
4. Ta'marbutah
5. Syaddah
6. Kata sandang (di depan huruf Syamsiyah dan Qomariyah)
7. Hamzah
8. Penulisan kata
9. Huruf kapital
10. Tajwid

1. Konsonan

Fonem konsonan Bahasa Arab yang dalam sistem tulisan Arab dilambangkan dengan huruf, dalam transliterasi ini sebagian dilambangkan dengan huruf dan sebagian di lambangkan dengan tanda ,dan sebagian lagi dengan huruf dan tanda sekaligus. Dibawah ini daftar huruf arab dan transliterasinya dengan huruf Latin:

Huruf arab	Nama	Huruf latin	Nama
ا	Alif	tidak dilambangkan	tidak dilambangkan
ب	Ba	B	Be
ت	Ta	T	Te
ث	Ŝa	š	es (dengan titik di atas)
ج	Jim	J	Je
ح	Ĥa	ḥ	ha (dengan titik di bawah)
خ	Kha	Kh	ka dan ha
د	Dal	D	De
ذ	Žal	ẓ	zet (dengan titik di atas)
ر	Ra	R	Er
ز	Zai	Z	Zet
س	Sin	S	Es
ش	Syin	Sy	es dan ye
ص	Ŝad	ṣ	es (dengan titik di bawah)

ض	Dad	ḍ	de (dengan titik di bawah)
ط	Ṭa	ṭ	te (dengan titik di bawah)
ظ	Za	ẓ	zet (dengan titik di bawah)
ع	„ain	„	koma terbalik (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
هـ	Ha	H	Ha
ء	Hamzah	'	Apostrof
ي	Ya	Y	Ye

2. Vokal

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

1) Vokal Tunggal

Vokal tunggal bahasa Arab yang lambangnya berupa tanda atau harkat, transliterasinya sebagai berikut:

Tanda	Nama	Huruf Latin	Nama
	Fathah	A	A
	Kasrah	I	I
	Dhammah	U	U

2) Vokal Rangkap

Vokal rangkap dalam bahasa Arab yang lambangnya berupa gabungan antara harkat dan huruf, yaitu:

Huruf Arab	Nama	Huruf Latin	Nama
يَ... 	Fathah dan ya	Ai	a dan u
وُ... 	Fathah dan wau	Au	a dan u

Contoh:

- كَتَبَ kataba
- فَعَلَ fa`ala
- سُلِيَ suila

- كَيْفَ kaifa
- حَوْلَ haula

3. Maddah

Maddah atau vokal panjang yang lambangnya berupa harakat dan huruf, transliterasinya berupa huruf dan tanda sebagai berikut:

Table 1 Maddah atau vokal

Huruf Arab	Nama	Huruf Latin	Nama
أ...إ...	Fathah dan alif atau ya	Ā	a dan garis di atas
ي...	Kasrah dan ya	Ī	i dan garis di atas
و...	Dammah dan wau	Ū	u dan garis di atas

Contoh:

- قَالَ qāla
- رَمَى ramā
- قِيلَ qīla

- يَقُولُ yaqūlu

4. Ta'marbutah

Transliterasi untuk ta' marbutah ada dua, yaitu:

a. Ta' marbutah hidup

Ta' marbutah hidup atau yang mendapat harakat fathah, kasrah, dan dammah, transliterasinya adalah "t".

b. Ta' marbutah mati

Ta' marbutah mati atau yang mendapat harakat sukun, transliterasinya adalah "h".

c. Kalau pada kata terakhir dengan ta' marbutah diikuti oleh kata yang menggunakan kata sandang *al* serta bacaan kedua kata itu terpisah, maka ta' marbutah itu ditransliterasikan dengan "h".

Contoh:

- رَوْضَةُ الْأَطْفَالِ raudah al-atfāl/raudahtul atfāl
- الْمَدِينَةُ الْمُنَوَّرَةُ al-madīnah al-munawwarah/al-madīnatul munawwarah
- طَلْحَةَ talhah

5. Syaddah

Syaddah atau tasydid yang dalam tulisan Arab dilambangkan dengan sebuah tanda, tanda syaddah atau tanda tasydid, ditransliterasikan dengan huruf, yaitu huruf yang sama dengan huruf yang diberi tanda syaddah itu.

Contoh:

- نَزَّلَ nazzala
- الْبِرُّ al-birr

6. Kata Sandang

Kata sandang dalam sistem tulisan Arab dilambangkan dengan huruf, yaitu ال, namun dalam transliterasi ini kata sandang itu dibedakan atas:

1. Kata sandang yang diikuti huruf syamsiyah

Kata sandang yang diikuti oleh huruf syamsiyah ditransliterasikan sesuai dengan bunyinya, yaitu huruf “l” diganti dengan huruf yang langsung mengikuti kata sandang itu.

2. Kata sandang yang diikuti huruf qamariyah

Kata sandang yang diikuti oleh huruf qamariyah ditransliterasikan dengan sesuai dengan aturan yang digariskan di depan dan sesuai dengan bunyinya.

3. Baik diikuti oleh huruf syamsiyah maupun qamariyah, kata sandang ditulis terpisah dari kata yang mengikuti dan dihubungkan dengan tanpa sempang.

Contoh:

- الرَّجُلُ ar-rajulu
- الْقَلَمُ al-qalamu
- الشَّمْسُ asy-syamsu
- الْجَلَالُ al-jalālu

7. Hamzah

Hamzah ditransliterasikan sebagai apostrof. Namun hal itu hanya berlaku bagi hamzah yang terletak di tengah dan di akhir kata. Sementara hamzah yang terletak di awal kata dilambangkan, karena dalam tulisan Arab berupa alif.

Contoh:

- تَأْخُذُ ta'khuzu
- شَيْءٌ syai'un

- النُّوْءُ an-nau'u

- إِنَّ inna

8. Penulisan Kata

Pada dasarnya setiap kata, baik fail, isim maupun huruf ditulis terpisah. Hanya kata-kata tertentu yang penulisannya dengan huruf Arab sudah lazim dirangkaikan dengan kata lain karena ada huruf atau harkat yang dihilangkan, maka penulisan kata tersebut dirangkaikan juga dengan kata lain yang mengikutinya.

Contoh:

- وَ إِنَّ اللَّهَ فَهُوَ خَيْرُ الرَّازِقِينَ Wa innallāha lahuwa khair ar-rāziqīn/

Wa innallāha lahuwa khairurrāziqīn

- بِسْمِ اللَّهِ جَرَّاهَا وَ مُرْسَاهَا Bismillāhi majrehā wa mursāhā

9. Huruf Kapital

Meskipun dalam sistem tulisan Arab huruf kapital tidak dikenal, dalam transliterasi ini huruf tersebut digunakan juga. Penggunaan huruf kapital seperti apa yang berlaku dalam EYD, di antaranya: huruf kapital digunakan untuk

menuliskan huruf awal nama diri dan permulaan kalimat. Bilamana nama diri itu didahului oleh kata sandang, maka yang ditulis dengan huruf kapital tetap huruf awal nama diri tersebut, bukan huruf awal kata sandangnya.

Contoh:

- الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ Alhamdu lillāhi rabbi al-`ālamīn/
Alhamdu lillāhi rabbil `ālamīn
- الرَّحْمَنُ الرَّحِيمُ Ar-rahmānir rahīm/Ar-rahmān ar-rahīm

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

Contoh:

- اللَّهُ غَفُورٌ رَحِيمٌ Allaāhu gafūrun rahīm
- لِلَّهِ الْأُمُورُ جَمِيعًا Lillāhi al-amru jamī`an/Lillāhil-amru jamī`an

10. Tajwid

Bagi mereka yang menginginkan kefasihan dalam bacaan, pedoman transliterasi ini merupakan bagian yang tak terpisahkan dengan Ilmu Tajwid. Karena itu peresmian pedoman transliterasi ini perlu disertai dengan pedoman tajwid.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur peneliti panjatkan sehingga karenanya peneliti dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Analisis Keefektifan Penggunaan *Relative Strenght Index* dan *Bollinger Bands* dalam Transaksi Saham Bank Syariah di BEI” Skripsi ini disusun untuk memenuhi tugas akhir sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Ekonomi Program Studi Ekonomi Islam Fakultas Ilmu Agama Islam Universitas Islam Indonesia. Penulisan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, dukungan, dan doa dari berbagai pihak baik berupa nasihat, motivasi, kritik, maupun saran. Untuk itu, peneliti mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Prof. Fathul Wahid, S.T., M.Sc., Ph.D. selaku Rektor Universitas Islam Indonesia.
2. Dr. Drs. Asmuni, M.A. selaku Dekan Fakultas Ilmu Agama Islam Universitas Islam Indonesia.
3. Dr. Anton Priyo Nugroho, S.E., M.M. selaku Ketua Jurusan Studi Islam Universitas Islam Indonesia.
4. Bapak Rheyza Virgiawan, Lc., M.E. selaku Ketua Program Studi Ekonomi Islam.
5. Bapak Muhammad Adi Wicaksono, SEI, M.E.I selaku Pembimbing skripsi yang selalu memberi arahan kepada saya untuk menyelesaikan skripsi ini.
6. Terima kasih kepada seluruh Dosen Program Studi Ekonomi Islam yang telah memberikan berbagai ilmu dan pengalaman berharga kepada penulis. Semoga ilmu yang telah disampaikan bermanfaat.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
NOTA DINAS	iv
REKOMENDASI PEMBIMBING	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
MOTTO.....	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT.....	ix
PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB LATIN.....	x
KATA PENGANTAR.....	xxiv
DAFTAR ISI	xxv
DAFTAR TABEL.....	xxviii
DAFTAR GAMBAR	xxix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Manfaat Penelitian	5
E. Sistematika Penulisan	6
BAB II LANDASAN TEORI	8
A. Telaah Pustaka.....	8
B. Kerangka Teori.....	11
1. Investasi.....	11
2. Investasi Syariah	13

3. Pasar Modal.....	14
4. Saham.....	16
5. Saham Syariah dan Saham Perbankan Syariah.....	17
6. Mekanisme Pembentukan Harga Saham.....	19
7. Strategi Investasi.....	20
8. Tingkat Akurasi Sinyal.....	21
9. <i>Return</i> Saham.....	22
10. Analisis Teknikal.....	23
11. Jenis - jenis Grafik.....	25
12. Identifikasi Pergerakan Tren.....	27
13. Indikator Teknikal <i>Relative Strength Index</i> (RSI).....	28
14. Indikator Teknikal <i>Bollinger Bands</i>	31
C. Krangka Berpikir.....	33
BAB III METODE PENELITIAN.....	34
A. Desain Penelitian.....	34
B. Waktu Pelaksanaan Penelitian.....	34
C. Objek Penelitian.....	34
D. Populasi dan Sampel.....	35
E. Sumber Data.....	35
F. Teknik Pengumpulan Data.....	36
G. Definisi Operasional Variable.....	37
H. Instrumen Penelitian yang Digunakan.....	42
I. Teknik Analisis Data.....	42
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....	46
A. Hasil.....	46
1. Gambaran Umum Obyek Penelitian.....	46
2. Kondisi Grafik Saham Perbankan Syariah 2021 – 2023.....	48
3. Variabel penelitian yang digunakan meliputi:.....	51
B. Pembahasan.....	52
1. Tingkat Akurasi RSI dalam Mengidentifikasi Sinyal Jual Beli.....	52
2. Akurasi <i>Bollinger Bands</i> dalam Mengidentifikasi Sinyal Jual Beli.....	54

3. PerbandinganTingkat Akurasi Sinyal yang Dihasilkan antara Indikator <i>Relative Streght Index</i> dan <i>Bollinger Bands</i>	58
4. Perbandingan Hasil <i>Return</i> dari Strategi Perdagangan Menggunakan <i>Relative Streght Index</i> dan <i>Bollinger Bands</i> dengan Strategi <i>Buy and Hold</i> . 61	
5. Hasil <i>Return</i> Kombinasi RSI dan <i>Bollinger Bands</i> dalam Memberikan Sinyal Beli dan Jual	65
6. Perbandingan Hasil Riset	68
BAB V PENUTUP.....	72
A. Kesimpulan	72
B. Saran.....	74
C. Keterbatasan Penelitian.....	75
DAFTAR PUSTAKA	78
LAMPIRAN.....	82
RIWAYAT HIDUP PENULIS	128

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Daftar Perusahaan Bank Syariah yang go public	19
Tabel 3. 1 Daftar Saham dan Kode Emiten.....	35
Tabel 4. 1 Total Akurasi Relative Streght Index	52
Tabel 4. 2 Akurasi indikator <i>Bollinger Bands</i>	54
Tabel 4. 3 Return Strategi <i>Buy and Hold</i> Saham Perbankan Syariah 2021-2023 .	61
Tabel 4. 4 Return Strategi Relative Streght Index Saham Perbankan Syariah 2021-2023	61
Tabel 4. 5 Return Strategi <i>Bollinger Bands</i> Saham Perbankan Syariah 2021-2023	62
Tabel 4. 6 Return Kombinasi Relative Streght Index dan <i>Bollinger Bands</i>	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Line Chart.....	25
Gambar 2. 2 Bar Chart	26
Gambar 2. 3 Keterangan Candle Stick.....	26
Gambar 2. 4 Candle Stick Chart	27
Gambar 2. 5 Contoh Indikator RSI	30
Gambar 2. 6 Contoh Indikator Bollinger Bands	32
Gambar 2. 7 Krangka Berpikir.....	33
Gambar 3. 1 Contoh Sinyal Beli dan Sinyal Jual Indikator RSI.....	37
Gambar 3. 2 Contoh Sinyal Beli dan Sinyal Jual Indikator Bollinger Bands	39
Gambar 3. 3 Contoh True Signal Relative Streght Index	40
Gambar 3. 4 Contoh False Signal Relative Streght Index	41
Gambar 3. 5 Contoh True Signal Bollinger Bands	41
Gambar 3. 6 Contoh False Signal Bollinger Bands	42
Gambar 4. 1 Grafik Saham BANK 2021 - 2023	48
Gambar 4. 2 Grafik Saham BRIS 2021 - 2023	49
Gambar 4. 3 Grafik Saham BTPS 2021 - 2023.....	50
Gambar 4. 4 Grafik Saham PNBS 2021 - 2023	50

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan aktifitas keuangan syariah di Indonesia terus mengalami kemajuan diantaranya dengan adanya saham – saham perbankan syariah yang listing di Bursa Efek Indonesia (BEI). Dengan rilisnya saham tersebut perusahaan perbankan syariah akan mendapatkan modal untuk ekspansi bisnisnya dan juga berarti harus berbagi kepemilikan dan menghadapi tanggung jawab kepada para pemegang saham. Investor dapat berpartisipasi menilai saham perbankan syariah yang sudah Initial public offering (IPO) dengan cara analisis baik fundamental dan teknikal untuk mengetahui pergerakan dan juga tren yang terjadi dari saham perbankan syariah tersebut.

Berdasarkan pasal 1 dari Undang-Undang Nomor 21 Tahun 2008 tentang Perbankan Syariah menyediakan definisi penting dalam konteks perbankan syariah di Indonesia. Dalam pasal ini, istilah "bank syariah" dijelaskan sebagai institusi keuangan yang kegiatan operasionalnya terikat pada prinsip syariah, sementara "bank umum syariah" merujuk pada bank yang resmi menjalankan operasi sesuai prinsip syariah setelah memperoleh izin dari otoritas yang berwenang. Selain itu, "unit usaha syariah" didefinisikan sebagai bagian dari bank umum konvensional yang menyediakan layanan keuangan berbasis syariah, sedangkan "dewan pengawas syariah" merupakan organ bank syariah yang mengawasi kepatuhan terhadap prinsip-prinsip syariah.

Kemudian didalam Peraturan Otoritas Jasa Keuangan (OJK) Nomor 17/POJK.04/2015 Dalam konteks ini, saham syariah merujuk kepada saham yang diterbitkan oleh perusahaan yang beroperasi sesuai dengan prinsip-prinsip syariah Islam. Penjelasan dalam peraturan ini mencakup beberapa poin, seperti syarat-syarat yang harus dipenuhi oleh perusahaan agar

sahamnya dapat dikategorikan sebagai saham syariah, prosedur yang harus diikuti dalam pengajuan dan penetapan status saham syariah, serta kewajiban pelaporan yang harus dilakukan oleh perusahaan terkait dengan saham syariah mereka. Kemudian untuk saham – saham perbankan syariah yang listing di BEI antara tahun 2021 – 2023 terdapat empat perusahaan diantaranya PT. Bank Panin Dubai Syariah Tbk (PNBS), PT. Bank BTPN Syariah (BTPS) PT. Bank Syariah Indonesia Tbk (BRIS), dan PT. Bank Aladin Syariah (BANK).

Karakteristik fluktuatif saham, yang bisa naik dan turun seperti harga barang atau komoditas di pasar, menarik minat investor yang menikmati tantangan pasar yang dinamis. Namun, perubahan harga saham ini seringkali dipengaruhi oleh kekuatan penawaran dan permintaan, di mana kenaikan harga terjadi ketika permintaan tinggi dan penurunan harga terjadi ketika penawaran berlebihan. Faktor-faktor yang mempengaruhi fluktuasi harga saham dapat dibagi menjadi faktor internal, yang berasal dari dalam perusahaan, dan faktor eksternal, yang berasal dari luar perusahaan.

Investasi saham menjadi pilihan populer bagi banyak investor karena nilai saham yang terus berubah seiring waktu, dipengaruhi oleh faktor permintaan dan penawaran di pasar modal yang menciptakan kondisi Bullish atau Bearish. Kondisi Bullish menandakan tren naik dalam harga saham, ditandai dengan grafik yang menukik ke atas, mencerminkan optimisme investor dan volume pembelian yang tinggi, sering kali dipicu oleh peningkatan perekonomian. Sebaliknya, kondisi Bearish mengindikasikan tren turun dalam harga saham, dengan grafik menukik ke bawah, mencerminkan pesimisme investor dan volume penjualan yang tinggi, biasanya terkait dengan pelemahan perekonomian. Sementara Bullish ditandai dengan uptrend dan respons optimis dari investor yang mendorong banyak aksi beli, Bearish ditandai dengan downtrend dan respons pesimis yang memicu banyak aksi jual. (BIONS, 2023).

Analisis fundamental dan teknikal merupakan cara investor dalam menilai suatu saham di bursa. Analisis fundamental merupakan metode yang digunakan oleh investor untuk mengevaluasi suatu perusahaan melalui data laporan

keuangannya, sebagai panduan dalam menentukan potensi investasi. Sementara itu, analisis teknikal menggunakan grafik atau chart untuk menganalisis pergerakan pasar saham, dengan memperhatikan faktor-faktor makro seperti kinerja perusahaan, kejadian bencana, dan lainnya yang memengaruhi fluktuasi harga saham. Kedua metode ini membantu investor dalam membuat keputusan investasi dan mengantisipasi perubahan harga saham di masa depan (Santoso, 2023).

Dalam mengambil keputusan investasi yang bijak, investor dan trader perlu memadukan berbagai metode ini dengan bijaksana. Kombinasi analisis teknikal dari grafik harga, indikator teknis, volume perdagangan, dan analisis pola grafik membantu dalam menemukan keseluruhan gambaran tentang arah tren yang mungkin diambil oleh suatu saham. Dengan memperhatikan beragam informasi dari berbagai sumber ini, mereka dapat membuat keputusan investasi yang lebih terinformasi dan berpotensi lebih menguntungkan. Salah satu cara yang dapat dilakukan oleh investor adalah menggunakan indikator seperti menggunakan indikator teknikal seperti *Relative Streght Index* dan juga *Bollinger Bands*.

Relative Strength Index (RSI) dan, yang diperkenalkan oleh Welles Wilder (1978), merupakan osilator teknikal yang dapat digunakan untuk menganalisis saham perbankan syariah dengan membandingkan pergerakan harga naik dan turun selama periode tertentu, biasanya 14 periode. Dalam konteks saham syariah, RSI berfungsi untuk membantu investor mengidentifikasi kondisi *overbought* (jenuh beli), ketika indikator melampaui level 70, serta kondisi *oversold* (jenuh jual), ketika turun di bawah level 30. Sementara itu, *Bollinger Bands* digunakan untuk mengukur volatilitas harga saham perbankan syariah dengan memanfaatkan tiga garis *Moving Averages: upper band, middle band* (MA-20), dan *lower band*. *Upper band* dihitung dengan menambahkan 2 Standar Deviasi (2SD) ke MA-20, sementara *lower band* diperoleh dengan mengurangi 2SD dari MA-20. Kombinasi dari kedua indikator ini memungkinkan investor syariah untuk menganalisis pergerakan harga saham secara lebih bijaksana dan sesuai dengan prinsip-prinsip syariah, membantu

mereka membuat keputusan investasi yang berlandaskan pada data dan analisis yang tepat.

Penelitian ini berupaya mengisi gap pengetahuan (research gap) terkait dengan tingkat akurasi sinyal jual beli dan return dari penggunaan indikator indikator teknikal tertentu dari pada dengan tidak adanya strategi atau hanya berfokus pada buy and hold suatu saham, terutama dalam konteks saham sektor Bank Syariah. Beberapa penelitian sebelumnya telah mengkaji penggunaan indikator-indikator teknikal, tetapi masih diperlukan analisis lebih lanjut yang memfokuskan pada saham sektor perbankan syariah. Analisis teknikal menggunakan sejumlah indikator untuk membantu memahami tren dan perilaku pergerakan harga saham. Dalam penelitian ini, fokus akan diberikan pada dua indikator utama, yaitu Relative Strength Index (RSI), dan Bollinger Bands dimana indikator tersebut digunakan untuk melihat pergerakan saham bank syariah yang listing di Bursa efek Indonesia selama periode 2021 - 2023. Indikator-indikator ini dipilih karena popularitas dan kegunaannya dalam menganalisis pergerakan harga saham.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana tingkat akurasi sinyal yang dibentuk oleh indikator Relative Strength Index (RSI) pada saham bank syariah yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) selama periode 2021 hingga 2023?
2. Bagaimana tingkat akurasi sinyal yang dibentuk oleh indikator Bollinger Bands pada saham bank syariah yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) selama periode 2021 hingga 2023?
3. Bagaimana perbandingan tingkat akurasi sinyal yang dihasilkan antara indikator Relative Strength Index dan Bollinger Bands?
4. Bagaimana perbandingan return yang diperoleh dari strategi perdagangan menggunakan indikator RSI, Bollinger Bands dan strategi buy and hold pada saham bank syariah yang terdaftar di BEI selama periode 2021 hingga 2023?

5. Bagaimana hasil return yang diperoleh dari penggabungan strategi perdagangan menggunakan indikator Relative Streght Index dan Bollinger Bands pada saham perbankan syariah yang terdaftar di BEI selama periode 2021 hingga 2023?

C. Tujuan Penelitian

1. Menganalisis tingkat akurasi sinyal beli dan jual yang dihasilkan oleh indikator Relative Strength Index (RSI) pada saham bank syariah yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) selama periode 2021 hingga 2023.
2. Menganalisis tingkat akurasi sinyal beli dan jual yang dihasilkan oleh indikator Bollinger Bands pada saham bank syariah yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) selama periode 2021 hingga 2023.
3. Membandingkan tingkat akurasi sinyal yang dihasilkan oleh indikator Relative Strength Index (RSI) dan Bollinger Bands pada saham bank syariah yang terdaftar di BEI selama periode 2021 hingga 2023.
4. Menganalisis perbandingan return dari masing - masing strategi perdagangan menggunakan indikator RSI, Bollinger Bands dengan strategi buy and hold pada saham bank syariah yang terdaftar di BEI selama periode 2021 hingga 2023.
5. Menganalisis return yang diperoleh dari penggabungan strategi perdagangan menggunakan indikator Relative Strength Index (RSI) dan Bollinger Bands pada saham bank syariah yang terdaftar di BEI selama periode 2021 hingga 2023.

D. Manfaat Penelitian

1. Kontribusi Teoretis:
 - a. Memberikan pemahaman tentang akurasi sinyal jual beli dan return yang diperoleh dari penggunaan indikator teknikal Relative Streght Index dan Bollinger Bands dalam saham perbankan syariah periode tahun 2021 hingga 2023 di Bursa Efek Indonesia (BEI).

- b. Menambah literatur dan pengetahuan mengenai aplikasi indikator teknikal dalam konteks pasar modal, khususnya saham perbankan syariah.
2. Kontribusi Praktis:
- a. Memberikan panduan yang berguna bagi investor dan trader dalam memahami sinyal-sinyal yang dihasilkan oleh indikator RSI dan Bollinger Bands untuk pengambilan keputusan investasi yang lebih terinformasi.
 - b. Membantu dalam pengembangan strategi investasi yang lebih efektif dan efisien dalam memperdagangkan saham perbankan syariah di BEI.
 - c. Menjadi referensi bagi regulator, akademisi, dan praktisi pasar modal dalam merancang kebijakan atau strategi yang lebih baik terkait dengan penggunaan indikator teknikal dalam analisis saham perbankan syariah.

Dengan manfaat-manfaat tersebut, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang signifikan baik secara akademik maupun praktis dalam konteks pengelolaan investasi di pasar saham perbankan syariah di BEI.

E. Sistematika Penulisan

Pada BAB I menjelaskan latar belakang penelitian yang berfokus indikator teknikal Relative Strength Index (RSI) dan Bollinger Bands dalam transaksi saham bank syariah di Bursa Efek Indonesia (BEI). Penelitian ini didorong oleh meningkatnya minat investor terhadap saham-saham bank syariah serta pentingnya pemahaman akan alat-alat analisis teknikal untuk membantu dalam pengambilan keputusan investasi. Pada bagian ini, fenomena dan kondisi terkini di pasar saham yang relevan dengan penelitian dijelaskan, yang menjadi dasar pemilihan judul. Bab ini juga memuat rumusan masalah, tujuan penelitian, serta manfaat yang diharapkan dari penelitian ini.

Pada BAB II membahas tinjauan pustaka yang mendukung penelitian terkait akurasi sinyal jual beli dan *return* dari penggunaan *Relative Streght Index* dan *Bollinger Bands* dalam transaksi saham, khususnya di sektor perbankan syariah. Tinjauan ini mencakup landasan teori yang relevan, termasuk teori mengenai

analisis teknikal dan penerapannya dalam investasi saham. Selain itu, bab ini menjelaskan hipotesis yang diajukan sebagai jawaban sementara dari penelitian, serta kerangka berpikir yang mendasari penelitian ini.

Pada BAB III memaparkan metode penelitian yang digunakan, dimulai dari desain penelitian, lokasi dan periode penelitian, serta objek penelitian, yaitu saham-saham bank syariah yang terdaftar di BEI. Bagian ini juga menguraikan populasi dan sampel penelitian, sumber data, teknik pengumpulan data, definisi operasional variabel, instrumen penelitian, dan teknik analisis data yang digunakan untuk mengukur akurasi RSI dan *Bollinger Bands* dalam transaksi saham.

Pada BAB IV berfokus pada analisis data, menampilkan hasil penelitian berupa tabel dan deskripsi singkat. Pada bagian ini, data dianalisis untuk mengukur tingkat akurasi sinyal dan presentase hasil *return* dari penggunaan *Relative Streght Index* dan *Bollinger Bands* dalam transaksi saham bank syariah. Pembahasan juga mencakup perbandingan hasil rata – rata tingkat akurasi dan *return* yang diperoleh, sehingga memberikan pemahaman lebih mendalam tentang bagaimana kedua indikator ini dapat digunakan dalam investasi saham syariah di BEI.

Pada BAB V menyajikan kesimpulan dari penelitian ini, yang merangkum temuan utama terkait tingkat akurasi sinyal dan *return* yang diperoleh *Relative Streght Index* dan *Bollinger Bands* dalam transaksi saham bank syariah di BEI. Kesimpulan tersebut dijelaskan secara singkat namun tepat, sesuai dengan tujuan penelitian yang telah dirumuskan. Saran-saran juga diberikan untuk penelitian selanjutnya serta untuk para investor dan pihak terkait, dengan harapan dapat memberikan kontribusi positif dalam pengambilan keputusan investasi di masa mendatang.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Telaah Pustaka

Penelitian terdahulu terkait judul analisis indikator teknikal *Relative Strenght Index* dan *Bollinger bands* untuk mengetahui akurasi dan *return* saham antara lain:

Pertama, penelitian yang dilakukan oleh (Noor Elma Monika & Meina Wulansari Yusniar, 2020) Menemukan bahwa analisis indikator RSI menunjukkan bahwa RSI merupakan alat analisis teknikal yang lebih responsif dalam mengidentifikasi perubahan harga. Selama periode 2016-2018, RSI menghasilkan sinyal yang lebih banyak, terutama saat pasar dalam kondisi bearish, yang mencerminkan volatilitas harga saham yang lebih tinggi. Dengan menghasilkan 189 akurasi sinyal selama periode tersebut, RSI terbukti lebih reaktif dan mampu membantu investor untuk mengambil keputusan perdagangan dengan cepat dalam merespons pergerakan harga. Selain itu, RSI memberikan rata-rata return yang lebih tinggi (132,6%) dibandingkan strategi *buy and hold*, menegaskan bahwa penggunaan RSI dapat memaksimalkan keuntungan, terutama dalam jangka pendek, dengan memberikan sinyal yang lebih akurat di kondisi pasar yang berfluktuasi.

Kedua, penelitian yang dilakukan oleh (Muis et al., 2021) didalam penelitiannya indikator *Bollinger Bands* terbukti efektif dalam memantau pergerakan harga saham di sektor infrastruktur, utilitas, dan transportasi. Dengan return rata-rata sebesar 21,36%, *Bollinger Bands* memberikan hasil yang positif pada 11 perusahaan selama periode 2017-2019, seperti ASSA (39,81%) dan TLKM (41,21%). Namun, ada juga beberapa perusahaan yang mengalami return negatif seperti POWR (-10,78%). *Bollinger Bands* bekerja berdasarkan volatilitas pasar, di mana jarak antara

kedua band melebar saat volatilitas tinggi dan menyempit saat volatilitas rendah. Hal ini menunjukkan bahwa Bollinger Bands efektif dalam mengidentifikasi transisi antara pasar trending dan sideways, memberikan informasi yang berguna bagi investor untuk menentukan waktu yang tepat dalam pengambilan keputusan perdagangan.

Ketiga, penelitian yang dilakukan oleh (Thi Nhung et al., 2021) Berdasarkan temuan dalam penelitian, dapat disimpulkan bahwa *Bollinger Bands* (BB) dianggap sebagai alat teknis yang efisien untuk bursa komoditas di Vietnam. Penelitian menemukan bahwa BB berguna dalam memberikan sinyal beli dan jual, dan memiliki nilai akurasi rata-rata yang lebih tinggi. Akurasi BB dalam operasi berjangka untuk berbagai produk pertanian, termasuk kopi, jagung, gandum, kedelai, dan minyak kedelai, juga telah diperiksa, dan ditemukan bahwa BB efektif dalam meramalkan harga, memberikan sinyal beli, dan sinyal jual untuk komoditas-komoditas ini. Penelitian ini juga membandingkan akurasi penggabungan BB dengan indikator teknis lainnya dan menemukan bahwa BB saja sudah cukup dalam memberikan indikator yang berguna. Secara keseluruhan, penelitian ini berkontribusi pada pemahaman tentang efektivitas BB dalam bursa komoditas di Vietnam dan memberikan bukti empiris yang mendukung penggunaannya.

Keempat, penelitian yang dilakukan oleh (M Sami et al., 2021) menyatakan bahwa RSI memiliki keterbatasan dalam memprediksi pergerakan harga saham dengan akurat. Meskipun RSI dapat mengidentifikasi kondisi *overbought* atau *oversold* serta sejalan dengan perilaku investor, akurasinya secara keseluruhan relatif rendah. Secara umum, meskipun indikator teknis ini dapat memberikan wawasan berharga tentang kinerja saham, pengguna perlu memahami bahwa akurasi dan efektivitasnya dapat bervariasi sesuai dengan kondisi pasar dan parameter indeks yang berbeda. Oleh karena itu, penting untuk menilai indikator-indikator ini dalam konteks pasar spesifik dan mengevaluasi kinerjanya terhadap berbagai benchmark.

Kelima, selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh (Alimin et al., 2023) Berdasarkan hasil penelitian, penggunaan indikator *Relative Strength Index*

(RSI) dan *Bollinger Bands* (BB) memberikan gambaran yang penting dalam mengidentifikasi tren dan kondisi pasar saham PT. Bank Syariah Indonesia. Pada indikator RSI, terdapat pola pembelian dan penjualan yang disarankan berdasarkan kondisi *overbought* dan *oversold*, di mana investor dianjurkan untuk membeli saham saat RSI menurun ke bawah garis 30 dan menjual saat RSI naik melampaui garis 70. Sementara itu, pada indikator BB, pembelian dan penjualan disarankan berdasarkan pergerakan harga saham terhadap garis *upper band* dan *lower band*. Saat harga saham melampaui *upper band*, kondisi pasar dianggap *overbought*, dan investor disarankan untuk menjual saham. Sebaliknya, saat harga saham berada di bawah *lower band*, kondisi pasar dianggap *oversold*, dan disarankan untuk membeli saham. Dengan demikian, penggunaan RSI dan BB dapat membantu investor dalam membuat keputusan beli atau jual yang tepat berdasarkan kondisi pasar saham yang ditunjukkan oleh indikator-indikator tersebut.

Keenam, selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh (Pramudya & Ichsani, 2020) Menemukan berdasarkan analisis, dapat disimpulkan bahwa baik indikator *Relative Strength Index* (RSI) maupun *Bollinger Bands* memberikan wawasan yang berharga bagi para trader dalam menangkap sinyal jual di pasar saham. Perbandingan antara indikator-indikator ini tidak mengungkapkan perbedaan signifikan secara statistik, menunjukkan bahwa keduanya sama-sama efektif dalam mendeteksi perubahan dalam harga saham. Secara deskriptif, peringkat negatif dari hasil uji menyoroti perbedaan antara kinerja masing-masing indikator dalam menunjukkan fluktuasi saat dipasangkan dengan harga saham saat ini. Secara khusus, penelitian menemukan bahwa indikator *Bollinger Bands*, bersama dengan RSI, efektif menangkap sinyal jual.

Ketujuh, selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh (Nofiranto & Ivalaili, 2021) menemukan bahwa RSI dan *Bollinger Bands* adalah indikator teknikal yang penting dalam perdagangan saham, di mana masing-masing memiliki keunggulan dan keterbatasan dalam mempengaruhi *return* investasi. RSI membantu mengidentifikasi kondisi *overbought* dan *oversold* tetapi rentan terhadap false signals dalam pasar yang berfluktuasi, yang dapat mempengaruhi

akurasi keputusan investasi dan *return*. Sebaliknya, *Bollinger Bands* lebih efektif dalam memberikan sinyal transaksi yang lebih cepat dan sering, terutama dalam pasar yang volatil, menghasilkan *return* yang lebih tinggi. Menggabungkan RSI dan *Bollinger Bands* dalam strategi perdagangan dapat meningkatkan akurasi sinyal dan mengoptimalkan *return*, dengan *Bollinger Bands* sebagai sinyal utama dan RSI sebagai alat konfirmasi.

Kedelapan, selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh (Parambalath et al., 2019) menunjukkan bahwa *Bollinger Bands* adalah alat analisis teknis yang efektif untuk memahami pola harga saham dan memberikan presentasi visual pergerakan harga dengan menggunakan dua standar deviasi, di mana lebih dari 96,5% data diperkirakan berada dalam *Bollinger Bands*. Ini memungkinkan investor mengidentifikasi pola harga, arah tren, dan pembalikan arah dengan risiko rendah, serta cocok untuk perdagangan intraday dan algoritmik. Penelitian ini menemukan bahwa strategi perdagangan yang diterapkan menggunakan *Bollinger Bands* dapat mengidentifikasi saham dengan potensi keuntungan tertinggi, membantu investor memaksimalkan hasil dan menyesuaikan investasi mereka berdasarkan tingkat volatilitas yang sesuai dengan profil risiko mereka.

Dalam penelitian ini penulis memiliki beberapa persamaan terkait dengan penelitian terdahulu diantaranya yaitu sama – sama mengamati pergerakan harga saham menggunakan indikator teknikal *Relative strenght Index* (RSI) dan *Bollinger Bands* sementara itu, pembeda antara penelitian ini dengan penelitian terdahulu adalah Sektor saham yang diamati yaitu dalam penelitian ini berfokus pada saham Bank Syariah yang telah *go public* antara tahun 2021 - 2023 di BEI.

B. Kerangka Teori

1. Investasi

Berdasarkan PSAK Nomor 13 dalam Standar Akuntansi Keuangan, investasi adalah aset yang dimanfaatkan oleh perusahaan untuk

meningkatkan kekayaan, baik melalui distribusi hasil seperti bunga, dividen, atau untuk meningkatkan nilai investasi. Investasi jangka pendek mudah dicairkan dan dimiliki dalam kurun waktu satu tahun atau kurang, sementara investasi jangka panjang mencakup properti yang tidak digunakan dalam operasional perusahaan (Ikatan Akuntan Indonesia, 2011).

Investasi menurut (Martia & Yasmine, 2021) merupakan suatu kegiatan penanaman suatu modal, dengan harapan akan memperoleh atau mendapatkan keuntungan dimasa depan dengan jangka waktu tertentu. Keuntungan atau return yang diperoleh berbeda, tergantung dari jangka waktu dan risiko investasi. Pilihan investasi yang dapat pilih investor yaitu real assets dan financial assets. Investasi financial asset merupakan aktiva yang tidak berwujud yang dapat dilakukan di dalam pasar modal seperti saham, obligasi, waran, opsi, sertifikat deposito, dan lain sebagainya. Sedangkan real assets merupakan aktiva berwujud seperti dapat berbentuk emas, perak, logam dan lain sebagainya.

Dimana menurut (Fahmi et al., 2011) dalam tujuannya membuat keputusan investasi yang efektif dan efisien, tujuan yang jelas harus ditetapkan. Tujuan utama investasi meliputi keberlanjutan investasi, pencapaian keuntungan maksimal, kemakmuran bagi pemegang saham, serta kontribusi terhadap pembangunan nasional.

Secara umum, investasi dibagi menjadi dua bentuk:

- a. Investasi Nyata (*Real Investment*): Melibatkan aset fisik seperti tanah atau pabrik.
- b. Investasi Keuangan (*Financial Investment*): Melibatkan kontrak keuangan seperti saham dan obligasi.

Selanjutnya berdasarkan tipenya investasi dibedakan sebagai berikut:

- a. Investasi Langsung (*Direct Investment*): Dilakukan dengan membeli aset keuangan secara langsung, baik melalui pasar uang maupun pasar modal.

- b. Investasi Tidak Langsung (*Indirect Investment*): Dilakukan dengan membeli saham atau obligasi melalui perantara tanpa keterlibatan langsung dalam pengambilan keputusan.

Setiap keputusan investasi memerlukan proses yang melibatkan:

- a. Menetapkan target investasi yang jelas.
- b. Menyusun kebijakan pengelolaan dana.
- c. Memilih strategi portofolio yang tepat, baik aktif maupun pasif.
- d. Memilih aset yang memberikan *return* tertinggi.
- e. Mengukur dan mengevaluasi kinerja untuk memastikan keuntungan berkelanjutan.

2. Investasi Syariah

Investasi tidak hanya dikenal dalam keuangan konvensional, tetapi juga dalam keuangan Islam melalui konsep Investasi Syariah. Islam secara tegas mendorong umatnya untuk berinvestasi, karena dalam ajaran Islam, sumber daya yang dimiliki oleh seseorang tidak boleh dibiarkan tidak produktif. Sebaliknya, sumber daya tersebut harus dimanfaatkan agar bisa memberikan manfaat bagi umat manusia (Fauziah & Andri Ibrahim, 2022). Islam sangat mendukung kegiatan investasi, tetapi melarang menimbun kekayaan dengan cara yang tidak benar.

Islam menganjurkan investasi sebagai persiapan masa depan, dengan prinsip pengelolaan harta yang bijak dan penuh perhitungan. Investasi syariah berlandaskan pada akad-akad seperti musyarakah, mudharabah, ijarah, kafalah, dan wakalah, yang menekankan kerjasama, kepercayaan, serta pembagian keuntungan sesuai kesepakatan. Prinsip investasi ini tidak hanya mengejar keuntungan materi tetapi juga mempertimbangkan nilai kemashlahatan dan falah, yang mencakup kesejahteraan dunia dan akhirat. Investasi syariah mengikuti aturan Islam dan kesepakatan para ulama agar sesuai dengan nilai-nilai keadilan (Inayah, 2020).

Dalam investasi syariah, selain usaha yang dilakukan, salah satu faktor penentu keberhasilan adalah kehendak Allah. Keberhasilan atau kerugian suatu investasi tidak hanya ditentukan oleh usaha manusia, tetapi juga oleh ketentuan Allah. Dalam Islam, investasi tidak hanya berorientasi pada keuntungan material, tetapi juga bertujuan untuk meningkatkan ketakwaan kepada Allah dan kesejahteraan umat.

Sama halnya dengan konsep investasi secara umum, investasi syariah juga bertujuan untuk menghasilkan keuntungan yang lebih besar di masa depan, baik secara langsung maupun tidak langsung. Namun, investasi ini tetap harus berlandaskan pada prinsip-prinsip syariah yang telah ditetapkan secara menyeluruh (kaffah).

Investasi Syariah memiliki beberapa manfaat, seperti sifatnya yang halal, bebas dari riba, dikelola sesuai dengan hukum Islam, dan memiliki risiko relatif rendah. Jenis-jenis investasi ini meliputi saham Syariah, yang beroperasi sesuai dengan prinsip Islam; sukuk Syariah, yang mengumpulkan dana untuk proyek-proyek sah; serta reksa dana Syariah, yang memberikan diversifikasi portofolio dengan pengelolaan transparan dan akuntabel. Semua instrumen ini dirancang untuk mendukung kesejahteraan finansial sambil mematuhi ajaran Syariah (Prudential Syariah, n.d.).

3. Pasar Modal

Saat ini pasar modal telah menjadi kebutuhan penting dalam sektor keuangan perusahaan untuk mengatasi keterbatasan pembiayaan. Tanpa pasar modal, pertumbuhan ekonomi bisa terhambat. Dengan adanya pasar modal, perusahaan dapat memobilisasi tabungan dan menginvestasikannya, yang berujung pada peningkatan modal dan pertumbuhan ekonomi. Selain itu, pasar modal berhubungan erat dengan pasar uang, barang, dan tenaga kerja, di mana perubahan di satu pasar akan mempengaruhi yang lain (Nofiranto & Ivalaili, 2021).

Pasar modal, pada dasarnya, merupakan suatu sistem perdagangan yang mirip dengan pasar-pasar lainnya, di mana setiap transaksi yang berhasil melibatkan pembeli dan penjual. Jika permintaan untuk membeli saham lebih tinggi daripada penawaran untuk menjual, harga saham cenderung naik. Sebaliknya, jika penawaran untuk menjual lebih tinggi daripada permintaan untuk membeli, harga saham cenderung turun.

Kemudian yang membedakan pasar modal dengan pasar-pasar lainnya adalah jenis komoditi yang diperdagangkan. Pasar modal merupakan pasar abstrak di mana diperdagangkan dana-dana jangka panjang, yaitu dana yang ditanamkan dalam investasi untuk periode yang lebih lama. Dengan demikian, pasar modal dapat didefinisikan sebagai tempat untuk melakukan transaksi modal jangka panjang, di mana permintaan diwakili oleh perusahaan yang menerbitkan surat berharga dan penawaran diwakili oleh para investor.

Meskipun istilah "tempat" digunakan, pasar modal tidak selalu terkait dengan lokasi fisik tertentu, terutama dengan kemajuan teknologi e-business yang memungkinkan transaksi pasar modal dapat dilakukan secara daring melalui internet trading. Di pasar modal, modal yang diperdagangkan bukanlah uang fisik, melainkan merupakan representasi dari gedung Bursa Efek Indonesia dalam bentuk surat berharga seperti saham, obligasi, dan instrumen keuangan lainnya (Widoatmodjo, 2009).

Dengan demikian menurut (Simanjuntak et al., 2022) pasar modal adalah tempat di mana modal dipertukarkan antara pihak yang memiliki kelebihan modal (investor) dan pihak yang membutuhkan modal (issuer) untuk pengembangan investasi. Dimana pihak yang terkait dengan pasar modal diantaranya:

- a. Emiten
- b. Perantara emisi (penjamin emisi, akuntan publik, perusahaan penilai)
- c. Badan pelaksana pasar modal
- d. Bursa efek
- e. Broker dan komisioner (perantara perdagangan efek)

f. Investor.

4. Saham

Saham menurut (Ala'uddin, 2020) surat berharga yang dikenal luas oleh masyarakat. Ini adalah instrumen keuangan yang diterbitkan oleh perusahaan untuk meningkatkan modal jangka panjang. Saham berfungsi sebagai bukti kepemilikan atas perusahaan, memberikan hak kepada pemegang saham untuk mengklaim aktiva dan keuntungan perusahaan. Secara fisik, saham biasanya berupa sertifikat yang menegaskan bahwa pemiliknya memiliki bagian dari perusahaan yang menerbitkannya.

Terdapat dua jenis utama saham yang diterbitkan oleh perusahaan: saham preferen dan saham biasa. Saham preferen memberikan hak istimewa dalam pembayaran dividen, yang biasanya tetap dan diutamakan dibandingkan saham biasa, terutama jika perusahaan mengalami kerugian. Sementara itu, saham biasa memberikan hak suara dalam rapat pemegang saham, dan dividen yang diterima tergantung pada keputusan rapat umum pemegang saham (RUPS).

Dalam hal likuidasi perusahaan, pemegang saham preferen dan saham biasa memiliki hak yang sama dalam pembagian sisa aset perusahaan, setelah kewajiban lainnya terpenuhi. Namun, prioritas pembagian tidak selalu lebih dahulu untuk saham preferen.

Saham yang terdaftar dan diperdagangkan di Bursa Efek Indonesia (BEI) memberikan perusahaan berbagai keuntungan, seperti akses lebih mudah ke dana dan reputasi yang lebih transparan. Bursa saham adalah tempat di mana saham-saham ini diperdagangkan, dengan broker sebagai perantara yang harus memiliki saham di bursa untuk dapat melakukan transaksi.

Secara keseluruhan, saham adalah salah satu instrumen utama dalam pasar modal, menawarkan potensi keuntungan bagi investor, baik melalui *capital gain* dari jual beli saham maupun melalui dividen, sementara juga

menghadirkan risiko tergantung pada kinerja perusahaan dan kondisi pasar (Manurung, 2009).

5. Saham Syariah dan Saham Perbankan Syariah

Pada dasarnya, saham syariah memiliki karakteristik yang sama dengan saham konvensional, namun saham syariah harus memenuhi beberapa kriteria tertentu sesuai dengan prinsip syariah Islam. Misalnya, saham syariah harus diterbitkan oleh perusahaan yang beroperasi dalam industri yang halal, seperti makanan, teknologi, atau layanan keuangan yang sesuai dengan hukum Islam. Selain itu, cara perusahaan mengelola dana dan asetnya juga harus sesuai dengan prinsip syariah, termasuk larangan terhadap kegiatan yang dianggap haram, seperti riba, judi, atau industri alkohol.

Investor dalam saham syariah berbagi risiko dan keuntungan dengan perusahaan secara proporsional sesuai dengan kepemilikan saham mereka. Keuntungan bagi pemegang saham syariah dapat diperoleh melalui dua cara utama: dividen dan capital gain. Dividen merupakan pembagian keuntungan perusahaan kepada pemegang saham berdasarkan jumlah saham yang dimiliki. Sedangkan capital gain adalah selisih antara harga beli dan harga jual saham saat transaksi.

Penerbitan saham syariah harus mematuhi ketentuan-ketentuan tertentu yang ditetapkan dalam hukum syariah, termasuk dalam proses penerbitan, pengelolaan, dan transaksi saham. Emiten atau perusahaan yang menerbitkan saham syariah wajib mengikuti prinsip-prinsip syariah dalam semua aspek operasional mereka dan memberikan informasi yang transparan kepada investor tentang kegiatan usaha dan cara pengelolaan perusahaan yang sesuai dengan hukum Islam (Burhanuddin S., 2008).

Selanjutnya dikutip dari situs (IDX Syariah, 2024) Semua saham syariah yang terdapat di pasar modal syariah Indonesia, baik yang tercatat di BEI maupun tidak, dimasukkan ke dalam Daftar Efek Syariah (DES)

yang diterbitkan oleh OJK secara berkala, setiap bulan Mei dan November. Saat ini, kriteria seleksi saham syariah oleh OJK adalah sebagai berikut; Emiten tidak melakukan kegiatan usaha sebagai berikut:

- a. Perjudian dan permainan yang tergolong judi.
- b. Perdagangan yang dilarang menurut syariah seperti perdagangan yang tidak disertai dengan penyerahan barang/jasa dan perdagangan dengan penawaran/permintaan palsu.
- c. Jasa keuangan ribawi, seperti bank berbasis bunga, perusahaan pembiayaan berbasis bunga.
- d. Jual beli risiko yang mengandung unsur ketidakpastian (gharar) dan/atau judi (maisir), antara lain asuransi konvensional.
- e. Memproduksi, mendistribusikan, memperdagangkan, dan/atau menyediakan seperti barang atau jasa haram zatnya (haram li-dzatihi), barang atau jasa haram bukan karena zatnya (haram lighairihi) yang ditetapkan oleh DSN MUI dan, barang atau jasa yang merusak moral dan/atau bersifat mudarat.
- f. Melakukan transaksi yang mengandung unsur suap (risywah).

Emiten memenuhi rasio-rasio keuangan sebagai berikut:

- a. Total utang yang berbasis bunga dibandingkan dengan total aset tidak lebih dari 45% (empat puluh lima per seratus); atau
- b. Total pendapatan bunga dan pendapatan tidak halal lainnya dibandingkan dengan total pendapatan usaha (revenue) dan pendapatan lain-lain tidak lebih dari 10% (sepuluh per seratus); parafrase dengan tetap menggunakan bentuk penulisan.

Bank Syariah adalah lembaga keuangan yang beroperasi berdasarkan prinsip-prinsip yang diambil dari Al-Qur'an dan Hadits Nabi SAW. Lembaga ini memberikan pembiayaan dan layanan keuangan lainnya dalam transaksi pembayaran, semuanya sesuai dengan syariat Islam. Bank Syariah terdiri dari berbagai jenis, termasuk Bank Umum Syariah (BUS), Unit Usaha Syariah (UUS), dan Bank Pembiayaan Rakyat Syariah (BRS),

yang masing-masing memiliki fokus dan karakteristik operasional yang berbeda (Ala'uddin, 2020).

Saham perbankan syariah merupakan saham dari perusahaan yang bergerak dibidang perbankan syariah, dimana perusahaan perbankan tersebut sudah melakukan *Initial Public Offering* (IPO). Di Indonesia sendiri perusahaan perbankan yang sudah melakukan penjualan sahamnya di Bursa Efek Indonesia (BEI) guna mendapatkan tambahan modal untuk melakukan kegiatan operasional perusahaannya terdapat empat perusahaan diantaranya adalah

Tabel 2. 1 Daftar Perusahaan Bank Syariah yang *go public*

No	Nama Perusahaan	Tahun IPO
1	PT. Bank Panin Dubai Syariah Tbk (PNBS)	15 Januari 2014
2	PT. Bank BTPN Syariah (BTPS)	08 Mei 2018
3	PT. Bank Syariah Indonesia Tbk (BRIS)	09 Mei 2018
4	PT. Bank Aladin Syariah (BANK)	01 Febuari 2021

Sumber: idx.co.id

6. Mekanisme Pembentukan Harga Saham

Ketika banyak pembeli tertarik membeli saham karena melihat kualitas perusahaan yang baik serta prospek masa depannya, harga saham cenderung naik. Saham sendiri merupakan surat berharga yang menunjukkan kepemilikan dalam suatu perusahaan dan dapat diperdagangkan di pasar modal. Di Indonesia, perdagangan saham difasilitasi oleh PT Bursa Efek Indonesia (BEI) dengan perusahaan sekuritas sebagai perantara antara pembeli dan penjual. Sejak diberlakukannya Jakarta Automatic Trading System (JATS) pada 22 Mei 1995, saham yang dulunya berbentuk fisik kini telah didigitalisasi dalam bentuk scriptless, memungkinkan transaksi dilakukan secara online (Indo Premier, 2018).

Harga saham terbentuk melalui mekanisme permintaan dan penawaran di pasar modal, di mana kelebihan permintaan biasanya menyebabkan harga saham naik, sedangkan kelebihan penawaran cenderung menurunkannya. Harga saham ini umumnya diukur menggunakan closing price. Dalam proses pembentukan harga saham, volume perdagangan saham di Bursa Efek Indonesia juga memainkan peran penting.

Volume perdagangan mencerminkan jumlah penawaran dan permintaan saham di pasar. Peningkatan volume perdagangan menandakan aktivitas jual beli yang lebih tinggi di bursa, yang dapat mempengaruhi fluktuasi harga saham. Semakin tinggi volume perdagangan dan permintaan terhadap suatu saham, semakin besar pengaruhnya dalam memperkuat nilai harga saham tersebut, menunjukkan minat yang besar dari masyarakat (Yanti & Ibram Pinondang Dalimunthe, 2021).

7. Strategi Investasi

Strategi investasi merupakan serangkaian metode yang digunakan oleh investor untuk meminimalkan risiko dan memaksimalkan keuntungan. Dalam dunia investasi, terdapat dua strategi pengambilan keputusan yang populer, yaitu analisis fundamental dan analisis teknikal.

- a. Analisis Fundamental: Merupakan metode untuk menghitung nilai intrinsik dari instrumen investasi, seperti saham, dengan menggunakan data keuangan perusahaan.
- b. Analisis Teknikal: Teknik ini digunakan untuk memperkirakan arah pergerakan harga instrumen investasi, seperti saham, serta indikator pasar lainnya berdasarkan data historis seperti kapitalisasi pasar, volume, dan harga.

Selain itu, terdapat dua strategi dalam penentuan portofolio investasi yaitu strategi aktif dan strategi pasif:

- a. Strategi Aktif: Investor secara aktif terlibat dalam pemilihan saham, melakukan jual beli, mencari informasi, mengikuti pergerakan

harga, serta tindakan aktif lainnya untuk mendapatkan *return* yang optimal.

- b. Strategi Pasif: Investor cenderung bersikap pasif, dengan keputusan yang biasanya didasarkan pada pergerakan saham pada indeks pasar (Huda et al., 2023).

Strategi investasi melibatkan berbagai pendekatan yang digunakan investor untuk meminimalkan risiko dan memaksimalkan potensi keuntungan. Diversifikasi portofolio adalah salah satu strategi yang paling umum, di mana investor menyebar investasinya di berbagai sektor atau aset untuk mengurangi risiko akibat fluktuasi pasar. Selain itu, pengelolaan risiko dengan menggunakan alat seperti stop-loss order membantu melindungi portofolio dari kerugian yang tidak terkendali. Strategi lainnya adalah buy-and-hold, di mana investor menyimpan aset dalam jangka panjang untuk mengabaikan volatilitas pasar sementara dan berfokus pada keuntungan jangka panjang (Sari & Anshori, 2024).

8. Tingkat Akurasi Sinyal

Tingkat akurasi indikator saham merujuk pada kemampuan indikator tersebut untuk memberikan sinyal yang akurat dalam memprediksi pergerakan harga saham. Indikator saham yang memiliki tingkat akurasi tinggi dapat memberikan sinyal beli atau jual yang tepat, sehingga meningkatkan kemungkinan keuntungan investasi. Akurasi dalam pengukuran adalah sejauh mana hasil pengukuran mendekati nilai sebenarnya. Sementara itu, presisi suatu sistem pengukuran merujuk pada konsistensi hasil ketika pengukuran diulang dalam kondisi yang sama tanpa perubahan (Fitrya et al., 2017). Dalam prakteknya, tingkat akurasi indikator saham dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti jenis indikator, parameter yang digunakan, dan kondisi pasar. Oleh karena itu, penting untuk memahami kelebihan dan kekurangan masing-masing indikator serta menggunakannya dalam konteks yang tepat.

Selanjutnya untuk menghitung akurasi dari masing-masing sinyal menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Akurasi Sinyal} = \left(\frac{\text{Jumlah Sinyal Akurat}}{\text{Jumlah Total Sinyal}} \right) \times 100\%$$

Jumlah Sinyal Akurat: Ini adalah jumlah sinyal yang diikuti oleh pergerakan harga yang sesuai dengan prediksi indikator:

- a. Sinyal Overbought Akurat: Jika harga turun setelah sinyal overbought.
- b. Sinyal Oversold Akurat: Jika harga naik setelah sinyal oversold.
- c. Jumlah Total Sinyal: Ini adalah jumlah total sinyal yang dihasilkan oleh indikator dalam periode waktu yang dianalisis. Termasuk semua sinyal overbought dan oversold, baik yang akurat maupun tidak akurat.

9. Return Saham

Menurut *return* saham terdiri dari dua jenis, yaitu *return* realisasi yang menggambarkan hasil yang sebenarnya diperoleh, dan *return* ekspektasi yang merupakan hasil yang diharapkan oleh investor. Return realisasi berperan penting sebagai indikator kinerja perusahaan serta digunakan sebagai acuan untuk menetapkan *return* ekspektasi dan mengukur risiko di masa depan. Selain itu, *return* juga berfungsi sebagai motivasi bagi investor untuk melakukan investasi dan sebagai imbalan atas risiko yang mereka hadapi. Risiko di pasar modal tidak dapat diprediksi, yang berarti semakin tinggi risiko saham, semakin besar pula potensi keuntungan yang dapat diperoleh oleh investor. Prinsip ini didasarkan pada hubungan linear antara *return* dan risiko (Vivien Ricardo Tampubolon et al., 2024).

Menurut hasilnya (Prabhata, 2012) *return* positif (laba), *return* negatif (rugi), atau *return* = 0 (impas). Return positif disebut dengan *True Signal* karena harga jual lebih tinggi dibanding harga beli, sedangkan *return negatif*, yaitu harga jual lebih rendah dari harga beli, dan impas (harga jual sama dengan harga beli) disebut sebagai False Signal. Menurut (Muis et al.,

2021) *return* saham adalah keuntungan yang diukur berdasarkan persentase dari modal awal investasi. Keuntungan dari investasi saham meliputi profit dari aktivitas jual beli saham, di mana keuntungan disebut *capital gain* dan kerugian disebut *capital loss*. Selain itu, investor juga memiliki kesempatan untuk memperoleh dividen tahunan dari perusahaan. Dalam penelitian ini, *return* saham yang digunakan dihitung berdasarkan *capital gain* (atau *loss*) dengan menggunakan grafik harga saham harian. Perhitungan *return* saham dapat dilakukan dengan rumus berikut:

$$R_t = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}}$$

Dimana:

R_t = *Return* saham i pada periode t

P_t = Harga saham i pada waktu t (harga jual)

P_{t-1} = Harga saham i pada waktu sebelum T (harga beli)

10. Analisis Teknikal

Analisis teknikal merupakan kajian mengenai perilaku pasar yang digambarkan dalam bentuk grafik, dengan tujuan memprediksi pergerakan harga di masa depan. Terdapat dua jenis analisis teknikal, yaitu analisis teknikal klasik dan modern. Analisis teknikal klasik menggunakan pertimbangan subjektif serta interpretasi pengguna terhadap grafik untuk menentukan keputusan transaksi. Sementara itu, analisis teknikal modern didasarkan pada perhitungan kuantitatif, bukan interpretasi subjektif pola grafik. Indikator dalam analisis teknikal modern terbagi menjadi indikator pengikut tren dan indikator oscillator (Hafizah et al., 2019).

Selanjutnya analisis teknikal berfokus pada penggunaan data historis pergerakan harga untuk memprediksi pergerakan harga di masa depan. Tujuan utamanya adalah mengenali tren harga sedini mungkin. Data yang digunakan dalam analisis ini dapat berupa pergerakan harga dari berbagai periode, seperti detik, menit, jam, hari, hingga tahun, tergantung pada

kebutuhan. Analisis teknikal didasarkan pada tiga asumsi utama: pasar telah mencerminkan semua informasi yang relevan, harga bergerak mengikuti tren, dan sejarah cenderung berulang. Pengguna analisis teknikal tidak memerlukan analisis fundamental karena mereka percaya bahwa harga saham sudah mencakup seluruh informasi yang relevan. Tren harga dipercaya akan bergerak ke arah tertentu (naik, turun, atau menyamping) hingga akhirnya memberi sinyal untuk berbalik arah. Selain itu, faktor psikologi pasar yang terekam dalam pola pergerakan harga masa lalu dianggap dapat membantu memprediksi pergerakan di masa depan, sehingga analisis teknikal sering menggunakan grafik sebagai acuan. Dengan penerapan yang tepat, analisis teknikal dianggap mampu memberikan panduan praktis yang cepat dan optimal dalam pengambilan keputusan investasi (Prabhata, 2012).

Menurut (Widodo & Hansun, 2015) analisis teknikal adalah metode yang digunakan untuk memprediksi pergerakan harga dan tren pasar atau sekuritas di masa depan dengan menganalisis grafik dan perilaku pasar di masa lalu, serta mempertimbangkan harga pasar instrumen dan minat terhadap instrumen tersebut. Analisis teknikal sering kali dianggap sebagai analisis sekuritas yang didasarkan pada penggunaan grafik harga dan volume historis. Dasar pemikiran yang mendasari analisis teknikal adalah sebagai berikut:

a. Harga Pasar Mencerminkan Segalanya

Semua kejadian yang dapat mempengaruhi harga saham akan tercermin secara langsung dalam harga tersebut.

b. Harga Bergerak dalam Tren

Harga memiliki kecenderungan untuk bergerak dalam pola tertentu. Dengan mempelajari dan mengenali tren harga, investor dapat memanfaatkan pergerakan harga pasar untuk meningkatkan hasil investasi mereka, karena tren mencerminkan perilaku atau sikap investor terhadap suatu saham.

c. Sejarah Berulang

Data historis dapat digunakan untuk memprediksi harga saham di masa depan, karena faktor psikologis pelaku pasar cenderung bersifat konstan dan berulang.

11. Jenis - jenis Grafik

Grafik (*chart*) adalah representasi visual yang digunakan untuk menampilkan riwayat pergerakan harga saham dalam suatu periode waktu tertentu (Edianto Ong, 2016). Grafik ini menjadi alat penting dalam analisis teknikal. Ada tiga jenis grafik yang sering digunakan dalam analisis teknikal:

a. *Line Chart*

Line chart dibentuk dari serangkaian titik yang menghubungkan harga penutupan di setiap sesi perdagangan. Grafik ini tidak menyajikan informasi lain seperti harga pembukaan, tertinggi, dan terendah. Berikut merupakan contoh gambar dari *line chart*:



Gambar 2. 1 *Line Chart*

Sumber: id.tradingview.com

b. *Bar Chart*

Bar chart terdiri dari garis yang menampilkan empat jenis informasi harga: pembukaan, penutupan, tertinggi, dan terendah. Harga pembukaan ditampilkan di sisi kiri, sementara harga

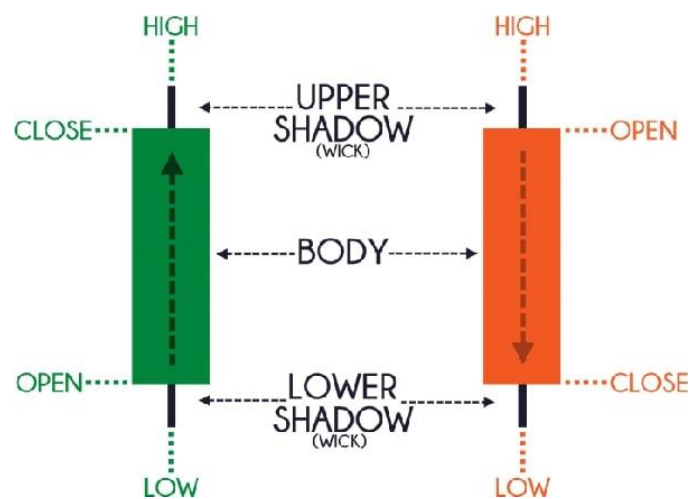
penutupan di sisi kanan, dengan garis vertikal di tengah yang menunjukkan harga tertinggi dan terendah. Berikut merupakan contoh gambar dari *bar chart*:



Gambar 2. 2 *Bar Chart*

Sumber: belajarcuan.com

- c. **Candlestick Chart:** Candlestick chart juga memberikan informasi mengenai harga pembukaan, penutupan, tertinggi, dan terendah, namun dilengkapi dengan badan candle yang berwarna berbeda untuk memudahkan interpretasi visual.



Gambar 2. 3 Keterangan *Candle Stick*

Sumber: poems.co.id

Candle dengan warna hijau menunjukkan harga mengalami kenaikan, di mana harga penutupan lebih tinggi dari harga pembukaan. Sebaliknya, *candle* berwarna merah menunjukkan penurunan harga, di mana harga penutupan lebih rendah dari harga pembukaan. Garis di atas dan di bawah badan *candle*, disebut *shadow* (bayangan), menggambarkan harga tertinggi dan terendah selama sesi perdagangan tersebut. Berikut merupakan contoh gambar dari *candle stick chart*:



Gambar 2. 4 Candle Stick Chart

Sumber: id.tradingview.com

12. Identifikasi Pergerakan Tren

Identifikasi dalam tren saham adalah kondisi di mana pergerakan harga cenderung menuju satu arah yang lebih dominan. Dalam pasar modal, ada tiga jenis tren utama. Tren naik atau *bullish trend* menggambarkan pergerakan harga yang terus meningkat dengan level terendah yang juga bertambah. Sebaliknya, tren turun atau *bearish trend* menunjukkan penurunan harga yang berkelanjutan dengan level tertinggi yang semakin menurun. Selain itu, terdapat tren konsolidasi atau *sideways trend*, di mana harga stagnan tanpa menunjukkan arah yang jelas, menggambarkan keseimbangan antara pembeli dan penjual (Syaugi et al., 2024).

Kemampuan membaca tren adalah faktor utama dalam keberhasilan analisis teknikal, karena tren merupakan salah satu dari tiga prinsip dasar

dalam analisis teknikal, yaitu "harga bergerak dalam tren." Secara sederhana, tren dapat diartikan sebagai kecenderungan arah pergerakan harga dalam suatu pasar.

Menurut Dow Theory, tren dapat dikategorikan menjadi tiga jenis, yaitu:

a. *Uptrend*

Uptrend adalah kondisi di mana harga cenderung naik, sering disebut sebagai bullish. Istilah bullish berasal dari kata "bull" yang berarti banteng, menggambarkan optimisme para pelaku pasar, seperti banteng yang menyerang dengan mengayunkan tanduknya ke atas, melambangkan kenaikan harga.

b. *Downtrend*

Downtrend adalah kecenderungan harga yang menurun, dikenal dengan istilah bearish. Istilah ini berasal dari kata "bear," yang berarti beruang, menggambarkan pesimisme pasar, mirip dengan cara beruang menyerang dengan mengayunkan cakarnya ke bawah, melambangkan penurunan harga.

c. *Sideways*

Sideways adalah kondisi di mana harga bergerak ke samping atau tetap. Tren ini sering disebut sebagai trendless, karena tidak menunjukkan arah pergerakan yang jelas (Edianto Ong, 2016).

13. Indikator Teknikal *Relative Strength Index* (RSI)

1. Pengertian *Relative Strength Index* (RSI)

Menurut (Selvi, 2018) (RSI) menghitung rasio antara rata-rata kenaikan harga penutupan dengan rata-rata penurunan harga penutupan dalam jangka waktu tertentu. RSI pertama kali diperkenalkan oleh Welles Wilder dalam bukunya yang berjudul *New Concepts in Technical Trading Systems*. Wilder merekomendasikan penggunaan RSI dengan periode perhitungan sebanyak 14 periode. RSI adalah indikator teknis yang

menampilkan grafik harga dalam rentang nilai dari 0 hingga 100. Salah satu kegunaan RSI adalah untuk mengidentifikasi divergensi, yaitu ketika harga membentuk level tertinggi baru tetapi RSI gagal melampaui level tertinggi sebelumnya.

Relative Strength Index (RSI) adalah sebuah osilator yang digunakan dalam analisis teknikal untuk mengukur kekuatan harga dengan membandingkan pergerakan harga yang naik dan turun (Wilder, 1978). RSI berfungsi untuk memberikan informasi mengenai kondisi overbought (jenuh beli) atau oversold (jenuh jual) di pasar. RSI dapat digunakan untuk:

a. *Overbought dan Oversold* menurut RSI

RSI membantu menentukan apakah suatu harga telah mencapai kondisi overbought atau oversold. Secara sederhana, kondisi overbought terjadi ketika indikator RSI melampaui garis 70, dan kondisi oversold terjadi ketika RSI turun di bawah garis 30. Namun, beberapa analisis lebih memilih menggunakan garis 20-80 untuk hasil yang lebih akurat.

b. *Divergence* Positif dan Negatif menurut RSI

RSI juga berguna untuk mengidentifikasi divergence positif dan negatif. Jika RSI menunjukkan pergerakan naik sementara harga saham menurun, kemungkinan besar harga akan mengikuti RSI dan kembali naik. Sebaliknya, jika RSI menurun sementara harga saham naik, harga cenderung akan mengikuti RSI dan menurun.

c. *The Centerline Crossover* (Momentum)

RSI dapat mengukur kekuatan momentum dalam pergerakan harga saham. Crossover RSI terjadi ketika garis RSI melewati garis 50. Jika RSI menembus garis 50 dari bawah, ini menandakan bahwa harga saham sedang mengalami uptrend atau tren kenaikan. Besarnya nilai RSI sebanding dengan kekuatan momentum yang terjadi (Martia & Yasmine, 2021).

Berikut merupakan rumus perhitungan dari RSI:

$$RSI = 100 - \left[\frac{100}{1 + RS} \right]$$

$$RS = \frac{\text{Rata - rata peningkatan}}{\text{Rata - rata penurunan}}$$

$$\text{Rata - rata peningkatan} = \frac{[(\text{Rata - rata peningkatan sebelumnya}) \times (n - 1)] + \text{peningkatan terakhir}}{n}$$

$$\text{Rata - rata Peningkatan I} = \frac{\text{Jumlah peningkatan } n \text{ hari terakhir}}{n}$$

$$\text{Rata - rata penurunan} = \frac{[(\text{Rata - rata penurunan sebelumnya}) \times (n - 1)] + \text{Penurunan terakhir}}{n}$$

$$\text{Rata - rata Penurunan I} = \frac{\text{Jumlah penurunan } n \text{ hari terakhir}}{n}$$



Gambar 2. 5 Contoh Indikator RSI

Sumber: *id.tradingview.com*

Untuk penggunaan RSI dalam menentukan *return* dihitung ketika indikator garis menunjukan *signal over sold* (jenuh jual) dan *over bought* (jenuh beli) untuk pertama kali dari skala 0 - 100.

Oversold = $RSI < 30$ menunjukan sinyal beli

Overbought = $RSI > 70$ menunjukan sinyal jual

14. Indikator Teknikal *Bollinger Bands*

Menurut (Alimin et al., 2023) *Bollinger Bands* (BB) adalah salah satu teknik dalam analisis teknikal yang merupakan pengembangan dari *Moving Average* (MA), dengan dua garis yang membentuk *upper band* di atas dan *lower band* di bawah, seolah membungkus pergerakan harga saham. *Bollinger Bands* digunakan untuk memberikan informasi apakah pasar sedang dalam kondisi aktif atau tenang. *Bollinger Bands* menghitung volatilitas harga saham dengan menggunakan tiga garis *Moving Averages*, yaitu garis batas atas (*Upper Band*), garis batas tengah (*Middle Band*), dan garis batas bawah (*Lower Band*). *Moving Averages* berfungsi sebagai indikator yang memantau pergerakan harga rata-rata dalam periode waktu tertentu. Data pergerakan harga saham dari waktu ke waktu ditampilkan dalam bentuk garis pada grafik (Hafizah et al., 2019).

Pengaturan standar yang direkomendasikan oleh John Bollinger adalah $20 - 2$, yang berarti menggunakan *Moving Average* 20 (MA-20) dengan 2 Standar Deviasi (2SD). *Upper band* dihitung dengan menambahkan 2SD ke MA-20, sedangkan *lower band* diperoleh dengan mengurangi 2SD dari MA-20. Standar deviasi merupakan ukuran yang menunjukkan volatilitas harga saham, semakin tinggi standar deviasi, semakin besar volatilitas saham tersebut. Tingginya volatilitas terlihat pada garis *Bollinger Band* yang melebar atau menjauh antara *upper band* dan *lower band*. Sebaliknya, jika garis *Bollinger Band* menyempit, ini menunjukkan bahwa volatilitas saham sedang rendah (Edianto Ong, 2016).

Berikut merupakan rumus dari *Bollinger Bands*:

Middle Bollinger Bands berdasarkan n - day *Moving Average*

$Upper Band = Middle Band + (2 \times n \text{ periode Standar Deviasi})$

$Lower Band = Middle Band - (2 \times n \text{ periode Standar Deviasi})$

Sumber: *id.tradingview.com*



Gambar 2. 6 Contoh Indikator Bollinger Bands

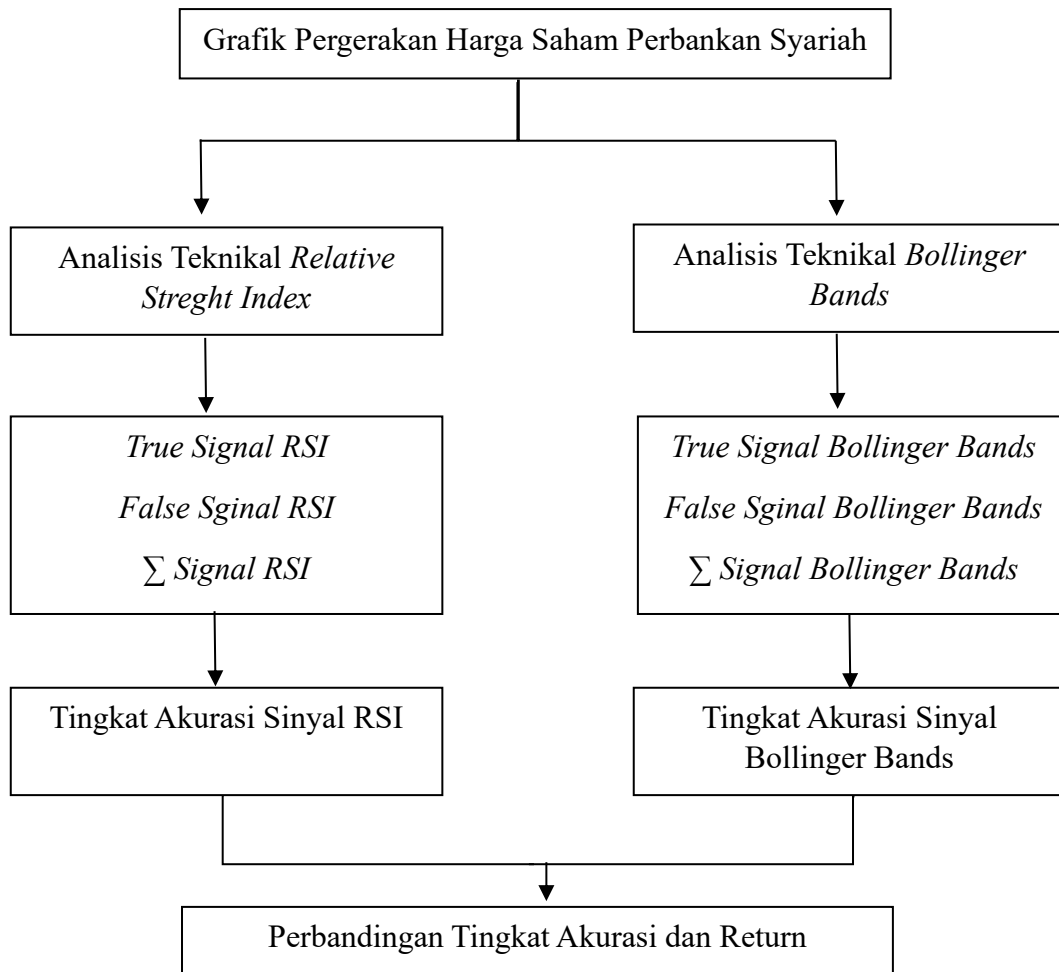
Sumber: *id.tradingview.com*

Untuk penggunaan Indikator *Bollinger Bands* dalam menentukan *return* dapat digunakan dari data *close price* berada diluar dari Band atau Pita harga yang terjadi dengan kriteria:

Buy = *close price* > *lower bands*

Sell = *close price* > *upper band*

C. Krangka Berpikir



Gambar 2. 7 Krangka Berpikir

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Penelitian deskriptif kuantitatif merupakan salah satu metode penelitian yang bertujuan untuk menggambarkan secara sistematis dan faktual karakteristik atau fenomena tertentu. Metode ini digunakan untuk memotret situasi sosial secara luas, menyeluruh, dan mendalam. Penelitian deskriptif kuantitatif menghasilkan data yang terukur, sehingga informasi yang diperoleh dapat diandalkan dan akurat. Dengan menggunakan metode ini, peneliti dapat mengeksplorasi suatu populasi atau bidang secara cermat berdasarkan data yang diperoleh (Rustamana et al., 2024). Dengan tujuan untuk menggambarkan keefektifan penggunaan *Relative Strength Index* (RSI) dan *Bollinger Bands* dalam transaksi saham bank syariah yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI). Desain deskriptif dipilih untuk memberikan gambaran rinci mengenai penggunaan kedua indikator teknikal dalam analisis saham.

B. Waktu Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan selama periode 3 tahun, dari 2021 - 2023. Tahapan penelitian meliputi persiapan, pengumpulan data, analisis data, dan penyusunan laporan hasil penelitian.

C. Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah emiten bank syariah yang terdaftar di BEI periode 2021 - 2023. Penelitian ini akan menganalisis transaksi saham dan juga efektivitasnya dengan menggunakan indikator teknikal RSI dan *Bollinger Bands*.

D. Populasi dan Sampel

Populasi penelitian ini adalah semua saham bank syariah yang terdaftar di BEI antara 2021 - 2023. Sampel dalam penelitian ini adalah saham bank syariah yang terdaftar di BEI sejak 2021 – 2023. Dari data yang di peroleh dari bursa terdapat empat perusahaan yang bergerak di bidang perbankan syariah yang sahamnya sudah *go public* diantaranya adalah:

Tabel 3. 1 Daftar Saham dan Kode Emiten

No	Nama Perusahaan	Kode
1	PT. Bank Aladin Syariah Tbk	BANK
2	PT. Bank Syariah Indonesia Tbk	BRIS
3	PT. Bank BTPN Syariah Tbk	BTPS
4	PT. Bank Panin Dubai Syariah Tbk	PNBS

Sumber: *idx.co.id* (data diolah)

E. Sumber Data

Sumber data penelitian ini adalah data sekunder perusahaan yang bergerak di bidang perbankan syariah yang terdaftar di BEI periode tahun 2021 hingga 2023. Data tersebut diantaranya sebagai berikut:

1. Harga pembukaan (*open price*) dan harga penutupan (*close price*).
2. Grafik pergerakan harga saham historis.

Data sekunder ini diperoleh dari *website yahoo finance.com* untuk data harga perdagangan seperti harga pembukaan dan penutupan, selanjutnya untuk grafik pergerakan harga historis saham digunakan *website Trading View.coid*.

Penggunaan dalam penelitian ini dikarenakan *Yahoofinance* menyediakan akses ke data pasar yang lengkap, mencakup riwayat harga saham, kapitalisasi pasar, indikator teknikal seperti RSI dan *Bollinger Bands*, serta laporan keuangan dan berita terbaru terkait perusahaan. Selain itu, platform ini

memungkinkan pengguna untuk mengunduh data dalam berbagai format, yang sangat berguna untuk analisis lebih mendalam dan pengolahan data dalam penelitian. *Yahoo Finance* juga memiliki fitur perbandingan saham dan tampilan data fundamental yang memudahkan peneliti dalam menganalisis performa saham dari berbagai perspektif.

Sementara itu, *TradingView.co.id* menawarkan keunggulan dalam analisis teknikal dengan alat charting yang sangat interaktif dan canggih. Fitur ini memungkinkan peneliti untuk menerapkan berbagai indikator teknikal, seperti RSI, *Bollinger Bands*, *Moving Averages*, dan banyak lagi, secara *real-time*, dengan kemampuan untuk memodifikasi parameter sesuai kebutuhan penelitian. *TradingView* juga menyediakan fitur *backtesting*, yang memungkinkan peneliti menguji strategi investasi berdasarkan data historis, serta menilai kinerja saham syariah dalam berbagai kondisi pasar. Kombinasi kedua platform ini memberikan akses ke data yang mendalam dan alat analisis yang kuat, memungkinkan peneliti melakukan analisis yang komprehensif dan mendalam untuk mendukung pengambilan keputusan yang lebih akurat dalam konteks saham perbankan syariah.

F. Teknik Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh melalui teknik dokumentasi, yaitu dengan mengamati dan mencatat aktivitas perdagangan saham serta pergerakan harga historis yang diakses melalui situs *id.tradingview.com* dan untuk data harga pembukaan dan penutupan didapatkan dari situs *yahoo finance*. Data yang dikumpulkan mencakup sinyal beli dan sinyal jual yang dihasilkan dari penggunaan indikator analisis teknikal, serta informasi mengenai harga pembukaan (*opening price*) dan penutupan (*closing price*) yang tercatat saat sinyal tersebut terkonfirmasi.

G. Definisi Operasional Variable

1. Kriteria Penggunaan Indikator *Relative Streght Index (RSI)*

Indikator RSI digunakan dengan melihat level garis antara 0-100, dimana dalam memberikan sinyal indikator dibagi menjadi 2 bagian yaitu 70 dan 30. dalam penggunaannya apabila RSI menunjukkan garis menembus kebawah dari level 70 maka akan memberikan sinyal bearish, dan sebaliknya apabila harga menembus keatas dari level 30 maka akan memberikan sinyal bullish. Pengaturan indikator RSI pada penelitian ini menggunakan periode 14 hari yang merupakan standar rekomendasi dari periode yang ditetapkan.



Gambar 3. 1 Contoh Sinyal Beli dan Sinyal Jual Indikator RSI

Sumber: *id.tradingview.com*

Gambar 3.1 merupakan contoh penggunaan sinyal yang diberikan oleh indikator RSI pada saham BRIS. Titik X1 menunjukkan kondisi dimana saham BRIS yang sedang mengalami *oversold* dikarenakan harga penutupan saham berada dibawah skala garis 30 dan berpotensi akan ada

pembalikan arah harga ke atas, selanjutnya setelah melihat sinyal tersebut diasumsikan investor membeli saham tersebut di hari perdagangan selanjutnya di harga pembukaan dan menjualnya pada titik X2 dimana pada titik tersebut saham BRIS sudah menunjukkan sinyal *overbought* yang di tandai harga penutupan berada diatas level 70 RSI, yang dimana di asumsikan akan terdapat penurunan harga setelahnya, sehingga setelah melihat konsisi tersebut investor dapat menjual saham mereka di harga pembukaan pada hari selanjutnya, diakrenakan terdapat potensi penurunan harga.

Dengan demikian untuk penggunaan RSI dalam menentukan *return* dihitung ketika indikator garis menunjukkan sinyal over sold (jenuh jual) dan over bought (jenuh beli) untuk pertama kali dari skala 0 - 100. Untuk kriteria pembelian

Buy = If $RSI < 30$

Sell = If $RSI > 70$

2. Kriteria Penggunaan Indikator *Bollinger Bands*

Indikator *Bollinger Bands* terdiri dari dua garis, yaitu garis atas yang dikenal sebagai *upper bands* dan garis bawah yang disebut *lower bands*. Dalam praktiknya, ketika harga saham bergerak di luar garis atas, ini menunjukkan kondisi *overbought*, yang bisa menjadi sinyal potensi penurunan harga (*bearish*). Sebaliknya, jika harga saham bergerak di luar garis bawah, ini menandakan kondisi *oversold*, yang bisa menjadi sinyal potensi kenaikan harga (*bullish*). Pengaturan indikator *Bollinger Bands* yang digunakan dalam penelitian ini adalah 20-2, sesuai dengan rekomendasi dari penciptanya, John Bollinger. Oleh karena itu, indikator *Bollinger Bands* akan menggunakan Moving Average 20 (MA-20) dengan 2 Standar Deviasi (2SD) dalam penelitian ini.



Gambar 3. 2 Contoh Sinyal Beli dan Sinyal Jual Indikator *Bollinger Bands*

Sumber: *id.tradingview.com*

Gambar 3.2 menunjukkan contoh penggunaan sinyal yang diberikan oleh indikator *Bollinger Bands* pada saham BTPS. Titik Y1 menunjukkan kondisi di mana saham BTPS sedang mengalami *oversold*, ditandai dengan harga penutupan saham yang berada di bawah garis *lower band*, yang mengindikasikan potensi pembalikan arah harga ke atas. Setelah mengidentifikasi sinyal ini, diasumsikan bahwa investor membeli saham tersebut pada harga pembukaan di hari perdagangan berikutnya. Saham kemudian dijual pada titik Y2, di mana harga penutupan telah menembus garis *upper band*, menandakan kondisi *overbought*. Kondisi ini mengisyaratkan potensi penurunan harga setelahnya, sehingga investor dapat menjual saham mereka pada harga pembukaan di hari berikutnya untuk menghindari kerugian dari kemungkinan penurunan harga.

Dengan demikian untuk penggunaan *Bollinger Bands* dalam menentukan *return* diambil dari data *close price* berada diluar dari Band atau Pita harga yang terjadi dengan kriteria:

Buy = *close price* > *lower bands*

Sell = *close price* > *upper band*

3. Penentuan Tingkat Akurasi

True Signal dan *False Signal* pada penelitian ini digunakan untuk mengetahui bagaimana sinyal yang dihasilkan indikator *Relative Streght Index* dan *Bollinger Bands* memberikan informasi kepada investor berapa banyak presentasi ke akuratan dari penggunaan kedua indikator tersebut dalam memprediksi harga ketika sudah terjadi *overbought* dan *oversold*. Dimana dalam penelitian ini diasumsikan investor membeli saham dalam kondisi harga harga telah memasuki kondisi *oversold* dan diharapkan selanjutnya terjadi kondisi kenaikan dan menjual ketika harga saham bergerak dalam kondisi *overbought*. Untuk kriteria *True Signal* ditandai dengan kondisi indikator memberikan sinyal dimana setelah terjadi *oversold* selanjutnya harga bergerak ke arah *overbought*, sementara itu *False Signal* ditandai dengan kondisi indikator memberikan kondisi sinyal *oversold*, namun harga tidak kunjung bergerak ke arah *overbought* maupun sebaliknya. Berikut merupakan gambaran *True Signal* dan *False Signal* dari indikator *Relative Streght Index* dan *Bollinger Bands*:



Gambar 3. 3 Contoh True Signal Relative Streght Index

Sumber: *id.tradingview.com*



Gambar 3. 4 Contoh False Signal Relative Streght Index

Sumber: *id.tradingview.com*



Gambar 3. 5 Contoh True Signal Bollinger Bands

Sumber: *id.tradingview.com*



Gambar 3. 6 Contoh False Signal Bollinger Bands

Sumber: *id.tradingview.com*

H. Instrumen Penelitian yang Digunakan

Instrumen penelitian meliputi perangkat lunak analisis teknikal seperti *Trading View* untuk menghitung dan memvisualisasikan RSI dan *Bollinger Bands* serta menganalisis pergerakan harga saham. *software* Microsoft Excel digunakan untuk pengolahan data.

I. Teknik Analisis Data

Data dianalisis dengan menggunakan teknik deskriptif untuk menggambarkan efektivitas penggunaan RSI dan *Bollinger Bands* dalam transaksi saham. Adapun penelitian ini akan melakukan analisis akurasi dan membandingkan tingkat *return* saham yang dihasilkan berdasarkan perbandingan antara strategi *buy and hold* dan strategi yang dibentuk oleh sinyal dari indikator analisis teknikal *Relative Streght Index* dan *Bollinger Bands* saham perbankan syariah selama periode tahun 2021 – 2023.

Penelitian ini menggunakan alat bantu dalam analisis data yaitu program *Microsoft Excel*, dan *website id.tradingview.co.id*. berikut merupakan teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini:

1. Input Data

Langkah awal dalam analisis ini adalah melakukan input data. Data yang diinput mencakup grafik pergerakan harga saham perusahaan perbankan syariah selama periode 2021 hingga 2023, dengan menggunakan data transaksi harian. Grafik yang digunakan dalam analisis ini adalah candlestick chart, karena grafik ini menyediakan informasi lengkap tentang harga pembukaan, harga tertinggi, harga terendah, dan harga penutupan. Secara visual, *candle stick* chart juga lebih mudah dipahami karena menggunakan warna berbeda untuk menunjukkan kenaikan dan penurunan harga saham. Proses input data ini dilakukan secara daring melalui *website id.tradingview.com*.

2. Indikator Teknikal

Indikator analisis yang digunakan dalam analisis ini terdiri dari dua indikator leading yakni *Relative Streght Index* dan *Bollinger Bands* Kedua indikator ini dihitung otomatis menggunakan fitur yang terdapat di *website id.tradingview.co.id*.

3. Perhitungan Tingkat Akurasi

Perhitungan tingkat akurasi indikator saham merujuk pada kemampuan indikator tersebut untuk memberikan sinyal yang akurat dalam memprediksi pergerakan harga saham. Indikator saham yang memiliki tingkat akurasi tinggi dapat memberikan sinyal beli atau jual yang tepat, sehingga meningkatkan kemungkinan keuntungan investasi.

Untuk menghitung akurasi dari masing-masing sinyal menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Akurasi Sinyal} = \left(\frac{\text{Jumlah Sinyal Akurat}}{\text{Jumlah Total Sinyal}} \right) \times 100\%$$

Jumlah Sinyal Akurat: Ini adalah jumlah sinyal yang diikuti oleh pergerakan harga yang sesuai dengan prediksi indikator:

- a. Sinyal Overbought Akurat: Jika harga turun setelah sinyal overbought.
- b. Sinyal Oversold Akurat: Jika harga naik setelah sinyal oversold.
- c. Jumlah Total Sinyal: Ini adalah jumlah total sinyal yang dihasilkan oleh indikator dalam periode waktu yang dianalisis. Termasuk semua sinyal overbought dan oversold, baik yang akurat maupun tidak akurat.

4. Perhitungan Tingkat *Return*

Berdasarkan sinyal yang dihasilkan dari penggunaan indikator *Relative Streght Index* dan *Bollinger Bands*, Diasumsikan bahwa investor akan membeli saham ketika indikator memberikan sinyal beli dan akan menjual kembali sahamnya ketika indikator menunjukkan sinyal jual. Harga beli (*bid price*) dan harga jual (*offer price*) yang digunakan adalah harga pembukaan (*opening price*) pada hari perdagangan berikutnya setelah indikator mengeluarkan sinyal, untuk memastikan bahwa sinyal yang diberikan oleh indikator sudah terkonfirmasi dengan kuat dan tepat.

Selanjutnya, dilakukan perhitungan *return* dalam bentuk tabel dengan program *Microsoft Excel* dengan rumus sebagai berikut:

$$R_t = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}}$$

Dimana:

R_t = *Return* saham i pada periode t

P_t = Harga saham i pada waktu t (harga jual)

P_{t-1} = Harga saham i pada waktu sebelum T (harga beli)

5. Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif dilakukan untuk mengetahui sinyal beli dan sinyal jual yang dihasilkan dari penggunaan indikator teknikal *Relative Streght Index* dan *Bollinger Bands* pada pergerakan harga historis saham

bank syariah yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia selama periode waktu tahun 2021 – 2023.

BAB IV

ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

1. Gambaran Umum Obyek Penelitian

Penelitian ini menggunakan saham perbankan syariah yang telah *initial public offering (IPO)* selama rentang waktu 2021 hingga 2023, selanjutnya didapatkan hasil dimana terdapat 4 perusahaan yang termasuk, yaitu PT Bank Aladin Syariah, PT Bank Syariah Indonesia Tbk, PT Bank BTPN Syariah, dan PT Panin Dubai Syariah Tbk. Dari 4 saham perbankan syariah tersebut harga saham digunakan untuk melihat bagaimana pergerakan harga saham perbankan syariah apabila dilihat menggunakan indikator teknikal seperti RSI dan *Bollinger Bands* yang dapat membantu investor apabila ingin berkontribusi pada kegiatan perbankan syariah dengan cara membeli saham mereka atau sekedar mencari keuntungan dari hasil penjualan saham perusahaan tersebut.

Dikutip dari situs idx.co.id berikut beberapa profil bank syariah yang terdaftar:

a. PT Bank Aladin Syariah Tbk (IDX: BANK)

PT Bank Aladin Syariah Tbk adalah bank syariah yang mengintegrasikan layanan perbankan dengan teknologi digital, berfokus pada inklusi keuangan di Indonesia. Didirikan pada tahun 1994, bank ini berkantor pusat di Gedung Millennium Centennial Center, Jakarta Selatan. Sebagai bagian dari transformasinya menjadi bank digital, PT Bank Aladin Syariah telah menjalin kemitraan strategis dengan Alfamart dan Halodoc untuk memperluas jangkauan layanannya. Saham bank ini terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) dengan kode "BANK". Bank ini memiliki sejarah pertumbuhan yang

signifikan sejak IPO pada 1 Februari 2021, meskipun sebelumnya mengalami beberapa tantangan keuangan, termasuk kerugian bersih pada tahun 2017 dan 2018.

b. PT Bank Syariah Indonesia Tbk (IDX: BSI)

PT Bank Syariah Indonesia Tbk (BSI) adalah bank syariah terbesar di Indonesia, hasil penggabungan dari tiga bank syariah milik BUMN, yaitu Bank Syariah Mandiri, BNI Syariah, dan BRI Syariah, yang dilakukan pada 1 Februari 2021. Didirikan pada tahun 1991, bank ini berkantor pusat di Jakarta. BSI menawarkan berbagai layanan perbankan syariah, mulai dari pembiayaan, simpanan, hingga layanan perbankan digital. Pemerintah Indonesia memegang 51,17% saham BSI, menjadikannya pemegang saham mayoritas. Kinerja keuangan BSI juga menunjukkan pertumbuhan yang kuat, dengan laba bersih mencapai Rp 1,1 triliun pada tahun 2020.

c. PT Bank BTPN Syariah Tbk (IDX: BTPS)

PT Bank BTPN Syariah Tbk adalah bank syariah yang berfokus pada pemberdayaan masyarakat prasejahtera produktif melalui layanan keuangan syariah. Didirikan pada tahun 2003, bank ini adalah anak perusahaan dari PT Bank BTPN Tbk dan berkantor pusat di Jakarta. Dengan fokus utama pada layanan pembiayaan mikro, terutama bagi perempuan dan pelaku usaha kecil, BTPN Syariah berperan penting dalam mendukung inklusi keuangan di Indonesia. Saham bank ini terdaftar di BEI dengan kode "BTPS". Pada tahun 2020, BTPN Syariah berhasil mencatatkan laba bersih sebesar Rp 1,5 triliun, yang menunjukkan stabilitas dan pertumbuhan yang konsisten.

d. PT Bank Panin Dubai Syariah Tbk (IDX: PANI)

PT Bank Panin Dubai Syariah Tbk adalah bank syariah yang didirikan pada tahun 1990 dan merupakan anak perusahaan dari PT Panin Bank Tbk. Berkantor pusat di Jakarta, bank ini memanfaatkan

kerja sama strategis dengan Dubai Islamic Bank untuk memperkuat posisinya di industri perbankan syariah Indonesia. Bank Panin Dubai Syariah menawarkan berbagai produk perbankan syariah, termasuk pembiayaan, tabungan, dan investasi, baik untuk segmen korporasi maupun ritel. Saham bank ini diperdagangkan di BEI dengan kode "PANI". Kinerja keuangan bank ini juga solid, dengan laba bersih sebesar Rp 800 miliar pada tahun 2020.

2. Kondisi Grafik Saham Perbankan Syariah 2021 – 2023

Dalam penelitian ini penjelasan terkait grafik saham Perbankan Syariah periode waktu 2021 – 2023 dapat dilihat sebagai berikut:

a. PT Bank Aladin Syariah Tbk (BANK)



Gambar 4. 1 Grafik Saham BANK 2021 - 2023

Sumber: *id.tradingview.com*

Terlihat dari grafik yang di munculkan saham Bank Aladin Syariah periode 2021 – 2023 dengan *time frame* pengukuran harian menunjukkan kondisi kenaikan yang ditandai dengan grafik yang menaik. Namun hal ini hanya terjadi di awal harga pertama *Initial Public Offering*. Kemudian setelahnya cenderung menunjukkan kondisi *down trend* yang ditunjukkan dengan grafik yang dominan terus menurun.

b. PT Bank Syariah Indonesia Tbk (BRIS)



Gambar 4. 2 Grafik Saham BRIS 2021 - 2023

Sumber: *id.tradingview.com*

Terlihat dari grafik yang di munculkan saham Bank Syariah Indonesia periode 2021 – 2023 dengan *time frame* harian menunjukan kenaikan yang signifikan di awal periode penelitian. Namun setelahnya pada pertengahan 2021 cenderung mengalami *down tren* yang terlihat dengan grafik yang terus menurun sampai mendekati tahun 2023. Sementara itu pada tahun 2023 terlihat saham BRIS mengalami kondisi *sideways* yang ditandai dengan grafik yang mulai mendatar.

c. PT Bank BTPN Syariah Tbk (BTPS)



Gambar 4. 3 Grafik Saham BTPS 2021 - 2023

Sumber: *id.tradingview.com*

Terlihat dari grafik yang di munculkan saham Bank BTPS Syariah periode 2021 – 2023 dengan *time frame* harian menunjukkan kondisi penurunan dari awal 2021 hingga pertengahan 2021. Selanjutnya pada bulan september 2021 mengalami *up tren* hingga awal 2022. Namun setelahnya dari grafik yang ditunjukan hingga akhir periode penelitian saham BTPS terus mengalami kondisi penurunan atau *down tren*.

d. PT Bank Panin Dubai Syariah (PNBS)



Gambar 4. 4 Grafik Saham PNBS 2021 - 2023

Sumber: *id.tradingview.com*

Terlihat dari grafik yang di munculkan saham Bank Panin Dubai Syariah periode 2021 – 2023 dengan *time frame* harian menunjukan kondisi kenaikan atau *up tren* di awal 2021 hingga pertengahan september 2021. Namun setelahnya hingga april 2022 terus mengalami penurunan harga atau mengalami *down tren*. Setelahnya pada pertengahan 2022 hingga akhir periode penelitian saham PNBS cenderung mengalami *sideways*.

3. Variabel penelitian yang digunakan meliputi:

a. Harga Saham:

Harga saham digunakan dalam analisis dimana data yang digunakan berupa harga pembukaan (*open price*) dan juga penutupan (*closing price*) dari saham perbankan syariah dengan rentang waktu 2021 – 2023. Dimana harga saham tersebut diamati dalam bentuk grafik dengan tampilan *candle stick* dikarenakan kemudahan dan informasi yang lengkap dalam menentukan harga pembukaan dan penutupan harga selanjutnya harga di pantau menggunakan *website trading view*.

b. *Relative Strength Index* (RSI)

Indikator teknikal yang digunakan untuk mengukur kekuatan relatif dari pergerakan harga saham dalam suatu periode tertentu.

c. *Bollinger Bands*

Indikator teknikal yang terdiri dari tiga garis (middle band, upper band, dan lower band) yang digunakan untuk mengukur volatilitas dan memberikan sinyal kondisi *overbought* atau *oversold*.

B. Pembahasan

Penelitian ini melakukan pengamatan terhadap sinyal jual dan sinyal beli yang diberikan oleh indikator teknikal *Relative Streght Index* dan juga *Bollinger Bands*. Berdasarkan kriteria sinyal yang terjadi untuk mengukur tingkat *return* yang dihasilkan dari indikator dengan asumsi investor akan melakukan pembelian dan penjualan saham sesuai dengan sinyal yang muncul. Selanjutnya penelitian ini juga melakukan perhitungan tingkat *return* dan efektifitas dari penggunaan indikator tersebut dibandingkan dengan strategi *buy and hold* dalam menghasilkan keuntungan yang akan didapatkan investor dari saham perbankan syariah selama periode waktu 2021 - 2023. Berikut pembahasan dan interpretasi hasil penelitian yang telah dilakukan.

1. Tingkat Akurasi RSI dalam Mengidentifikasi Sinyal Jual Beli

Selama periode penelitian dalam mengidentifikasi tingkat akurasi penggunaan RSI untuk menentukan sinyal jual dan beli dari saham perbankan syariah selama periode waktu 2021 - 2023 di dapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 4. 1 Total Akurasi Relative Streght Index

Total Akurasi <i>Relative Streght Index</i>					
No	Emiten	Total Sinyal	<i>True Signal</i>	<i>False Signal</i>	Total
1	BANK	12	6	6	50%
2	BRIS	15	9	6	60%
3	BTPS	21	6	15	29%
4	PNBS	17	6	11	35%
	Rata – rata Akurasi				44%

Sumber: *finance.yahoo.com* data diolah

Berdasarkan data yang disajikan dalam tabel di atas mengenai Total Akurasi *Relative Strength Index* (RSI) untuk empat emiten bank syariah, dapat dianalisis dan membandingkan efektivitas RSI dalam memberikan sinyal yang akurat selama periode analisis. Berikut adalah pembahasan dari data tersebut:

a. PT Bank Aladin Syariah Tbk (BANK)

Pada saham BANK, indikator RSI menghasilkan total 12 sinyal transaksi selama periode penelitian. Dari jumlah tersebut, 6 sinyal terbukti benar, sementara 6 sinyal lainnya salah. Ini menunjukkan tingkat akurasi sebesar 50%. Dengan kata lain, separuh dari sinyal yang diberikan oleh RSI pada saham BANK memberikan hasil yang sesuai dengan pergerakan harga sebenarnya. Tingkat akurasi ini menunjukkan bahwa RSI memiliki keandalan yang sedang dalam memberikan sinyal pada saham BANK.

b. PT Bank Aladin Syariah Tbk (BANK)

Saham BRIS menghasilkan total 15 sinyal dari indikator RSI, dengan 9 sinyal merupakan sinyal yang benar dan 6 sinyal lainnya salah. Tingkat akurasi yang tercapai adalah 60%, yang merupakan tingkat akurasi tertinggi di antara keempat saham yang dianalisis. Hasil ini menunjukkan bahwa RSI relatif lebih efektif dalam memprediksi pergerakan harga saham BRIS dibandingkan saham-saham lainnya dalam penelitian ini.

c. PT Bank BTPN Syariah Tbk (BTPS)

Pada saham BTPS, indikator RSI mengeluarkan total 21 sinyal, di mana hanya 6 sinyal yang terbukti benar, sementara 15 sinyal lainnya salah. Tingkat akurasi RSI pada saham ini hanya mencapai 29%, yang merupakan tingkat akurasi terendah di antara seluruh emiten yang diteliti. Hasil ini menunjukkan bahwa RSI kurang efektif dalam memprediksi pergerakan harga saham BTPS, dan penggunaannya mungkin memerlukan penggabungan dengan indikator lain untuk meningkatkan keandalan prediksi.

d. PT Panin Dubai Syariah Tbk (PNBS)

Pada saham PNBS, terdapat 17 sinyal yang dihasilkan oleh RSI, dengan 6 sinyal yang terbukti benar dan 11 sinyal lainnya salah. Akurasi RSI pada saham ini adalah 35%, yang berarti sebagian besar sinyal yang dihasilkan tidak sesuai dengan pergerakan harga yang terjadi. Meskipun lebih tinggi dibandingkan BTPS, tingkat akurasi ini masih tergolong rendah, menunjukkan bahwa penggunaan RSI pada saham PNBS juga tidak sepenuhnya dapat diandalkan tanpa analisis tambahan.

Secara keseluruhan, rata-rata akurasi indikator RSI untuk keempat saham perbankan syariah ini adalah 44%. Angka ini menunjukkan bahwa secara umum, RSI hanya memberikan sinyal yang benar kurang dari setengah kali penggunaannya. Meskipun RSI adalah salah satu indikator teknikal yang populer, hasil ini mengindikasikan bahwa penggunaannya dalam transaksi saham perbankan syariah di BEI perlu dilakukan dengan hati-hati. Investor sebaiknya tidak hanya mengandalkan RSI, tetapi juga mempertimbangkan penggunaan indikator lain atau analisis fundamental untuk memperkuat keputusan investasi mereka.

2. Akurasi *Bollinger Bands* dalam Mengidentifikasi Sinyal Jual Beli

Selama periode penelitian dalam mengidentifikasi sinyal Jual Beli dengan indikator *Bollinger Bands* dari data saham perbankan syariah dalam kurun waktu 2021 – 2023 di dapatkan data sebagai berikut:

Tabel 4. 2 Akurasi indikator *Bollinger Bands*

Akurasi <i>Bollinger Bands</i>							
No	Kode Emiten	Sinyal Buy	Sinyal Sell	Total Sinyal	True Signal	False Singnal	Akurasi
1	BANK	43	28	71	28	43	39%
2	BRIS	54	30	84	24	60	29%

Akurasi <i>Bollinger Bands</i>							
No	Kode Emiten	Sinyal Buy	Sinyal Sell	Total Sinyal	True Signal	False Singnal	Akurasi
3	BTPS	56	29	85	24	61	28%
4	PNBS	30	32	62	18	44	29%
	Rata – rata Akurasi						31%

Sumber: *finance.yahoo.com* data diolah

Berdasarkan data yang diperoleh dari analisis saham-saham perbankan syariah yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) selama periode penelitian, akurasi *Bollinger Bands* dalam memberikan sinyal beli dan jual menunjukkan variasi yang signifikan antara masing-masing emiten. Berikut adalah pembahasan terperinci terkait hasil analisis ini:

a. PT Bank Aladin Syariah Tbk (BANK)

Pada saham BANK, *Bollinger Bands* menghasilkan total 71 sinyal transaksi, terdiri dari 43 sinyal beli dan 28 sinyal jual. Dari total sinyal tersebut, hanya 28 sinyal yang terbukti benar, sementara 43 sinyal lainnya salah, menghasilkan tingkat akurasi sebesar 39%. Tingkat akurasi ini menunjukkan bahwa *Bollinger Bands* memberikan sinyal yang benar sedikit lebih dari sepertiga kali dalam analisis saham BANK. Meski tidak ideal, angka ini menunjukkan bahwa *Bollinger Bands* memiliki tingkat prediktabilitas yang sedang pada saham BANK, namun tetap memerlukan konfirmasi dari indikator lain untuk pengambilan keputusan investasi yang lebih tepat.

b. PT Bank Syariah Indonesia Tbk (BRIS)

Saham BRIS menunjukkan total 84 sinyal dari *Bollinger Bands*, dengan 54 sinyal beli dan 30 sinyal jual. Namun, hanya 24 sinyal yang

benar, sedangkan 60 sinyal lainnya salah, menghasilkan tingkat akurasi sebesar 29%. Ini menunjukkan bahwa hanya sekitar sepertiga dari sinyal yang dihasilkan oleh *Bollinger Bands* pada saham BRIS yang memberikan hasil sesuai dengan pergerakan harga yang sebenarnya. Dengan tingkat akurasi yang relatif rendah, *Bollinger Bands* tampaknya kurang efektif dalam memprediksi pergerakan harga saham BRIS, sehingga penggunaannya mungkin lebih cocok jika dikombinasikan dengan alat analisis lainnya.

c. PT Bank BTPN Syariah Tbk (BTPS)

Pada saham BTPS, *Bollinger Bands* memberikan total 85 sinyal, terdiri dari 56 sinyal beli dan 29 sinyal jual. Namun, akurasi dari sinyal yang dihasilkan hanya sebesar 28%, dengan 24 sinyal yang terbukti benar dan 61 sinyal lainnya salah. Tingkat akurasi ini adalah salah satu yang terendah dalam analisis ini, menunjukkan bahwa *Bollinger Bands* cenderung memberikan sinyal yang lebih sering salah daripada benar pada saham BTPS. Hal ini mengindikasikan bahwa investor harus sangat berhati-hati dalam menggunakan *Bollinger Bands* untuk saham ini, dan disarankan untuk menggunakan analisis tambahan sebelum membuat keputusan.

d. PT Bank Panin Dubai Syariah Tbk (PNBS)

Pada saham PNBS, *Bollinger Bands* menghasilkan total 62 sinyal, terdiri dari 30 sinyal beli dan 32 sinyal jual. Dari total sinyal tersebut, hanya 18 sinyal yang terbukti benar, sementara 44 sinyal lainnya salah, menghasilkan tingkat akurasi sebesar 29%. Sama seperti pada saham BRIS dan BTPS, tingkat akurasi yang rendah ini menunjukkan bahwa

Bollinger Bands kurang dapat diandalkan dalam memprediksi pergerakan harga saham PNBS secara akurat. Oleh karena itu, penggunaan *Bollinger Bands* pada saham ini memerlukan pendekatan yang lebih hati-hati, dan sebaiknya didukung oleh indikator teknikal lain atau analisis fundamental.

Bollinger Bands adalah salah satu indikator teknikal yang sering digunakan oleh trader untuk mengukur volatilitas pasar serta mengidentifikasi tren harga. Indikator ini bekerja dengan membentuk pita (band) di sekitar harga aset, yang terdiri dari garis tengah (moving average) dan dua garis luar yang terletak pada jarak tertentu dari garis tengah, berdasarkan deviasi standar. Secara teori, ketika harga mendekati garis atas, aset dianggap overbought, dan ketika harga mendekati garis bawah, aset dianggap oversold. Namun, efektivitas *Bollinger Bands* dalam memberikan sinyal yang akurat sangat bergantung pada kondisi pasar dan karakteristik aset yang dianalisis.

a. Evaluasi Akurasi Sinyal *Bollinger Bands*

Dari data yang ditampilkan dalam tabel akurasi *Bollinger Bands* untuk empat emiten (BANK, BRIS, BTPS, dan PNBS), dapat diamati bahwa indikator ini menghasilkan berbagai sinyal buy dan sell. Total sinyal yang dihasilkan oleh masing-masing emiten bervariasi, mulai dari 62 sinyal pada PNBS hingga 85 sinyal pada BTPS. Namun, meskipun *Bollinger Bands* menghasilkan sejumlah sinyal, akurasi sinyal tersebut tergolong rendah.

Sebagai contoh, untuk emiten BANK, dari 71 sinyal yang dihasilkan, hanya 28 yang tergolong sebagai true signal, sementara 43 lainnya adalah false signal, dengan tingkat akurasi hanya 39%. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun sinyal *Bollinger Bands* cukup sering muncul, mereka sering kali gagal untuk memprediksi pergerakan harga dengan benar. Hasil serupa juga terlihat pada

emiten lainnya seperti BRIS dan BTPS, yang memiliki akurasi masing-masing sebesar 29% dan 28%. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa akurasi *Bollinger Bands* dalam memberikan sinyal trading yang tepat relatif rendah pada emiten-emiten ini.

b. Pengaruh Volatilitas terhadap Efektivitas Sinyal

Keakuratan sinyal *Bollinger Bands* sangat bergantung pada tingkat volatilitas pasar. Dalam kondisi pasar yang sangat volatil, *Bollinger Bands* cenderung lebih efektif karena pergerakan harga yang signifikan lebih mungkin mencapai garis luar dari pita, memberikan sinyal yang lebih kuat. Namun, pada kondisi pasar yang stabil atau kurang volatil, harga cenderung bergerak di dalam pita *Bollinger Bands*, yang dapat menghasilkan banyak sinyal palsu atau kurang meyakinkan.

Dari hasil analisis di atas, dapat disimpulkan bahwa efektivitas Bollinger Bands dalam memberikan sinyal yang akurat pada saham-saham perbankan syariah yang terdaftar di BEI cukup terbatas. Dengan rata-rata akurasi sebesar 31%, Bollinger Bands lebih sering memberikan sinyal yang salah daripada benar, terutama pada saham BTPS, BRIS, dan PNBS. Dengan demikian ini menunjukkan bahwa secara umum, *Bollinger Bands* hanya memberikan sinyal yang benar sekitar sepertiga dari waktu penggunaannya.

3. Perbandingan Tingkat Akurasi Sinyal yang Dihasilkan antara Indikator *Relative Streght Index* dan *Bollinger Bands*

Dari data yang disajikan, kita dapat membandingkan tingkat akurasi sinyal beli dan jual yang dihasilkan oleh dua indikator teknikal, yaitu Relative Strength Index (RSI) dan Bollinger Bands pada saham perbankan

syariah yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) selama periode 2021-2023. Kedua indikator ini memiliki pendekatan yang berbeda dalam memprediksi pergerakan harga saham, dan hasil perbandingan ini memberikan gambaran tentang keefektifan masing-masing indikator dalam memberikan sinyal trading.

a. *Relative Strength Index (RSI):*

RSI menghasilkan rata-rata akurasi sinyal sebesar 44% dari keempat emiten saham bank syariah yang dianalisis. Saham dengan akurasi sinyal tertinggi adalah BRIS dengan tingkat akurasi sebesar 60%, diikuti oleh BANK dengan 50%. Sementara PNBS dan BTPS mencatat akurasi yang lebih rendah, masing-masing sebesar 35% dan 29%. Hasil ini menunjukkan bahwa RSI mampu memberikan sinyal yang cukup baik di beberapa saham syariah, tetapi efektivitasnya bervariasi antara emiten, dengan kisaran akurasi dari 29% hingga 60%.

b. *Bollinger Bands:*

Rata-rata akurasi sinyal yang dihasilkan oleh Bollinger Bands lebih rendah dibandingkan dengan RSI, yaitu sebesar 31%. Saham dengan akurasi tertinggi untuk indikator Bollinger Bands adalah BANK dengan akurasi 39%, sedangkan saham dengan akurasi terendah adalah BTPS dan PNBS yang sama-sama mencatat akurasi sebesar 28%. BRIS juga mencatat akurasi yang cukup rendah, yaitu 29%. Ini menunjukkan bahwa Bollinger Bands memberikan sinyal yang cenderung kurang akurat dibandingkan dengan RSI untuk saham-saham syariah dalam periode yang dianalisis.

c. Perbandingan Akurasi RSI dan *Bollinger Bands*:

RSI unggul secara keseluruhan dalam memberikan sinyal yang lebih akurat dibandingkan dengan Bollinger Bands, dengan rata-rata akurasi 44% dibandingkan dengan 31% pada Bollinger Bands. Pada semua emiten yang dianalisis, RSI menunjukkan akurasi yang lebih tinggi dibandingkan dengan Bollinger Bands. Sebagai contoh, pada saham BRIS, RSI mencatat akurasi 60%, sementara Bollinger Bands hanya 29%. Demikian pula pada saham BANK, RSI memberikan sinyal yang lebih akurat (50%) dibandingkan dengan Bollinger Bands (39%). RSI tampaknya lebih handal dalam mendeteksi perubahan tren pada saham-saham perbankan syariah dibandingkan dengan Bollinger Bands, yang memiliki kecenderungan memberikan sinyal palsu (false signals) lebih banyak. Hal ini dapat disebabkan oleh metode penghitungan yang digunakan oleh masing-masing indikator, di mana RSI lebih fokus pada kekuatan relatif pergerakan harga, sedangkan Bollinger Bands lebih sensitif terhadap volatilitas harga.

Berdasarkan hasil perbandingan ini, dapat disimpulkan bahwa RSI lebih efektif dalam memberikan sinyal beli dan jual yang lebih akurat pada saham perbankan syariah di BEI selama periode 2021-2023 dibandingkan dengan Bollinger Bands. Namun, baik RSI maupun Bollinger Bands memiliki keterbatasan dalam memberikan sinyal yang benar-benar akurat, dengan rata-rata akurasi sinyal di bawah 50%. Oleh karena itu, disarankan bagi investor untuk tidak bergantung pada satu indikator teknikal saja, melainkan menggunakan kombinasi indikator dan analisis tambahan untuk membuat keputusan investasi yang lebih informatif dan akurat.

4. Perbandingan Hasil *Return* dari Strategi Perdagangan Menggunakan *Relative Streght Index* dan *Bollinger Bands* dengan Strategi *Buy and Hold*

Perbandingan *return* dari strategi perdagangan antara penggunaan *Relative Streght Index* dan *Bollinger Bands* yang dibandingkan dengan strategi *Buy and Hold* pada saham perbankan syariah periode waktu 2021 – 2023 dapat di jelaskan sebagai berikut:

Tabel 4. 3 Return Strategi *Buy and Hold* Saham Perbankan Syariah 2021-2023

Return Strategi <i>Buy and Hold</i>						
No	Kode Emiten	Tanggal Beli	Harga Beli	Tanggal Jual	Harga Jual	Return
1	BANK	02/02/2021	166	29/12/2023	1.240	647%
2	BRIS	04/01/2021	2.302	29/12/2023	1.740	-24%
3	BTPS	04/01/2021	3.930	29/12/2023	1.690	-57%
4	PNBS	04/01/2021	84	29/12/2023	54	-36%
Rata – rata <i>Return</i>						132%

Sumber: *finance.yahoo.com* data diolah

Tabel 4. 4 Return Strategi Relative Streght Index Saham Perbankan Syariah 2021-2023

Return Strategi Relative Streght Index			
No	Kode Emiten	Jumlah Transaksi	Return
1	BANK	2	-35%
2	BRIS	3	42%
3	BTPS	2	29%
4	PNBS	2	-26%
Rata – rata <i>Return</i>			3%

Sumber: *finance.yahoo.com* data diolah

Tabel 4. 5 Return Strategi *Bollinger Bands* Saham Perbankan Syariah 2021-2023

Return Strategi <i>Bollinger Bands</i>			
No	Kode Emiten	Jumlah Transaksi	Return
1	BANK	11	91%
2	BRIS	8	-2%
3	BTPS	8	32%
4	PNBS	5	34%
	Rata – rata <i>Return</i>		39%

Sumber: *finance.yahoo.com* data diolah

a. PT Bank Aladin Syariah Tbk (BANK)

Pada Strategi *Buy & Hold* Emiten BANK menunjukkan performa luar biasa dengan *return* sebesar 647% dari strategi Buy & Hold, yaitu dengan membeli saham pada 02 Februari 2021 seharga 166 dan menjualnya pada 29 Desember 2023 seharga 1.240. Ini mengindikasikan bahwa saham BANK mengalami pertumbuhan harga yang signifikan selama periode tersebut. Sementara itu Strategi *Relative Strength Index* (RSI) ketika menggunakan strategi RSI, hasilnya jauh lebih buruk dengan *return* negatif sebesar -35% meskipun hanya dilakukan 2 transaksi. Ini menunjukkan bahwa sinyal yang dihasilkan oleh RSI mungkin tidak dapat menangkap momentum bullish yang kuat pada saham BANK atau mungkin ada sinyal false sell yang mengakibatkan kerugian.

Selanjutnya Strategi *Bollinger Bands* Strategi ini menghasilkan *return* yang positif sebesar 91% dengan 11 transaksi. Meskipun tidak sebaik strategi Buy & Hold, strategi ini masih mampu menghasilkan keuntungan yang signifikan, yang menunjukkan bahwa *Bollinger Bands* dapat memberikan sinyal yang lebih akurat dalam menangkap momentum harga. Dengan demikian Strategi *Buy & Hold* adalah yang paling efektif untuk emiten BANK, namun *Bollinger Bands* juga menunjukkan performa yang cukup baik, sementara RSI tidak efektif.

b. PT Bank Syariah Indonesia Tbk (BRIS)

Pada Strategi *Buy & Hold* berbeda dengan BANK, emiten BRIS mengalami penurunan harga, yang menghasilkan *return* negatif sebesar -24% dengan strategi Buy & Hold, yaitu dengan membeli saham pada 04 Januari 2021 seharga 2.302 dan menjualnya pada 29 Desember 2023 seharga 1.740. Hal ini menunjukkan bahwa harga saham BRIS mengalami tren penurunan selama periode tersebut. Sementara itu strategi *Relative Strength Index* (RSI) berhasil menghasilkan *return* positif sebesar 42% dengan 3 transaksi. Ini menunjukkan bahwa RSI berhasil mengidentifikasi momen beli yang tepat di tengah tren penurunan umum, memungkinkan untuk mendapatkan keuntungan.

Kemudian strategi *Bollinger Bands*, strategi ini tidak berhasil memberikan hasil yang baik dengan *return* negatif sebesar -2% dari 8 transaksi. Ini mengindikasikan bahwa *Bollinger Bands* mungkin menghasilkan sinyal yang tidak efektif atau terlalu sering melakukan transaksi yang tidak menguntungkan dalam kondisi pasar BRIS yang volatil. Untuk itu emiten BRIS, strategi RSI adalah yang paling efektif, sedangkan strategi Buy & Hold dan *Bollinger Bands* kurang efektif.

c. PT Bank Syariah Tbk (BRIS)

Pada strategi *Buy & Hold* Emiten BTPS mengalami penurunan signifikan, menghasilkan *return* negatif sebesar -57% dengan strategi Buy & Hold. Ini mengindikasikan penurunan harga saham yang substansial selama periode yang dianalisis. Namun Strategi *Relative Strength Index* (RSI) mendapatkan *return* positif sebesar 29% diperoleh dari 2 transaksi. Ini menunjukkan bahwa RSI mampu mengidentifikasi peluang untuk membeli dan menjual pada titik yang menguntungkan meskipun harga saham secara umum menurun.

Kemudian strategi *Bollinger Bands* Strategi memberikan *return* positif sebesar 32% dari 8 transaksi. Ini menunjukkan bahwa strategi ini cukup efektif dalam memanfaatkan fluktuasi harga saham BTPS untuk

menghasilkan keuntungan, meskipun saham tersebut secara umum berada dalam tren penurunan. RSI dan *Bollinger Bands* lebih efektif daripada strategi Buy & Hold dalam memaksimalkan keuntungan untuk emiten BTPS.

d. PT Bank Panin Dubai Syariah Tbk (PNBS)

Pada strategi *Buy & Hold* Emiten PNBS juga mengalami penurunan harga, yang menghasilkan *return* negatif sebesar -36% dengan strategi *Buy & Hold*. Ini menunjukkan bahwa saham ini mengalami tren penurunan selama periode analisis. Kemudian untuk Strategi *Relative Strength Index* (RSI) strategi ini menghasilkan *return* negatif sebesar -26% dengan 2 transaksi. Meskipun lebih baik daripada *Buy & Hold*, strategi ini tetap tidak efektif dalam menghasilkan keuntungan, yang mungkin disebabkan oleh volatilitas tinggi atau sinyal RSI yang kurang akurat.

Selanjutnya strategi *Bollinger Bands* strategi ini menghasilkan *return* positif sebesar 34% dengan 5 transaksi. Ini menunjukkan bahwa *Bollinger Bands* lebih efektif dalam memanfaatkan volatilitas harga untuk menghasilkan keuntungan dibandingkan dengan RSI atau Buy & Hold. Untuk itu emiten PNBS, *Bollinger Bands* adalah strategi yang paling efektif, sementara strategi Buy & Hold dan RSI tidak mampu menghasilkan keuntungan.

Kemudian pembahasan rata-rata *return* dari strategi *Buy and Hold* pada keempat saham ini adalah 132%, yang terutama didorong oleh kinerja luar biasa dari saham BANK. Namun, tiga dari empat saham menghasilkan *return* negatif, menunjukkan risiko yang signifikan terkait dengan strategi ini, terutama jika pemilihan saham tidak tepat. Sementara itu rata-rata *return* dari strategi RSI pada keempat saham ini adalah 3%, yang jauh lebih rendah dibandingkan dengan strategi *Buy and Hold*. Hasil ini menunjukkan bahwa RSI kurang efektif dalam menangkap peluang keuntungan dalam periode analisis ini, dengan dua dari empat saham menghasilkan *return* negatif.

Terakhir rata-rata *return* dari strategi *Bollinger Bands* pada keempat saham ini adalah 39%, yang berada di antara strategi *Buy and Hold* dan RSI. *Bollinger Bands* tampaknya lebih efektif daripada RSI dalam periode analisis ini, dengan tiga dari empat saham menghasilkan *return* positif.

Secara keseluruhan, hasil menunjukkan bahwa strategi *Buy & Hold* hanya efektif pada saham yang mengalami tren kenaikan harga yang signifikan, seperti pada emiten BANK. Namun, pada saham yang mengalami tren penurunan seperti BRIS, BTPS, dan PNBS, strategi RSI dan *Bollinger Bands* cenderung lebih efektif dalam mengidentifikasi momen untuk transaksi yang menguntungkan. *Bollinger Bands* secara umum menunjukkan keunggulan dalam memanfaatkan volatilitas pasar untuk memperoleh *return* positif, terutama pada saham dengan tren harga yang tidak jelas atau menurun.

5. Hasil *Return* Kombinasi RSI dan *Bollinger Bands* dalam Memberikan Sinyal Beli dan Jual

Penelitian terkait efektifitas kombinasi antara RSI dan *Bollinger Bands* dalam menentukan sinyal jual dan beli pada saham perbankan syariah periode tahun 2021 - 2023 dapat dijelaskan sebagai berikut:

Tabel 4. 6 Return Kombinasi Relative Streght Index dan *Bollinger Bands*

Return Kombinasi Relative Streght Index dan <i>Bollinger Bands</i>			
No	Kode Emiten	Jumlah Transaksi	Return
1	BANK	2	-28%
2	BRIS	2	22%
3	BTPS	2	29%
4	PNBS	2	-26%
	Rata – rata Return		-1%

Sumber: *finance.yahoo.com* data diolah

Berdasarkan data yang ditampilkan dalam tabel "*Return Kombinasi Relative Strength Index dan Bollinger Bands*" untuk empat emiten bank

syariah yang terdaftar di BEI, berikut adalah pembahasan yang komprehensif mengenai hasil tersebut:

a. PT Bank Aladin Syariah Tbk (BANK)

Emiten BANK menunjukkan hasil *return* negatif sebesar -28% dari dua transaksi yang dilakukan dengan menggunakan kombinasi indikator RSI dan *Bollinger Bands*. Hasil ini menunjukkan bahwa strategi kombinasi RSI dan *Bollinger Bands* tidak berhasil memberikan keuntungan yang positif bagi emiten ini. Return negatif yang cukup besar mengindikasikan bahwa sinyal-sinyal yang dihasilkan oleh kombinasi ini tidak sejalan dengan pergerakan harga pasar, atau mungkin terdapat volatilitas pasar yang tinggi yang tidak berhasil diantisipasi oleh indikator tersebut.

b. PT Bank Syariah Indonesia Tbk (BRIS)

Untuk emiten BRIS, strategi kombinasi RSI dan *Bollinger Bands* memberikan hasil yang positif dengan *return* sebesar 22%. Ini adalah salah satu dari dua emiten dalam tabel yang berhasil menghasilkan *return* positif. Hasil ini menunjukkan bahwa pada periode analisis, sinyal-sinyal yang dihasilkan oleh RSI dan *Bollinger Bands* cukup efektif untuk mengidentifikasi titik masuk dan keluar yang menguntungkan pada BRIS. Kombinasi ini mungkin lebih sesuai dengan karakteristik pergerakan harga BRIS selama periode tersebut.

c. PT Bank BTPN Syariah Tbk (BTPS)

Emiten BTPS mencatatkan hasil *return* tertinggi di antara keempat emiten, yakni sebesar 29%. Ini menunjukkan bahwa strategi kombinasi RSI dan *Bollinger Bands* bekerja dengan sangat baik untuk BTPS selama periode analisis. Tingginya *return* ini dapat menunjukkan bahwa indikator RSI dan *Bollinger Bands* mampu

secara akurat mengidentifikasi kondisi pasar yang menguntungkan bagi BTPS, dan sinyal yang dihasilkan membantu dalam mengambil keputusan transaksi yang optimal.

d. PT Panin Dubai Syariah Tbk (PNBS)

PNBS, seperti BANK, juga mencatatkan *return* negatif sebesar -26% dari dua transaksi yang dilakukan dengan menggunakan kombinasi RSI dan *Bollinger Bands*. Hasil ini menunjukkan bahwa strategi ini tidak efektif untuk PNBS selama periode analisis. Seperti BANK, *return* negatif ini mungkin disebabkan oleh ketidaktepatan sinyal yang dihasilkan, volatilitas pasar yang tidak terprediksi, atau kondisi pasar yang tidak sesuai dengan asumsi yang mendasari penggunaan indikator ini.

Dari keempat emiten yang dianalisis, dua emiten (BRIS dan BTPS) menghasilkan *return* positif ketika menggunakan strategi kombinasi RSI dan *Bollinger Bands*, sementara dua emiten lainnya (BANK dan PNBS) menghasilkan *return* negatif. Hasil ini menunjukkan bahwa efektivitas kombinasi RSI dan *Bollinger Bands* sangat bergantung pada karakteristik individu dari masing-masing emiten. Selanjutnya faktor-faktor yang dapat mempengaruhi hasil ini antara lain:

a. Volatilitas Pasar

Volatilitas yang tinggi atau rendah dapat mempengaruhi keakuratan sinyal dari RSI dan *Bollinger Bands*. Pada emiten yang volatilitasnya tinggi, sinyal mungkin lebih sering salah, sedangkan pada emiten yang bergerak lebih stabil, sinyal mungkin lebih akurat.

b. Karakteristik Pergerakan Harga

Setiap emiten memiliki karakteristik pergerakan harga yang unik. Beberapa saham mungkin lebih sesuai dengan strategi teknikal seperti RSI dan *Bollinger Bands*, sementara yang lain tidak.

c. Periode Analisis

Waktu yang dipilih untuk analisis dapat mempengaruhi hasil. Tren pasar yang spesifik pada periode tersebut dapat menentukan apakah strategi ini akan berhasil atau tidak.

Kombinasi RSI dan *Bollinger Bands* menghasilkan *return* yang beragam pada saham perbankan syariah, dengan rata-rata akurasi -1% selama periode 2021-2023. Meskipun strategi ini memberikan *return* positif pada beberapa saham, hasil keseluruhan menunjukkan bahwa kombinasi ini tidak selalu memberikan sinyal yang menguntungkan. Investor harus mempertimbangkan hasil ini dalam konteks kondisi pasar dan karakteristik masing-masing saham sebelum menerapkan strategi ini dalam portofolio mereka.

Secara keseluruhan, hasil ini menunjukkan bahwa kombinasi RSI dan *Bollinger Bands* tidak dapat diandalkan secara universal untuk semua emiten. Penggunaan indikator ini mungkin memerlukan penyesuaian atau konfirmasi dari indikator lain agar lebih efektif dalam memberikan sinyal trading yang akurat. Selain itu, kondisi pasar dan karakteristik emiten perlu diperhatikan dalam penggunaan strategi teknikal ini.

6. Perbandingan Hasil Riset

Perbandingan hasil riset penelitian ini dengan penelitian sebelumnya dapat dijelaskan sebagai berikut:

a. Tingkat Akurasi *Relative Strength Index*

Penelitian yang mendukung simpulan hasil riset ini adalah riset oleh (M Sami et al. 2021). Dalam penelitian tersebut, dinyatakan bahwa RSI memiliki keterbatasan dalam memprediksi pergerakan harga saham secara akurat, meskipun RSI mampu mengidentifikasi kondisi overbought atau oversold. Akurasinya secara keseluruhan dinilai relatif rendah, mirip dengan temuan bahwa akurasi RSI untuk saham perbankan syariah di BEI hanya sekitar 44%. Riset ini menegaskan bahwa RSI sebaiknya tidak digunakan sebagai satu-satunya indikator, tetapi perlu dipadukan dengan indikator lain atau analisis fundamental untuk meningkatkan keandalan keputusan investasi.

Sebaliknya, riset oleh (Noor Elma Monika & Meina Wulansari Yusniar 2020) mungkin tidak sejalan dengan kesimpulan tersebut. Dalam penelitian mereka, RSI dinilai sebagai alat yang sangat responsif dalam mengidentifikasi perubahan harga, terutama saat pasar dalam kondisi bearish. RSI menghasilkan sinyal yang lebih banyak dan reaktif dengan akurasi yang lebih tinggi dalam merespons pergerakan harga, serta memberikan return yang lebih baik dibandingkan strategi buy and hold. Temuan ini menunjukkan keefektifan RSI yang lebih kuat dibandingkan dengan kesimpulan riset tentang saham perbankan syariah.

b. Tingkat Akurasi *Bollinger Bands*

Penelitian yang mendukung simpulan hasil riset dari penelitin ini adalah riset oleh Nofiranto & Ivalaili (2021). Mereka menyatakan bahwa *Bollinger Bands* efektif dalam memberikan sinyal transaksi, namun rentan terhadap *false signals* dalam kondisi pasar yang berfluktuasi atau sideways. Hal ini sejalan dengan temuan bahwa rata-rata akurasi Bollinger Bands hanya sekitar 31% pada saham-saham perbankan syariah, di mana mayoritas sinyal yang dihasilkan adalah false signals. Pandangan ini mendukung kesimpulan bahwa Bollinger

Bands mungkin kurang efektif dalam kondisi pasar yang tidak jelas, dan memerlukan kombinasi dengan alat analisis lain untuk meningkatkan keandalan prediksi dan keputusan investasi.

Sebaliknya, riset oleh Parambalath et al. (2019) mungkin tidak sejalan dengan kesimpulan tersebut. Dalam penelitian mereka, Bollinger Bands dinyatakan sebagai alat yang sangat efektif untuk memahami pola harga saham dan memberikan sinyal dengan akurasi tinggi, khususnya dalam *trading* intraday dan algoritmik. Mereka menemukan bahwa lebih dari 96,5% data harga saham berada dalam Bollinger Bands, menunjukkan efektivitasnya yang tinggi dalam memberikan sinyal dengan risiko rendah. Temuan ini berbeda dengan kesimpulan bahwa akurasi *Bollinger Bands* hanya sekitar sepertiga dalam konteks saham perbankan syariah di BEI.

c. Perbandingan Hasil Return

Penelitian ini didukung simpulan hasil riset dari penelitian (Nofiranto & Ivalaili 2021.), yang menyoroti keunggulan Bollinger Bands dibandingkan dengan RSI dalam memberikan sinyal transaksi yang lebih cepat dan sering, terutama dalam pasar yang volatil. Penelitian ini menyebutkan bahwa *Bollinger Bands* lebih efektif dalam memberikan sinyal transaksi dan menghasilkan *return* yang lebih tinggi, mirip dengan temuan bahwa *Bollinger Bands* lebih unggul dibandingkan RSI dalam mengidentifikasi momen transaksi menguntungkan pada saham perbankan syariah yang memiliki volatilitas tinggi. Mereka juga menemukan bahwa RSI seringkali memberikan *false signals*, terutama di pasar yang berfluktuasi, yang sesuai dengan hasil bahwa strategi RSI hanya menghasilkan return rata-rata 3%, lebih rendah dibandingkan dengan *Bollinger Bands* dan *Buy and Hold*.

Sebaliknya, penelitian oleh (Noor Elma Monika & Meina Wulansari Yusniar 2020) mungkin tidak sejalan dengan kesimpulan riset ini. Dalam penelitian mereka, RSI dianggap sangat responsif dan mampu menghasilkan sinyal yang lebih akurat dan menguntungkan, terutama di kondisi pasar *bearish*. Temuan ini berbeda dengan hasil yang menunjukkan bahwa strategi RSI pada saham perbankan syariah kurang efektif, hanya menghasilkan *return* yang jauh lebih rendah dibandingkan dengan *Bollinger Bands* dan *Buy and Hold*.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Penelitian ini bertujuan untuk menilai akurasi dua indikator teknikal, *Relative Strength Index* (RSI) dan *Bollinger Bands*, dalam memandu keputusan investasi pada saham-saham bank syariah yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) selama periode 2021-2023. Berdasarkan hasil analisis maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Tingkat Akurasi Sinyal *Relative Strength Index* (RSI)

Tingkat akurasi RSI pada saham-saham bank syariah selama periode 2021-2023 rata-rata mencapai 44%. Saham BRIS menunjukkan akurasi tertinggi sebesar 60%, sementara BTPS memiliki akurasi terendah sebesar 29%. Kesimpulannya, meskipun RSI dapat memberikan sinyal yang lebih akurat pada beberapa saham, keefektifannya tidak konsisten di seluruh saham yang dianalisis.

2. Tingkat Akurasi Sinyal *Bollinger Bands*

Indikator *Bollinger Bands* menghasilkan rata-rata akurasi sinyal sebesar 31%, lebih rendah dibandingkan RSI. Saham BANK mencatatkan akurasi tertinggi sebesar 39%, sedangkan BRIS memiliki akurasi terendah sebesar 29%. Hal ini menunjukkan bahwa *Bollinger Bands* lebih sering memberikan sinyal palsu (*false signals*) dan kurang akurat dibandingkan RSI.

3. Perbandingan Akurasi Sinyal RSI dan *Bollinger Bands*

RSI menunjukkan akurasi yang lebih baik dibandingkan *Bollinger Bands*, dengan rata-rata akurasi 44% untuk RSI dan 31% untuk *Bollinger Bands*.

Bands. Pada saham BRIS, misalnya, RSI mencatatkan akurasi sebesar 60% sementara *Bollinger Bands* hanya 29%. Ini mengindikasikan bahwa RSI lebih andal dalam mendeteksi tren pada saham perbankan syariah dibandingkan *Bollinger Bands*.

4. Perbandingan *Return* dari Strategi RSI, *Bollinger Bands*, dan *Buy and Hold*

Strategi *Buy and Hold* memberikan *return* rata-rata tertinggi sebesar 132%, dengan saham BANK mencatatkan *return* tertinggi sebesar 647%. Strategi RSI memberikan *return* rata-rata sebesar 3%, sementara *Bollinger Bands* menghasilkan *return* rata-rata sebesar 39%. Secara keseluruhan, strategi *Buy and Hold* lebih stabil dan menghasilkan *return* yang lebih tinggi dibandingkan penggunaan indikator teknikal RSI dan *Bollinger Bands*.

5. Return Gabungan RSI dan *Bollinger Bands*

Penggabungan RSI dan *Bollinger Bands* memberikan rata-rata *return* negatif sebesar -1%, menunjukkan bahwa kombinasi kedua indikator ini tidak memberikan keuntungan yang signifikan. Saham BRIS mencatatkan *return* tertinggi sebesar 22%, sementara BANK dan PNBS mencatatkan *return* negatif. Kesimpulannya, penggabungan RSI dan *Bollinger Bands* tidak memberikan hasil yang lebih baik dan justru dapat mengurangi profitabilitas.

Secara keseluruhan, penelitian ini menemukan bahwa RSI lebih unggul dalam hal akurasi sinyal dibandingkan *Bollinger Bands*, namun strategi *Buy and Hold* tetap lebih menguntungkan dalam jangka panjang. Penggunaan kombinasi indikator teknikal belum tentu meningkatkan kinerja investasi, sehingga investor perlu mempertimbangkan berbagai faktor sebelum mengambil keputusan investasi.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian mengenai efektivitas indikator RSI dan *Bollinger Bands* serta strategi *Buy and Hold* pada saham bank syariah yang terdaftar di BEI selama periode 2021 hingga 2023, beberapa saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. Untuk Investor dan Trader

Untuk investor dan trader penulis memiliki beberapa saran dalam terkait analisis ke efektifan penggunaan *Relative Streght Index* dan *Bollinger Bands* diantaranya sebagai berikut:

a. Penggunaan Indikator Secara Kombinatif

Investor dan trader disarankan untuk tidak hanya mengandalkan satu indikator teknikal seperti RSI atau *Bollinger Bands* dalam pengambilan keputusan investasi. Mengingat keakuratan yang bervariasi antar emiten dan kondisi pasar, kombinasi indikator teknikal dengan analisis fundamental atau indikator lainnya yang dapat memberikan sinyal konfirmasi akan meningkatkan keandalan keputusan investasi.

b. Perhatian pada Kondisi Pasar

Penting untuk mempertimbangkan kondisi pasar yang sedang berlangsung sebelum menggunakan indikator teknikal. Dalam kondisi pasar yang bergerak sideways atau kurang volatil, sinyal yang dihasilkan oleh RSI dan *Bollinger Bands* cenderung kurang akurat. Oleh karena itu, trader harus lebih waspada dan mungkin perlu menyesuaikan strategi yang digunakan.

2. Untuk Peneliti Selanjutnya

Untuk penelitian selanjutnya penulis memiliki beberapa saran dalam terkait analisis ke efektifan penggunaan *Relative Streght Index* dan *Bollinger Bands* diantaranya sebagai berikut:

a. Penelitian dengan Periode yang Lebih Panjang

Penelitian lanjutan disarankan untuk menggunakan periode analisis yang lebih panjang untuk mendapatkan gambaran yang lebih komprehensif mengenai efektivitas indikator teknikal. Hal ini akan membantu dalam mengidentifikasi pola jangka panjang dan potensi perubahan keefektifan indikator di berbagai siklus pasar.

b. Pengujian Indikator Tambahan

Untuk penelitian berikutnya, disarankan untuk menguji indikator teknikal lainnya atau kombinasi dari beberapa indikator yang berbeda, seperti Moving Average, MACD (Moving Average Convergence Divergence), atau Parabolic SAR, guna membandingkan keefektifan mereka dalam memberikan sinyal trading pada saham bank syariah.

c. Pendekatan Multivariat

Mengingat hasil yang bervariasi, peneliti selanjutnya sebaiknya mempertimbangkan pendekatan multivariat yang melibatkan analisis terhadap berbagai faktor yang mempengaruhi keakuratan indikator teknikal, seperti sentimen pasar, berita ekonomi, dan faktor politik. Pendekatan ini dapat memberikan wawasan yang lebih mendalam dan akurat dalam mengevaluasi efektivitas strategi trading.

C. Keterbatasan Penelitian

1. Keterbatasan Data Bank Aladin (PT Bank Aladin Syariah Tbk - BANK)

Salah satu keterbatasan utama dalam analisis ini adalah data yang terbatas dari Bank Aladin (BANK). Bank Aladin merupakan pemain yang relatif baru di pasar saham, terutama setelah melakukan perubahan menjadi bank syariah pada tahun 2021. Oleh karena itu, data historis mengenai pergerakan saham dan sinyal teknikalnya juga terbatas dibandingkan

dengan bank-bank syariah lainnya yang lebih lama terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI), seperti PT Bank Syariah Indonesia (BRIS) atau PT Bank BTPN Syariah (BTPS). Keterbatasan ini berdampak pada analisis akurasi sinyal teknikal, di mana sinyal yang dihasilkan mungkin tidak mencerminkan gambaran yang utuh karena data historis yang relatif pendek. Dalam jangka panjang, diperlukan data yang lebih banyak untuk mendapatkan hasil yang lebih representatif.

2. Kesimpulan Hanya Berlaku untuk Periode 2 Tahun (2021-2023)

Analisis ini dilakukan hanya untuk periode dua tahun, yaitu dari tahun 2021 hingga 2023. Rentang waktu yang terbatas ini mempengaruhi keandalan hasil kesimpulan, terutama dalam memahami pola pasar yang lebih luas dan kondisi ekonomi yang fluktuatif. Pasar saham, khususnya saham perbankan syariah, dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti kondisi makroekonomi, kebijakan pemerintah, dan tren global, yang mungkin berubah di luar periode analisis ini. Dengan demikian, hasil penelitian ini lebih mencerminkan situasi spesifik dalam periode dua tahun tersebut dan tidak dapat dianggap sebagai prediksi yang berlaku untuk jangka panjang. Untuk memperoleh pemahaman yang lebih menyeluruh, penelitian jangka panjang yang mencakup periode waktu yang lebih luas diperlukan.

3. Jumlah Emiten yang Dianalisis Hanya 4

Penelitian ini hanya menganalisis empat emiten saham perbankan syariah, yaitu PT Bank Aladin Syariah Tbk (BANK), PT Bank Syariah Indonesia Tbk (BRIS), PT Bank BTPN Syariah Tbk (BTPS), dan PT Bank Panin Dubai Syariah Tbk (PNBS). Jumlah ini sangat terbatas, mengingat potensi saham syariah yang lebih luas di Bursa Efek Indonesia. Dengan hanya empat emiten yang dianalisis, kesimpulan yang dihasilkan mungkin kurang representatif untuk seluruh sektor perbankan syariah. Setiap emiten

memiliki karakteristik unik, seperti likuiditas, volume perdagangan, dan tingkat volatilitas yang berbeda, sehingga hasil dari emiten yang dianalisis mungkin tidak berlaku untuk bank syariah lainnya. Analisis dengan sampel yang lebih besar dan variasi emiten yang lebih luas akan memberikan hasil yang lebih general dan dapat diandalkan.

Keterbatasan-keterbatasan yang ada, seperti data yang terbatas pada Bank Aladin, periode analisis yang hanya mencakup dua tahun, dan jumlah emiten yang hanya empat, perlu diperhatikan dalam menilai hasil penelitian ini. Untuk meningkatkan validitas hasil dan memberikan gambaran yang lebih komprehensif, diperlukan penelitian yang lebih mendalam dengan cakupan data yang lebih panjang dan lebih banyak emiten yang dianalisis. Meski demikian, hasil penelitian ini tetap memberikan wawasan awal mengenai efektivitas indikator teknikal seperti RSI dan Bollinger Bands dalam saham perbankan syariah di BEI selama periode tertentu.

DAFTAR PUSTAKA

- Ala'uddin, M. (2020). Bank Syariah, Saham Syariah, Obligasi Syariah Dan Inflasi Terhadap Pertumbuhan Ekonomi. *Jurnal Qiema*, 6.
- Alimin, A., Lestari, D. S., & Amaroh, S. (2023). Analisis Penilaian Harga Saham Pt. Bank Syariah Indonesia Tbk Berdasarkan Analisis Teknikal. *Jurnal Rekognisi Ekonomi Islam*, 2(02), 17–26. <https://doi.org/10.34001/jrei.v2i02.637>
- Burhanuddin S. (2008). *Pasar Modal Syariah: Tinjauan Hukum*. Uii Press.
- Edianto Ong. (2016). *Technical Analysis For Mega Profit* (M. N. A. Kamadjaja, S. C. Wijaya, I. B. Tanujaya, Bs. M. J. Efendi, F. Wardana, S. T. Tjia, & T. Tanoto, Eds.; 8th Ed.). Pt Gramedia Pustaka Utama.
- Fahmi, Irham, & Yovi Lavianti Hadi. (2011). *Teori Portofolio Dan Analisis Investasi* (Cet 2). Alfabeta.
- Fauziah, H. M., & Andri Ibrahim, M. (2022). Investasi Saham Syariah Dalam Perspektif Fikih Muamalah. *Jurnal Riset Perbankan Syariah*, 113–118. <https://doi.org/10.29313/jrps.v1i2.1573>
- Fitrya, N., Ginting, D., Retnawaty, F., Febriani, N., Fitri, Y., Putra, S., Fakultas, W., Kesehatan, D., Muhammadiyah, U., Universitas, R., & Riau, M. (2017). Pentingnya Akurasi Dan Presisi Alat Ukur Dalam Rumah Tangga. *Jurnal Untuk Mu Negeri*, 1(2).
- Hafizah, N., Noviani, E., & Perdana Intisari, H. (2019). Analisis Teknikal Saham Lq-45 Menggunakan Indikator Bollinger Bands. In *Buletin Ilmiah Math. Stat. Dan Terapannya (Bimaster)* (Vol. 08, Issue 4).
- Huda, N., Lake, Y., & Sitorus, D. R. H. (2023). Strategi Investasi Pada Aset Cryptocurrency. *Moneter - Jurnal Akuntansi Dan Keuangan*, 10(1), 49–53. <https://doi.org/10.31294/moneter.v10i1.14365>

- Idx Syariah. (2024). *Idx Syariah - Produk Syariah*.
- Ikatan Akuntan Indonesia. (2011). *Pernyataan Standar Akuntansi Keuangan (Psak) No. 13: Akuntansi Untuk Investasi Properti*. Ikatan Akuntan Indonesia.
- Inayah, I. N. (2020). *Prinsip-Prinsip Ekonomi Islam Dalam Investasi Syariah*.
- Indo Premier. (2018, April). *Saham Dan Mekanisme Terbentuknya Harga*.
- M Sami, H., Fardous, L., & Saha Ruhit, D. (2021). Portfolio Optimization In Dse Using Financial Indicators, Lstm & Pyportfolioopt. *International Journal Of Material And Mathematical Sciences*, 74–84. <https://doi.org/10.34104/ijmms.021.074084>
- Manurung, A. H. (2009). *Kaya Dari Bermain Saham: Panduan Jitu Investasi Di Lantai Bursa*. Buku Kompas.
- Martia, D. Y., & Yasmine, N. I. (2021). Indikator Simple Moving Average Dan Relative Strenght Index Untuk Menentukan Sinyal Beli Dan Jual Saham Pada Sektor Infrastruktur. *Jurnal Pasar Modal Dan Bisnis*, 3(1), 27–38. <https://doi.org/10.37194/jpmb.V3i1.67>
- Muis, I. S., Prajawati, M. I., & S, B. (2021). Analisis Teknikal Return Saham Dengan Indikator-Indikator Bollinger Band, Parabolic Sar, Dan Stochastic Oscillator. *Jurnal Samudra Ekonomi Dan Bisnis*, 12(2), 143–153. <https://doi.org/10.33059/jseb.V12i2.2467>
- Nofiranto, & Ivalaili. (2021). *Analisis Terhadap Return Saham Syariah Melalui Empat Indikator Teknikal Di Jakarta Islamic Index Nofrianto*.
- Noor Elma Monika, & Meina Wulansari Yusniar. (2020). Analisis Teknikal Menggunakan Indikator Macd Dan Rsi Pada Saham Jii. *Jurnal Riset Inspirasi Manajemen Dan Kewirausahaan Volume 4 No. 1 Edisi Maret 2020*, 4(1).
- Parambalath, G., Mahesh, E., Balasubramanian, P., & Kumar, P. N. (2019). Big Data Analytics: A Trading Strategy Of Nse Stocks Using Bollinger Bands Analysis.

- In *Advances In Intelligent Systems And Computing* (Vol. 839, Pp. 143–154). Springer Verlag. https://doi.org/10.1007/978-981-13-1274-8_11
- Prabhata, A. (2012). *Efektifitas Penggunaan Analisis Teknikal Stochastic Oscillator Dan Moving Average Convergence-Divergence (Macd) Pada Perdagangan Saham-Saham Jakarta Islamic Index (Jii) Di Bursa Efek Indonesia* (Vol. 13, Issue 1).
- Pramudya, R., & Ichsani, S. (2020). Technical Analysis To Determine Buying And Selling Signal In Stock Trade. *International Journal Of Finance & Banking Studies* (2147-4486), 9(1), 58–67. <https://doi.org/10.20525/ijfbs.V9i1.666>
- Prudential Syariah. (N.D.). *Ketahui Manfaat Investasi Syariah, Jenis, Dan Cara Berinvestasi*.
- Rustamana, A., Wahyuningsih, P., Azka, M. F., & Wahyu, P. (2024). Penelitian Metode Kuantitatif. *Sindoro Cendikia Pendidikan*, 5(6), 1–10. <https://doi.org/10.9644/Sindoro.V4i5.3317>
- Sari, D. A., & Anshori, M. I. (2024). Strategi Investasi Terkini : Menghadapi Volatilitas Pasar. *Jurnal Ek&Bi*, 7. <https://doi.org/10.37600/Ekbi.V7i1.1426>
- Selvi. (2018). Strategi Pembentukan Portofolio Optimal Dengan Menggunakan Pendekatan Relative Strength Index Pada Saham Lq 45 Bursa Efek Indonesia. *Jambura*, 1(2).
- Simanjuntak, I., Sholeha, S., & Batubara, M. (2022). *Pasar Uang Dan Pasar Modal*.
- Syaugi, A., Selma Dharmawan, A., & Lasma Franssisca, M. (2024). *Prosiding Capital Market Competition | Issn*.
- Thi Nhung, N., Thi Nguyet Nuong, N., & Ha Uyen, N. (2021). Efficiency Of Bollinger Bands In Forward Operations For Agricultural Products In Vietnam. *Vnu Journal Of Economics And Business*, 1(2), 56–68. <https://doi.org/10.25073/2588-1108/Vnueab.4604>

- Vivien Ricardo Tampubolon, M., Bara Kusuma, Y., Rungkut Madya No, J., Anyar, G., Gn Anyar, K., & Timur, J. (2024). Studi Literatur Kombinasi Analisis Fundamental Dan Teknikal Sebagai Strategi Investasi Saham Yang Efektif. *Jurnal Akuntan Publik*, 2(1), 179–191. <https://doi.org/10.59581/Jap-Widyakarya.V2i1.2535>
- Widoatmodjo, S. (2009). *Pasar Modal Indonesia Pengantar & Studi Kasus*. Ghalia Indonesia.
- Widodo, D., & Hansun, S. (2015). *Implementasi Simple Moving Average Dan Exponential Moving Average Dalam Menentukan Tren Harga Saham Perusahaan: Vol. Vii* (Issue 2).
- Yanti, & Ibram Pinondang Dalimunthe. (2021). Pengaruh Volume Perdagangan Saham, Abnormal Return Dan Income Smoothing terhadap Harga Saham. In *Competitive Jurnal Akuntansi Dan Keuangan* (Vol. 5, Issue 1).

LAMPIRAN

1. Data Harga *Open* dan *Close* Saham Bank Syariah 2021 - 2023

Data Saham BANK				Data Saham BRIS				Data Saham BTPS				Data Saham PNBS			
N o	Date	Op en	Clo se	N o	Date	Op en	Clo se	N o	Date	Op en	Clo se	N o	Date	Op en	Clo se
1	02/02/2021	166	166	1	04/01/2021	2.243	2.302	1	04/01/2021	3.800	3.930	1	04/01/2021	81	84
2	03/02/2021	224	224	2	05/01/2021	2.311	2.292	2	05/01/2021	3.880	3.880	2	05/01/2021	84	81
3	04/02/2021	279	279	3	06/01/2021	2.302	2.448	3	06/01/2021	3.880	3.810	3	06/01/2021	79	81
4	05/02/2021	348	348	4	07/01/2021	2.448	2.643	4	07/01/2021	3.830	3.860	4	07/01/2021	81	83
5	17/02/2021	996	996	5	08/01/2021	2.692	2.789	5	08/01/2021	3.900	3.790	5	08/01/2021	83	82
6	18/02/2021	996	996	6	11/01/2021	2.838	2.965	6	11/01/2021	3.800	3.740	6	11/01/2021	79	81
7	19/02/2021	1.013	1.009	7	12/01/2021	2.984	3.667	7	12/01/2021	3.750	3.750	7	12/01/2021	82	90
8	22/02/2021	1.009	1.076	8	13/01/2021	3.706	3.677	8	13/01/2021	3.750	3.720	8	13/01/2021	93	88
9	23/02/2021	1.085	1.307	9	14/01/2021	3.667	3.667	9	14/01/2021	3.720	3.660	9	14/01/2021	89	88
10	24/02/2021	1.325	1.587	0	15/01/2021	3.667	3.579	0	15/01/2021	3.660	3.630	0	15/01/2021	89	86
11	25/02/2021	1.645	1.947	1	18/01/2021	3.521	3.336	1	18/01/2021	3.640	3.570	1	18/01/2021	87	82
12	26/02/2021	1.956	1.814	2	19/01/2021	3.297	3.111	2	19/01/2021	3.570	3.600	2	19/01/2021	83	87
13	01/03/2021	1.756	1.689	3	20/01/2021	2.897	3.560	3	20/01/2021	3.640	3.800	3	20/01/2021	89	83
14	02/03/2021	1.573	1.974	4	21/01/2021	3.609	3.394	4	21/01/2021	3.840	3.730	4	21/01/2021	84	82
15	03/03/2021	2.045	1.867	5	22/01/2021	3.394	3.160	5	22/01/2021	3.730	3.590	5	22/01/2021	82	82
16	04/03/2021	1.867	1.796	6	25/01/2021	3.160	3.160	6	25/01/2021	3.550	3.470	6	25/01/2021	82	81
17	05/03/2021	1.796	1.756	7	26/01/2021	3.129	2.945	7	26/01/2021	3.480	3.340	7	26/01/2021	81	76
18	08/03/2021	1.778	1.756	8	27/01/2021	2.945	2.741	8	27/01/2021	3.340	3.400	8	27/01/2021	76	72
19	09/03/2021	1.756	2.018	9	28/01/2021	2.711	2.555	9	28/01/2021	3.400	3.400	9	28/01/2021	72	67
20	10/03/2021	2.045	1.991	0	29/01/2021	2.633	2.380	0	29/01/2021	3.430	3.400	0	29/01/2021	69	64
21	12/03/2021	1.982	2.178	1	01/02/2021	2.390	2.731	2	01/02/2021	3.420	3.550	1	01/02/2021	64	70
22	15/03/2021	2.178	2.356	2	02/02/2021	2.760	2.546	2	02/02/2021	3.600	3.600	2	02/02/2021	71	69
23	16/03/2021	2.356	2.356	3	03/02/2021	2.546	2.682	3	03/02/2021	3.600	3.560	3	03/02/2021	69	70
24	17/03/2021	2.356	2.356	4	04/02/2021	2.702	2.614	4	04/02/2021	3.590	3.420	4	04/02/2021	70	71
25	18/03/2021	2.356	2.356	5	05/02/2021	2.702	2.643	5	05/02/2021	3.430	3.410	5	05/02/2021	71	74
26	19/03/2021	2.356	2.356	6	08/02/2021	2.643	2.887	6	08/02/2021	3.450	3.420	6	08/02/2021	74	80
27	22/03/2021	2.356	2.356	7	09/02/2021	2.897	2.760	7	09/02/2021	3.420	3.400	7	09/02/2021	80	77
28	23/03/2021	2.356	2.356	8	10/02/2021	2.770	2.799	8	10/02/2021	3.400	3.360	8	10/02/2021	77	80

Data Saham BANK				Data Saham BRIS				Data Saham BTPS				Data Saham PNBS			
N o	Date	Op en	Clo se	N o	Date	Op en	Clo se	N o	Date	Op en	Clo se	N o	Date	Op en	Clo se
29	24/03/2021	2.356	2.356	29	11/02/2021	2.809	2.799	29	11/02/2021	3.360	3.390	29	11/02/2021	81	78
30	25/03/2021	2.356	2.356	30	15/02/2021	2.799	2.799	30	15/02/2021	3.430	3.760	30	15/02/2021	79	79
31	26/03/2021	2.356	2.356	31	16/02/2021	2.809	2.828	31	16/02/2021	3.780	3.790	31	16/02/2021	79	78
32	29/03/2021	2.356	2.356	32	17/02/2021	2.828	2.672	32	17/02/2021	3.790	3.770	32	17/02/2021	79	83
33	30/03/2021	2.356	2.356	33	18/02/2021	2.672	2.633	33	18/02/2021	3.800	3.970	33	18/02/2021	84	79
34	31/03/2021	2.356	2.356	34	19/02/2021	2.633	2.624	34	19/02/2021	3.970	3.830	34	19/02/2021	79	79
35	01/04/2021	2.356	2.356	35	22/02/2021	2.627	2.733	35	22/02/2021	3.880	3.890	35	22/02/2021	79	86
36	05/04/2021	2.356	2.356	36	23/02/2021	2.721	2.721	36	23/02/2021	3.910	3.980	36	23/02/2021	86	84
37	06/04/2021	2.311	2.320	37	24/02/2021	2.721	2.750	37	24/02/2021	4.000	4.000	37	24/02/2021	84	91
38	07/04/2021	2.356	2.400	38	25/02/2021	2.760	2.887	38	25/02/2021	4.020	4.050	38	25/02/2021	92	107
39	08/04/2021	2.400	2.418	39	26/02/2021	2.906	2.867	39	26/02/2021	3.880	4.100	39	26/02/2021	107	100
40	09/04/2021	2.445	2.569	40	01/03/2021	2.897	2.848	40	01/03/2021	4.100	3.930	40	01/03/2021	101	107
41	12/04/2021	2.649	2.720	41	02/03/2021	2.858	2.780	41	02/03/2021	4.000	3.950	41	02/03/2021	107	100
42	13/04/2021	2.756	2.996	42	03/03/2021	2.789	2.741	42	03/03/2021	3.970	3.970	42	03/03/2021	101	100
43	14/04/2021	3.085	3.200	43	04/03/2021	2.741	2.614	43	04/03/2021	3.960	3.920	43	04/03/2021	104	102
44	15/04/2021	3.245	3.387	44	05/03/2021	2.614	2.565	44	05/03/2021	3.920	3.650	44	05/03/2021	103	100
45	16/04/2021	3.423	3.369	45	08/03/2021	2.565	2.614	45	08/03/2021	3.680	3.760	45	08/03/2021	101	93
46	19/04/2021	3.378	3.200	46	09/03/2021	2.614	2.555	46	09/03/2021	3.810	3.670	46	09/03/2021	93	91
47	20/04/2021	3.200	3.156	47	10/03/2021	2.585	2.507	47	10/03/2021	3.700	3.700	47	10/03/2021	87	91
48	21/04/2021	3.094	3.289	48	12/03/2021	2.516	2.555	48	12/03/2021	3.760	3.890	48	12/03/2021	91	93
49	22/04/2021	3.378	3.316	49	15/03/2021	2.555	2.536	49	15/03/2021	3.890	3.740	49	15/03/2021	94	91
50	23/04/2021	3.307	3.209	50	16/03/2021	2.536	2.614	50	16/03/2021	3.740	3.780	50	16/03/2021	92	90
51	26/04/2021	3.200	3.040	51	17/03/2021	2.633	2.633	51	17/03/2021	3.730	3.650	51	17/03/2021	90	88
52	27/04/2021	3.040	2.943	52	18/03/2021	2.633	2.653	52	18/03/2021	3.650	3.630	52	18/03/2021	88	91
53	28/04/2021	2.925	3.156	53	19/03/2021	2.604	2.604	53	19/03/2021	3.630	3.560	53	19/03/2021	91	89
54	29/04/2021	3.191	3.263	54	22/03/2021	2.604	2.555	54	22/03/2021	3.600	3.600	54	22/03/2021	89	87
55	30/04/2021	3.156	3.040	55	23/03/2021	2.555	2.526	55	23/03/2021	3.650	3.560	55	23/03/2021	88	83
56	03/05/2021	2.836	3.076	56	24/03/2021	2.526	2.536	56	24/03/2021	3.620	3.660	56	24/03/2021	84	81
57	04/05/2021	3.085	2.960	57	25/03/2021	2.536	2.429	57	25/03/2021	3.660	3.550	57	25/03/2021	81	78
58	05/05/2021	2.960	2.969	58	26/03/2021	2.390	2.477	58	26/03/2021	3.600	3.680	58	26/03/2021	79	82
59	06/05/2021	2.969	2.987	59	29/03/2021	2.477	2.390	59	29/03/2021	3.700	3.620	59	29/03/2021	82	83
60	07/05/2021	2.996	2.996	60	30/03/2021	2.390	2.292	60	30/03/2021	3.670	3.620	60	30/03/2021	83	80

Data Saham BANK				Data Saham BRIS				Data Saham BTPS				Data Saham PNBS			
N o	Date	Op en	Clo se	N o	Date	Op en	Clo se	N o	Date	Op en	Clo se	N o	Date	Op en	Clo se
61	10/05/2021	2.996	2.969	61	31/03/2021	2.292	2.233	61	31/03/2021	3.650	3.480	61	31/03/2021	80	80
62	11/05/2021	2.969	2.916	62	01/04/2021	2.233	2.272	62	01/04/2021	3.520	3.510	62	01/04/2021	80	79
63	17/05/2021	2.916	2.756	63	05/04/2021	2.302	2.175	63	05/04/2021	3.510	3.480	63	05/04/2021	79	77
64	18/05/2021	2.774	2.854	64	06/04/2021	2.185	2.204	64	06/04/2021	3.480	3.470	64	06/04/2021	77	74
65	19/05/2021	2.854	2.756	65	07/04/2021	2.165	2.185	65	07/04/2021	3.450	3.400	65	07/04/2021	74	95
66	20/05/2021	2.738	2.756	66	08/04/2021	2.185	2.380	66	08/04/2021	3.410	3.350	66	08/04/2021	97	111
67	21/05/2021	2.756	2.756	67	09/04/2021	2.390	2.321	67	09/04/2021	3.370	3.340	67	09/04/2021	113	128
68	24/05/2021	2.756	2.854	68	12/04/2021	2.321	2.214	68	12/04/2021	3.350	3.110	68	12/04/2021	132	131
69	25/05/2021	2.863	2.880	69	13/04/2021	2.214	2.214	69	13/04/2021	3.090	2.900	69	13/04/2021	132	122
70	27/05/2021	2.889	2.916	70	14/04/2021	2.204	2.272	70	14/04/2021	2.900	3.070	70	14/04/2021	114	114
71	28/05/2021	2.916	2.863	71	15/04/2021	2.282	2.243	71	15/04/2021	3.070	3.050	71	15/04/2021	107	125
72	31/05/2021	2.863	2.827	72	16/04/2021	2.243	2.272	72	16/04/2021	3.080	3.050	72	16/04/2021	126	120
73	02/06/2021	2.889	2.800	73	19/04/2021	2.272	2.399	73	19/04/2021	3.050	3.110	73	19/04/2021	121	115
74	03/06/2021	2.809	2.774	74	20/04/2021	2.399	2.321	74	20/04/2021	3.110	3.240	74	20/04/2021	113	116
75	04/06/2021	2.782	2.702	75	21/04/2021	2.341	2.282	75	21/04/2021	3.240	3.210	75	21/04/2021	116	125
76	07/06/2021	2.711	2.791	76	22/04/2021	2.292	2.282	76	22/04/2021	3.260	3.370	76	22/04/2021	126	129
77	08/06/2021	2.818	2.631	77	23/04/2021	2.282	2.263	77	23/04/2021	3.370	3.290	77	23/04/2021	130	124
78	09/06/2021	2.631	2.578	78	26/04/2021	2.263	2.253	78	26/04/2021	3.340	3.320	78	26/04/2021	124	125
79	10/06/2021	2.587	2.640	79	27/04/2021	2.263	2.333	79	27/04/2021	3.330	3.370	79	27/04/2021	125	130
80	11/06/2021	2.649	2.676	80	28/04/2021	2.233	2.165	80	28/04/2021	3.400	3.480	80	28/04/2021	131	128
81	14/06/2021	2.676	2.605	81	29/04/2021	2.165	2.280	81	29/04/2021	3.480	3.330	81	29/04/2021	128	156
82	15/06/2021	2.605	2.658	82	30/04/2021	2.280	2.224	82	30/04/2021	3.310	3.270	82	30/04/2021	157	151
83	16/06/2021	2.658	2.640	83	03/05/2021	2.285	2.185	83	03/05/2021	3.270	3.330	83	03/05/2021	150	157
84	17/06/2021	2.640	2.685	84	04/05/2021	2.185	2.194	84	04/05/2021	3.330	3.320	84	04/05/2021	159	158
85	18/06/2021	2.694	2.649	85	05/05/2021	2.214	2.224	85	05/05/2021	3.320	3.260	85	05/05/2021	159	153
86	21/06/2021	2.631	2.631	86	06/05/2021	2.233	2.360	86	06/05/2021	3.280	3.270	86	06/05/2021	153	152
87	22/06/2021	2.640	2.907	87	07/05/2021	2.360	2.253	87	07/05/2021	3.270	3.240	87	07/05/2021	153	149
88	23/06/2021	2.916	3.067	88	10/05/2021	2.253	2.280	88	10/05/2021	3.270	3.280	88	10/05/2021	149	146
89	24/06/2021	3.076	2.943	89	11/05/2021	2.224	2.194	89	11/05/2021	3.240	3.130	89	11/05/2021	141	142
90	25/06/2021	2.943	2.889	90	17/05/2021	2.194	2.048	90	17/05/2021	3.150	2.990	90	17/05/2021	142	133
91	28/06/2021	2.800	2.800	91	18/05/2021	2.048	1.960	91	18/05/2021	3.000	2.900	91	18/05/2021	132	136
92	29/06/2021	2.809	2.729	92	19/05/2021	1.941	1.858	92	19/05/2021	2.890	2.830	92	19/05/2021	136	127

Data Saham BANK				Data Saham BRIS				Data Saham BTPS				Data Saham PNBS			
No	Date	Op en	Clo se	No	Date	Op en	Clo se	No	Date	Op en	Clo se	No	Date	Op en	Clo se
93	30/06/2021	2.729	2.854	93	20/05/2021	1.853	1.877	93	20/05/2021	2.810	2.830	93	20/05/2021	119	119
94	01/07/2021	2.863	2.809	94	21/05/2021	1.887	1.809	94	21/05/2021	2.830	2.660	94	21/05/2021	120	111
95	02/07/2021	2.818	2.845	95	24/05/2021	1.814	1.717	95	24/05/2021	2.660	2.710	95	24/05/2021	111	116
96	05/07/2021	2.854	3.040	96	25/05/2021	1.717	1.804	96	25/05/2021	2.740	2.710	96	25/05/2021	118	113
97	06/07/2021	3.049	3.245	97	27/05/2021	1.814	1.785	97	27/05/2021	2.710	2.680	97	27/05/2021	113	123
98	07/07/2021	3.289	3.147	98	28/05/2021	1.804	1.824	98	28/05/2021	2.680	2.650	98	28/05/2021	123	122
99	08/07/2021	3.147	3.111	99	31/05/2021	1.834	1.858	99	31/05/2021	2.690	2.900	99	31/05/2021	125	119
100	09/07/2021	3.120	3.094	100	02/06/2021	1.858	1.877	100	02/06/2021	2.950	3.040	100	02/06/2021	120	122
101	12/07/2021	3.103	3.111	101	03/06/2021	1.887	1.873	101	03/06/2021	3.040	3.010	101	03/06/2021	123	131
102	13/07/2021	3.120	2.934	102	04/06/2021	1.877	1.999	102	04/06/2021	3.010	2.980	102	04/06/2021	132	126
103	14/07/2021	2.943	2.934	103	07/06/2021	2.038	1.868	103	07/06/2021	3.030	2.920	103	07/06/2021	127	120
104	15/07/2021	2.934	2.934	104	08/06/2021	1.868	1.780	104	08/06/2021	2.950	2.930	104	08/06/2021	128	121
105	16/07/2021	2.934	2.889	105	09/06/2021	1.785	1.814	105	09/06/2021	2.930	2.900	105	09/06/2021	121	124
106	19/07/2021	2.889	2.845	106	10/06/2021	1.814	1.834	106	10/06/2021	2.960	2.970	106	10/06/2021	126	127
107	21/07/2021	2.845	2.863	107	11/06/2021	1.838	1.790	107	11/06/2021	2.970	2.920	107	11/06/2021	128	121
108	22/07/2021	2.871	2.871	108	14/06/2021	1.795	1.765	108	14/06/2021	2.920	2.900	108	14/06/2021	121	121
109	23/07/2021	2.871	2.854	109	15/06/2021	1.765	1.751	109	15/06/2021	2.900	2.850	109	15/06/2021	122	118
110	26/07/2021	2.863	2.898	110	16/06/2021	1.751	1.736	110	16/06/2021	2.860	2.870	110	16/06/2021	119	123
111	27/07/2021	2.907	2.916	111	17/06/2021	1.736	1.809	111	17/06/2021	2.900	2.930	111	17/06/2021	124	129
112	28/07/2021	2.916	2.996	112	18/06/2021	1.804	1.721	112	18/06/2021	2.950	2.830	112	18/06/2021	130	125
113	29/07/2021	3.005	3.067	113	21/06/2021	1.726	1.682	113	21/06/2021	2.810	2.770	113	21/06/2021	123	124
114	30/07/2021	3.076	2.987	114	22/06/2021	1.687	1.765	114	22/06/2021	2.820	2.800	114	22/06/2021	125	128
115	02/08/2021	2.996	3.049	115	23/06/2021	1.756	1.707	115	23/06/2021	2.850	2.720	115	23/06/2021	127	135

Data Saham BANK				Data Saham BRIS				Data Saham BTPS				Data Saham PNBS			
N o	Date	Op en	Clo se	N o	Date	Op en	Clo se	N o	Date	Op en	Clo se	N o	Date	Op en	Clo se
116	03/08/2021	3.049	3.014	116	24/06/2021	1.707	1.682	116	24/06/2021	2.770	2.690	116	24/06/2021	135	155
117	04/08/2021	3.005	2.978	117	25/06/2021	1.678	1.897	117	25/06/2021	2.690	2.670	117	25/06/2021	157	154
118	05/08/2021	2.987	2.978	118	28/06/2021	1.941	2.194	118	28/06/2021	2.670	2.730	118	28/06/2021	154	145
119	06/08/2021	2.987	3.156	119	29/06/2021	2.175	2.136	119	29/06/2021	2.740	2.870	119	29/06/2021	144	156
120	09/08/2021	3.200	3.414	120	30/06/2021	2.126	2.243	120	30/06/2021	2.920	2.880	120	30/06/2021	156	153
121	10/08/2021	3.414	3.387	121	01/07/2021	2.253	2.224	121	01/07/2021	2.880	2.830	121	01/07/2021	155	149
122	12/08/2021	3.396	3.289	122	02/07/2021	2.243	2.175	122	02/07/2021	2.830	2.770	122	02/07/2021	148	150
123	13/08/2021	3.298	3.245	123	05/07/2021	2.175	2.107	123	05/07/2021	2.740	2.710	123	05/07/2021	152	152
124	16/08/2021	3.263	3.316	124	06/07/2021	2.116	2.126	124	06/07/2021	2.710	2.740	124	06/07/2021	153	153
125	18/08/2021	3.316	3.334	125	07/07/2021	2.136	2.272	125	07/07/2021	2.780	2.760	125	07/07/2021	154	152
126	19/08/2021	3.343	3.289	126	08/07/2021	2.282	2.370	126	08/07/2021	2.780	2.720	126	08/07/2021	152	153
127	20/08/2021	3.289	3.307	127	09/07/2021	2.390	2.321	127	09/07/2021	2.710	2.710	127	09/07/2021	154	150
128	23/08/2021	3.307	3.271	128	12/07/2021	2.321	2.302	128	12/07/2021	2.720	2.680	128	12/07/2021	152	150
129	24/08/2021	3.271	3.209	129	13/07/2021	2.302	2.233	129	13/07/2021	2.680	2.620	129	13/07/2021	151	141
130	25/08/2021	3.209	3.191	130	14/07/2021	2.233	2.292	130	14/07/2021	2.630	2.550	130	14/07/2021	142	142
131	26/08/2021	3.200	3.067	131	15/07/2021	2.292	2.331	131	15/07/2021	2.550	2.600	131	15/07/2021	146	144
132	27/08/2021	3.067	2.951	132	16/07/2021	2.331	2.380	132	16/07/2021	2.580	2.570	132	16/07/2021	145	140
133	30/08/2021	2.960	3.014	133	19/07/2021	2.380	2.526	133	19/07/2021	2.560	2.470	133	19/07/2021	140	138
134	31/08/2021	3.014	2.978	134	21/07/2021	2.546	2.507	134	21/07/2021	2.480	2.570	134	21/07/2021	139	143
135	01/09/2021	2.978	2.863	135	22/07/2021	2.526	2.516	135	22/07/2021	2.580	2.620	135	22/07/2021	145	155
136	02/09/2021	2.898	2.765	136	23/07/2021	2.516	2.575	136	23/07/2021	2.620	2.540	136	23/07/2021	157	147

Data Saham BANK				Data Saham BRIS				Data Saham BTPS				Data Saham PNBS			
No	Date	Op en	Clo se	No	Date	Op en	Clo se	No	Date	Op en	Clo se	No	Date	Op en	Clo se
137	03/09/2021	2.765	2.871	137	26/07/2021	2.604	2.614	137	26/07/2021	2.570	2.540	137	26/07/2021	149	145
138	06/09/2021	2.889	2.774	138	27/07/2021	2.614	2.643	138	27/07/2021	2.460	2.370	138	27/07/2021	146	142
139	07/09/2021	2.774	2.782	139	28/07/2021	2.653	2.731	139	28/07/2021	2.380	2.300	139	28/07/2021	142	144
140	08/09/2021	2.782	2.720	140	29/07/2021	2.731	2.750	140	29/07/2021	2.320	2.410	140	29/07/2021	145	145
141	09/09/2021	2.720	2.747	141	30/07/2021	2.760	2.565	141	30/07/2021	2.420	2.370	141	30/07/2021	146	148
142	10/09/2021	2.747	2.791	142	02/08/2021	2.536	2.536	142	02/08/2021	2.300	2.260	142	02/08/2021	151	144
143	13/09/2021	2.800	2.827	143	03/08/2021	2.536	2.477	143	03/08/2021	2.260	2.220	143	03/08/2021	144	154
144	14/09/2021	2.827	2.845	144	04/08/2021	2.487	2.516	144	04/08/2021	2.270	2.460	144	04/08/2021	157	149
145	15/09/2021	2.809	2.809	145	05/08/2021	2.536	2.633	145	05/08/2021	2.500	2.540	145	05/08/2021	151	151
146	16/09/2021	2.809	2.889	146	06/08/2021	2.653	2.624	146	06/08/2021	2.540	2.580	146	06/08/2021	153	150
147	17/09/2021	2.898	2.863	147	09/08/2021	2.624	2.448	147	09/08/2021	2.580	2.440	147	09/08/2021	151	140
148	20/09/2021	2.863	2.774	148	10/08/2021	2.438	2.282	148	10/08/2021	2.420	2.460	148	10/08/2021	140	131
149	21/09/2021	2.774	2.747	149	12/08/2021	2.272	2.292	149	12/08/2021	2.480	2.490	149	12/08/2021	130	123
150	22/09/2021	2.747	2.738	150	13/08/2021	2.282	2.311	150	13/08/2021	2.500	2.420	150	13/08/2021	125	128
151	23/09/2021	2.747	2.782	151	16/08/2021	2.311	2.194	151	16/08/2021	2.460	2.450	151	16/08/2021	128	120
152	24/09/2021	2.800	2.747	152	18/08/2021	2.194	2.116	152	18/08/2021	2.450	2.790	152	18/08/2021	113	112
153	27/09/2021	2.747	2.729	153	19/08/2021	2.116	2.009	153	19/08/2021	2.800	2.660	153	19/08/2021	109	105
154	28/09/2021	2.729	2.667	154	20/08/2021	2.009	2.097	154	20/08/2021	2.660	2.670	154	20/08/2021	102	111
155	29/09/2021	2.667	2.614	155	23/08/2021	2.146	2.146	155	23/08/2021	2.690	2.650	155	23/08/2021	112	115
156	30/09/2021	2.614	2.622	156	24/08/2021	2.155	2.126	156	24/08/2021	2.670	2.700	156	24/08/2021	115	112
157	01/10/2021	2.622	2.622	157	25/08/2021	2.155	2.146	157	25/08/2021	2.800	2.680	157	25/08/2021	113	112

Data Saham BANK				Data Saham BRIS				Data Saham BTPS				Data Saham PNBS			
N o	Date	Op en	Clo se	N o	Date	Op en	Clo se	N o	Date	Op en	Clo se	N o	Date	Op en	Clo se
158	04/10/2021	2.605	2.560	158	26/08/2021	2.185	2.136	158	26/08/2021	2.680	2.650	158	26/08/2021	113	108
159	05/10/2021	2.551	2.436	159	27/08/2021	2.155	2.107	159	27/08/2021	2.650	2.560	159	27/08/2021	108	106
160	06/10/2021	2.436	2.480	160	30/08/2021	2.136	2.155	160	30/08/2021	2.560	2.650	160	30/08/2021	106	109
161	07/10/2021	2.471	2.480	161	31/08/2021	2.165	2.165	161	31/08/2021	2.690	2.800	161	31/08/2021	109	110
162	08/10/2021	2.480	2.471	162	01/09/2021	2.165	2.126	162	01/09/2021	2.800	2.870	162	01/09/2021	111	109
163	11/10/2021	2.462	2.338	163	02/09/2021	2.136	2.087	163	02/09/2021	2.870	2.840	163	02/09/2021	109	108
164	12/10/2021	2.311	2.311	164	03/09/2021	2.087	2.087	164	03/09/2021	2.840	2.940	164	03/09/2021	109	110
165	13/10/2021	2.240	2.151	165	06/09/2021	2.087	2.077	165	06/09/2021	2.940	2.970	165	06/09/2021	110	108
166	14/10/2021	2.178	2.071	166	07/09/2021	2.077	2.058	166	07/09/2021	2.980	2.970	166	07/09/2021	109	110
167	15/10/2021	2.071	2.098	167	08/09/2021	2.058	2.019	167	08/09/2021	3.000	2.930	167	08/09/2021	111	104
168	18/10/2021	2.089	2.107	168	09/09/2021	2.019	1.990	168	09/09/2021	2.930	2.950	168	09/09/2021	104	102
169	19/10/2021	2.116	2.089	169	10/09/2021	1.990	2.038	169	10/09/2021	2.960	3.040	169	10/09/2021	103	103
170	21/10/2021	2.098	2.000	170	13/09/2021	2.038	2.077	170	13/09/2021	3.040	3.110	170	13/09/2021	103	105
171	22/10/2021	2.009	2.054	171	14/09/2021	2.107	2.068	171	14/09/2021	3.110	3.300	171	14/09/2021	105	104
172	25/10/2021	2.054	2.267	172	15/09/2021	2.068	2.038	172	15/09/2021	3.300	3.250	172	15/09/2021	104	103
173	26/10/2021	2.267	2.196	173	16/09/2021	2.077	2.097	173	16/09/2021	3.250	3.280	173	16/09/2021	103	103
174	27/10/2021	2.205	2.196	174	17/09/2021	2.097	2.097	174	17/09/2021	3.280	3.340	174	17/09/2021	103	103
175	28/10/2021	2.196	2.214	175	20/09/2021	2.087	2.029	175	20/09/2021	3.350	3.410	175	20/09/2021	104	101
176	29/10/2021	2.214	2.222	176	21/09/2021	2.029	2.019	176	21/09/2021	3.410	3.300	176	21/09/2021	101	100
177	01/11/2021	2.222	2.178	177	22/09/2021	2.019	2.058	177	22/09/2021	3.370	3.300	177	22/09/2021	99	99
178	02/11/2021	2.178	2.205	178	23/09/2021	2.068	2.087	178	23/09/2021	3.300	3.390	178	23/09/2021	99	99

Data Saham BANK				Data Saham BRIS				Data Saham BTPS				Data Saham PNBS			
N o	Date	Op en	Clo se	N o	Date	Op en	Clo se	N o	Date	Op en	Clo se	N o	Date	Op en	Clo se
179	03/11/2021	2.205	2.178	179	24/09/2021	2.087	2.058	179	24/09/2021	3.390	3.480	179	24/09/2021	99	94
180	04/11/2021	2.178	2.169	180	27/09/2021	2.058	2.019	180	27/09/2021	3.490	3.380	180	27/09/2021	94	90
181	05/11/2021	2.169	2.160	181	28/09/2021	2.029	2.009	181	28/09/2021	3.380	3.410	181	28/09/2021	90	84
182	08/11/2021	2.169	2.249	182	29/09/2021	1.999	1.990	182	29/09/2021	3.400	3.360	182	29/09/2021	84	91
183	09/11/2021	2.267	2.205	183	30/09/2021	1.999	1.990	183	30/09/2021	3.360	3.470	183	30/09/2021	92	88
184	10/11/2021	2.196	2.142	184	01/10/2021	1.990	1.990	184	01/10/2021	3.470	3.370	184	01/10/2021	95	90
185	11/11/2021	2.142	2.178	185	04/10/2021	1.990	2.068	185	04/10/2021	3.380	3.400	185	04/10/2021	95	89
186	12/11/2021	2.196	2.418	186	05/10/2021	2.097	2.029	186	05/10/2021	3.420	3.420	186	05/10/2021	89	88
187	15/11/2021	2.427	2.462	187	06/10/2021	2.048	2.146	187	06/10/2021	3.470	3.540	187	06/10/2021	88	89
188	16/11/2021	2.462	2.462	188	07/10/2021	2.165	2.087	188	07/10/2021	3.550	3.800	188	07/10/2021	90	91
189	17/11/2021	2.462	2.471	189	08/10/2021	2.107	2.097	189	08/10/2021	3.820	3.770	189	08/10/2021	92	86
190	18/11/2021	2.489	2.329	190	11/10/2021	2.097	2.038	190	11/10/2021	3.760	3.670	190	11/10/2021	86	84
191	19/11/2021	2.329	2.285	191	12/10/2021	2.058	2.029	191	12/10/2021	3.670	3.590	191	12/10/2021	84	83
192	22/11/2021	2.285	2.436	192	13/10/2021	2.048	2.029	192	13/10/2021	3.640	3.820	192	13/10/2021	83	84
193	23/11/2021	2.445	2.374	193	14/10/2021	2.029	2.038	193	14/10/2021	3.830	4.000	193	14/10/2021	84	87
194	24/11/2021	2.374	2.391	194	15/10/2021	2.029	2.077	194	15/10/2021	4.020	3.830	194	15/10/2021	87	87
195	25/11/2021	2.391	2.454	195	18/10/2021	2.077	2.194	195	18/10/2021	3.840	3.800	195	18/10/2021	87	89
196	26/11/2021	2.462	2.338	196	19/10/2021	2.204	2.155	196	19/10/2021	3.730	3.800	196	19/10/2021	90	90
197	29/11/2021	2.329	2.427	197	21/10/2021	2.165	2.097	197	21/10/2021	3.820	3.820	197	21/10/2021	90	86
198	30/11/2021	2.436	2.489	198	22/10/2021	2.107	2.107	198	22/10/2021	3.820	3.910	198	22/10/2021	86	86
199	01/12/2021	2.489	2.320	199	25/10/2021	2.126	2.077	199	25/10/2021	3.920	3.800	199	25/10/2021	86	87

Data Saham BANK				Data Saham BRIS				Data Saham BTPS				Data Saham PNBS			
No	Date	Op en	Clo se	No	Date	Op en	Clo se	No	Date	Op en	Clo se	No	Date	Op en	Clo se
200	02/12/2021	2.329	2.338	200	26/10/2021	2.087	2.097	200	26/10/2021	3.800	3.760	200	26/10/2021	87	87
201	03/12/2021	2.338	2.205	201	27/10/2021	2.107	2.087	201	27/10/2021	3.790	3.640	201	27/10/2021	87	85
202	06/12/2021	2.205	2.151	202	28/10/2021	2.087	2.029	202	28/10/2021	3.640	3.800	202	28/10/2021	85	85
203	07/12/2021	2.160	2.285	203	29/10/2021	2.048	2.058	203	29/10/2021	3.830	3.810	203	29/10/2021	86	85
204	08/12/2021	2.294	2.205	204	01/11/2021	2.058	2.038	204	01/11/2021	3.810	3.670	204	01/11/2021	85	85
205	09/12/2021	2.214	2.214	205	02/11/2021	2.038	2.019	205	02/11/2021	3.680	3.620	205	02/11/2021	85	91
206	10/12/2021	2.214	2.169	206	03/11/2021	2.029	2.038	206	03/11/2021	3.620	3.760	206	03/11/2021	91	88
207	13/12/2021	2.178	2.178	207	04/11/2021	2.038	2.009	207	04/11/2021	3.840	3.670	207	04/11/2021	90	90
208	14/12/2021	2.178	2.151	208	05/11/2021	2.019	2.029	208	05/11/2021	3.720	3.720	208	05/11/2021	90	94
209	15/12/2021	2.134	2.169	209	08/11/2021	2.038	2.038	209	08/11/2021	3.720	3.910	209	08/11/2021	95	96
210	16/12/2021	2.178	2.134	210	09/11/2021	2.038	2.029	210	09/11/2021	3.920	4.080	210	09/11/2021	96	92
211	17/12/2021	2.134	2.214	211	10/11/2021	2.029	2.029	211	10/11/2021	4.090	4.000	211	10/11/2021	92	91
212	20/12/2021	2.214	2.205	212	11/11/2021	2.029	2.019	212	11/11/2021	4.000	3.950	212	11/11/2021	92	90
213	21/12/2021	2.205	2.196	213	12/11/2021	2.029	2.009	213	12/11/2021	3.960	3.980	213	12/11/2021	90	88
214	22/12/2021	2.196	2.205	214	15/11/2021	2.009	2.019	214	15/11/2021	4.000	4.000	214	15/11/2021	88	94
215	23/12/2021	2.205	2.142	215	16/11/2021	2.019	2.038	215	16/11/2021	4.000	3.970	215	16/11/2021	94	91
216	24/12/2021	2.187	2.134	216	17/11/2021	2.048	2.029	216	17/11/2021	4.020	3.900	216	17/11/2021	92	90
217	27/12/2021	2.142	2.134	217	18/11/2021	2.029	2.019	217	18/11/2021	3.900	3.970	217	18/11/2021	90	98
218	28/12/2021	2.142	2.116	218	19/11/2021	2.048	2.019	218	19/11/2021	3.970	3.950	218	19/11/2021	98	92
219	29/12/2021	2.116	2.089	219	22/11/2021	2.019	2.009	219	22/11/2021	4.000	4.050	219	22/11/2021	92	91
220	30/12/2021	2.089	2.036	220	23/11/2021	2.009	1.999	220	23/11/2021	4.050	3.990	220	23/11/2021	90	88

Data Saham BANK				Data Saham BRIS				Data Saham BTPS				Data Saham PNBS			
N o	Date	Op en	Clo se	N o	Date	Op en	Clo se	N o	Date	Op en	Clo se	N o	Date	Op en	Clo se
221	03/01/2022	2.054	2.098	221	24/11/2021	1.999	1.999	221	24/11/2021	4.040	3.910	221	24/11/2021	89	88
222	04/01/2022	2.107	2.240	222	25/11/2021	1.999	1.999	222	25/11/2021	3.910	3.860	222	25/11/2021	88	90
223	05/01/2022	2.258	2.205	223	26/11/2021	1.999	1.960	223	26/11/2021	3.880	3.770	223	26/11/2021	91	88
224	06/01/2022	2.196	2.134	224	29/11/2021	1.951	1.916	224	29/11/2021	3.730	3.700	224	29/11/2021	89	86
225	07/01/2022	2.134	2.062	225	30/11/2021	1.916	1.907	225	30/11/2021	3.690	3.570	225	30/11/2021	86	85
226	10/01/2022	2.062	2.071	226	01/12/2021	1.902	1.809	226	01/12/2021	3.590	3.350	226	01/12/2021	85	84
227	11/01/2022	2.071	2.018	227	02/12/2021	1.809	1.765	227	02/12/2021	3.350	3.370	227	02/12/2021	84	83
228	12/01/2022	2.000	1.902	228	03/12/2021	1.765	1.829	228	03/12/2021	3.420	3.470	228	03/12/2021	84	84
229	13/01/2022	1.902	1.840	229	06/12/2021	1.829	1.834	229	06/12/2021	3.470	3.660	229	06/12/2021	85	83
230	14/01/2022	1.849	1.858	230	07/12/2021	1.843	1.819	230	07/12/2021	3.670	3.630	230	07/12/2021	84	87
231	17/01/2022	1.849	1.867	231	08/12/2021	1.824	1.868	231	08/12/2021	3.680	3.650	231	08/12/2021	88	86
232	18/01/2022	1.867	1.956	232	09/12/2021	1.853	1.873	232	09/12/2021	3.710	3.710	232	09/12/2021	92	86
233	19/01/2022	1.956	1.974	233	10/12/2021	1.877	1.858	233	10/12/2021	3.720	3.770	233	10/12/2021	86	91
234	20/01/2022	1.974	1.982	234	13/12/2021	1.868	1.848	234	13/12/2021	3.780	3.780	234	13/12/2021	92	93
235	21/01/2022	1.991	2.054	235	14/12/2021	1.848	1.834	235	14/12/2021	3.780	3.840	235	14/12/2021	94	91
236	24/01/2022	2.054	1.965	236	15/12/2021	1.834	1.824	236	15/12/2021	3.870	3.820	236	15/12/2021	92	89
237	25/01/2022	1.974	1.965	237	16/12/2021	1.824	1.799	237	16/12/2021	3.820	3.750	237	16/12/2021	89	86
238	26/01/2022	1.965	1.974	238	17/12/2021	1.799	1.790	238	17/12/2021	3.750	3.720	238	17/12/2021	86	86
239	27/01/2022	1.974	1.947	239	20/12/2021	1.790	1.756	239	20/12/2021	3.720	3.550	239	20/12/2021	86	85
240	28/01/2022	1.947	1.938	240	21/12/2021	1.756	1.741	240	21/12/2021	3.520	3.800	240	21/12/2021	86	84
241	31/01/2022	1.947	1.965	241	22/12/2021	1.741	1.721	241	22/12/2021	3.850	3.710	241	22/12/2021	85	86

Data Saham BANK				Data Saham BRIS				Data Saham BTPS				Data Saham PNBS			
No	Date	Op en	Clo se	No	Date	Op en	Clo se	No	Date	Op en	Clo se	No	Date	Op en	Clo se
242	02/02/2022	1.982	2.089	242	23/12/2021	1.736	1.726	242	23/12/2021	3.720	3.660	242	23/12/2021	86	87
243	03/02/2022	2.098	2.062	243	24/12/2021	1.726	1.751	243	24/12/2021	3.660	3.680	243	24/12/2021	88	85
244	04/02/2022	2.054	2.036	244	27/12/2021	1.751	1.814	244	27/12/2021	3.690	3.740	244	27/12/2021	85	87
245	07/02/2022	2.045	2.009	245	28/12/2021	1.819	1.756	245	28/12/2021	3.740	3.700	245	28/12/2021	87	87
246	08/02/2022	2.018	2.000	246	29/12/2021	1.756	1.746	246	29/12/2021	3.750	3.740	246	29/12/2021	88	87
247	09/02/2022	2.000	2.045	247	30/12/2021	1.746	1.736	247	30/12/2021	3.760	3.580	247	30/12/2021	87	85
248	10/02/2022	2.054	2.142	248	03/01/2022	1.736	1.736	248	03/01/2022	3.600	3.650	248	03/01/2022	85	85
249	11/02/2022	2.151	2.107	249	04/01/2022	1.736	1.751	249	04/01/2022	3.650	3.740	249	04/01/2022	85	85
250	14/02/2022	2.107	2.036	250	05/01/2022	1.756	1.746	250	05/01/2022	3.790	3.740	250	05/01/2022	85	85
251	15/02/2022	2.036	2.009	251	06/01/2022	1.746	1.702	251	06/01/2022	3.720	3.660	251	06/01/2022	85	82
252	16/02/2022	2.018	2.054	252	07/01/2022	1.702	1.702	252	07/01/2022	3.660	3.660	252	07/01/2022	82	83
253	17/02/2022	2.054	2.009	253	10/01/2022	1.702	1.717	253	10/01/2022	3.660	3.510	253	10/01/2022	83	82
254	18/02/2022	2.009	2.018	254	11/01/2022	1.721	1.697	254	11/01/2022	3.540	3.380	254	11/01/2022	82	78
255	21/02/2022	2.045	2.045	255	12/01/2022	1.702	1.580	255	12/01/2022	3.430	3.420	255	12/01/2022	78	74
256	22/02/2022	2.036	1.947	256	13/01/2022	1.590	1.575	256	13/01/2022	3.400	3.430	256	13/01/2022	74	73
257	23/02/2022	1.947	1.920	257	14/01/2022	1.575	1.546	257	14/01/2022	3.370	3.500	257	14/01/2022	70	73
258	24/02/2022	1.929	1.911	258	17/01/2022	1.546	1.502	258	17/01/2022	3.500	3.480	258	17/01/2022	76	73
259	25/02/2022	1.902	2.000	259	18/01/2022	1.502	1.458	259	18/01/2022	3.480	3.450	259	18/01/2022	73	70
260	01/03/2022	2.000	2.018	260	19/01/2022	1.458	1.468	260	19/01/2022	3.500	3.460	260	19/01/2022	70	72
261	02/03/2022	2.018	2.009	261	20/01/2022	1.473	1.512	261	20/01/2022	3.470	3.460	261	20/01/2022	73	71
262	04/03/2022	2.009	2.062	262	21/01/2022	1.512	1.517	262	21/01/2022	3.460	3.430	262	21/01/2022	72	71

Data Saham BANK				Data Saham BRIS				Data Saham BTPS				Data Saham PNBS			
N o	Date	Op en	Clo se	N o	Date	Op en	Clo se	N o	Date	Op en	Clo se	N o	Date	Op en	Clo se
263	07/03/2022	2.080	1.920	263	24/01/2022	1.521	1.512	263	24/01/2022	3.370	3.500	263	24/01/2022	72	70
264	08/03/2022	1.920	1.876	264	25/01/2022	1.512	1.473	264	25/01/2022	3.510	3.380	264	25/01/2022	70	69
265	09/03/2022	1.876	1.920	265	26/01/2022	1.463	1.478	265	26/01/2022	3.430	3.370	265	26/01/2022	69	65
266	10/03/2022	1.938	1.911	266	27/01/2022	1.473	1.468	266	27/01/2022	3.370	3.330	266	27/01/2022	66	65
267	11/03/2022	1.920	1.947	267	28/01/2022	1.487	1.482	267	28/01/2022	3.330	3.400	267	28/01/2022	65	66
268	14/03/2022	2.000	1.956	268	31/01/2022	1.482	1.507	268	31/01/2022	3.410	3.480	268	31/01/2022	66	68
269	15/03/2022	1.965	1.965	269	02/02/2022	1.551	1.507	269	02/02/2022	3.510	3.560	269	02/02/2022	68	70
270	16/03/2022	1.982	1.982	270	03/02/2022	1.512	1.546	270	03/02/2022	3.560	3.500	270	03/02/2022	70	70
271	17/03/2022	1.982	1.974	271	04/02/2022	1.556	1.541	271	04/02/2022	3.500	3.660	271	04/02/2022	70	70
272	18/03/2022	1.974	1.894	272	07/02/2022	1.546	1.604	272	07/02/2022	3.700	3.720	272	07/02/2022	70	72
273	21/03/2022	1.902	1.876	273	08/02/2022	1.609	1.619	273	08/02/2022	3.720	3.650	273	08/02/2022	72	72
274	22/03/2022	1.885	1.867	274	09/02/2022	1.624	1.634	274	09/02/2022	3.700	3.800	274	09/02/2022	73	74
275	23/03/2022	1.867	1.867	275	10/02/2022	1.634	1.629	275	10/02/2022	3.800	3.900	275	10/02/2022	75	76
276	24/03/2022	1.867	1.885	276	11/02/2022	1.629	1.629	276	11/02/2022	3.900	3.780	276	11/02/2022	76	74
277	25/03/2022	1.885	1.876	277	14/02/2022	1.629	1.575	277	14/02/2022	3.760	3.520	277	14/02/2022	74	71
278	28/03/2022	1.876	1.867	278	15/02/2022	1.575	1.609	278	15/02/2022	3.450	3.650	278	15/02/2022	71	72
279	29/03/2022	1.876	1.902	279	16/02/2022	1.609	1.614	279	16/02/2022	3.670	3.730	279	16/02/2022	72	74
280	30/03/2022	1.911	1.902	280	17/02/2022	1.614	1.600	280	17/02/2022	3.730	3.700	280	17/02/2022	73	73
281	31/03/2022	1.911	1.929	281	18/02/2022	1.600	1.658	281	18/02/2022	3.690	3.760	281	18/02/2022	73	75
282	01/04/2022	1.938	1.885	282	21/02/2022	1.658	1.712	282	21/02/2022	3.690	3.850	282	21/02/2022	75	73
283	04/04/2022	1.894	1.982	283	22/02/2022	1.712	1.682	283	22/02/2022	3.840	3.600	283	22/02/2022	73	72

Data Saham BANK				Data Saham BRIS				Data Saham BTPS				Data Saham PNBS			
No	Date	Op en	Clo se	No	Date	Op en	Clo se	No	Date	Op en	Clo se	No	Date	Op en	Clo se
284	05/04/2022	2.000	2.018	284	23/02/2022	1.682	1.687	284	23/02/2022	3.650	3.580	284	23/02/2022	72	72
285	06/04/2022	2.018	2.231	285	24/02/2022	1.692	1.575	285	24/02/2022	3.600	3.510	285	24/02/2022	72	68
286	07/04/2022	2.249	2.080	286	25/02/2022	1.570	1.624	286	25/02/2022	3.530	3.590	286	25/02/2022	68	69
287	08/04/2022	2.036	2.018	287	01/03/2022	1.624	1.751	287	01/03/2022	3.600	3.520	287	01/03/2022	70	68
288	11/04/2022	2.027	1.911	288	02/03/2022	1.751	1.731	288	02/03/2022	3.530	3.430	288	02/03/2022	68	66
289	12/04/2022	1.947	1.911	289	04/03/2022	1.731	1.697	289	04/03/2022	3.430	3.400	289	04/03/2022	66	64
290	13/04/2022	1.920	1.920	290	07/03/2022	1.702	1.643	290	07/03/2022	3.400	3.210	290	07/03/2022	64	62
291	14/04/2022	1.929	1.902	291	08/03/2022	1.600	1.609	291	08/03/2022	3.200	3.010	291	08/03/2022	62	61
292	18/04/2022	1.911	1.867	292	09/03/2022	1.614	1.648	292	09/03/2022	2.960	3.080	292	09/03/2022	62	63
293	19/04/2022	1.876	1.867	293	10/03/2022	1.653	1.658	293	10/03/2022	3.100	3.210	293	10/03/2022	63	63
294	20/04/2022	1.885	1.867	294	11/03/2022	1.658	1.629	294	11/03/2022	3.210	3.160	294	11/03/2022	64	64
295	21/04/2022	1.876	1.885	295	14/03/2022	1.629	1.643	295	14/03/2022	3.190	3.100	295	14/03/2022	65	63
296	22/04/2022	1.894	1.840	296	15/03/2022	1.643	1.624	296	15/03/2022	3.130	3.070	296	15/03/2022	63	64
297	25/04/2022	1.849	1.805	297	16/03/2022	1.629	1.614	297	16/03/2022	3.120	3.050	297	16/03/2022	64	62
298	26/04/2022	1.805	1.778	298	17/03/2022	1.614	1.604	298	17/03/2022	3.060	3.120	298	17/03/2022	62	63
299	27/04/2022	1.787	1.787	299	18/03/2022	1.604	1.575	299	18/03/2022	3.120	3.150	299	18/03/2022	65	63
300	28/04/2022	1.796	1.796	300	21/03/2022	1.653	1.575	300	21/03/2022	3.150	3.300	300	21/03/2022	66	63
301	09/05/2022	1.796	1.751	301	22/03/2022	1.604	1.590	301	22/03/2022	3.310	3.490	301	22/03/2022	63	64
302	10/05/2022	1.751	1.729	302	23/03/2022	1.604	1.580	302	23/03/2022	3.530	3.640	302	23/03/2022	63	64
303	11/05/2022	1.729	1.747	303	24/03/2022	1.502	1.580	303	24/03/2022	3.640	3.600	303	24/03/2022	64	63
304	12/05/2022	1.747	1.645	304	25/03/2022	1.473	1.570	304	25/03/2022	3.600	3.500	304	25/03/2022	63	63

Data Saham BANK				Data Saham BRIS				Data Saham BTPS				Data Saham PNBS			
No	Date	Op en	Clo se	No	Date	Op en	Clo se	No	Date	Op en	Clo se	No	Date	Op en	Clo se
305	13/05/2022	1.640	1.538	305	28/03/2022	1.595	1.575	305	28/03/2022	3.480	3.450	305	28/03/2022	63	63
306	17/05/2022	1.511	1.556	306	29/03/2022	1.609	1.575	306	29/03/2022	3.350	3.360	306	29/03/2022	63	63
307	18/05/2022	1.750	1.695	307	30/03/2022	1.575	1.580	307	30/03/2022	3.410	3.370	307	30/03/2022	63	63
308	19/05/2022	1.680	1.895	308	31/03/2022	1.580	1.565	308	31/03/2022	3.400	3.300	308	31/03/2022	63	64
309	20/05/2022	1.905	1.960	309	01/04/2022	1.565	1.565	309	01/04/2022	3.360	3.390	309	01/04/2022	64	63
310	23/05/2022	1.965	1.940	310	04/04/2022	1.565	1.546	310	04/04/2022	3.420	3.250	310	04/04/2022	63	62
311	24/05/2022	2.200	1.950	311	05/04/2022	1.634	1.531	311	05/04/2022	3.270	3.250	311	05/04/2022	62	63
312	25/05/2022	1.955	1.910	312	06/04/2022	1.531	1.473	312	06/04/2022	3.280	3.130	312	06/04/2022	64	63
313	27/05/2022	1.900	1.945	313	07/04/2022	1.512	1.487	313	07/04/2022	3.110	3.160	313	07/04/2022	63	63
314	30/05/2022	1.955	1.985	314	08/04/2022	1.487	1.487	314	08/04/2022	3.190	3.230	314	08/04/2022	62	62
315	31/05/2022	2.030	1.955	315	11/04/2022	1.487	1.478	315	11/04/2022	3.230	3.130	315	11/04/2022	62	61
316	02/06/2022	1.955	2.020	316	12/04/2022	1.512	1.468	316	12/04/2022	3.150	3.230	316	12/04/2022	62	61
317	03/06/2022	2.030	2.020	317	13/04/2022	1.468	1.468	317	13/04/2022	3.270	3.200	317	13/04/2022	61	60
318	06/06/2022	2.030	2.030	318	14/04/2022	1.468	1.521	318	14/04/2022	3.200	3.180	318	14/04/2022	61	61
319	07/06/2022	2.030	1.970	319	18/04/2022	1.521	1.575	319	18/04/2022	3.180	3.250	319	18/04/2022	61	64
320	08/06/2022	1.960	1.970	320	19/04/2022	1.634	1.536	320	19/04/2022	3.250	3.160	320	19/04/2022	64	63
321	09/06/2022	1.990	2.000	321	20/04/2022	1.536	1.517	321	20/04/2022	3.210	3.250	321	20/04/2022	64	68
322	10/06/2022	2.020	1.975	322	21/04/2022	1.526	1.521	322	21/04/2022	3.270	3.340	322	21/04/2022	69	66
323	13/06/2022	1.975	1.970	323	22/04/2022	1.521	1.497	323	22/04/2022	3.340	3.150	323	22/04/2022	66	62
324	14/06/2022	1.970	1.950	324	25/04/2022	1.473	1.473	324	25/04/2022	3.130	3.230	324	25/04/2022	62	61
325	15/06/2022	1.950	1.960	325	26/04/2022	1.473	1.492	325	26/04/2022	3.250	3.220	325	26/04/2022	62	61

Data Saham BANK				Data Saham BRIS				Data Saham BTPS				Data Saham PNBS			
No	Date	Op en	Clo se	No	Date	Op en	Clo se	No	Date	Op en	Clo se	No	Date	Op en	Clo se
326	16/06/2022	1.960	1.990	326	27/04/2022	1.492	1.492	326	27/04/2022	3.220	3.360	326	27/04/2022	62	62
327	17/06/2022	1.995	1.970	327	28/04/2022	1.512	1.541	327	28/04/2022	3.360	3.450	327	28/04/2022	63	65
328	20/06/2022	1.960	1.960	328	09/05/2022	1.541	1.482	328	09/05/2022	3.500	3.260	328	09/05/2022	66	61
329	21/06/2022	1.960	2.000	329	10/05/2022	1.482	1.482	329	10/05/2022	3.210	3.300	329	10/05/2022	61	59
330	22/06/2022	2.000	1.970	330	11/05/2022	1.487	1.478	330	11/05/2022	3.350	3.300	330	11/05/2022	59	59
331	23/06/2022	1.970	1.975	331	12/05/2022	1.482	1.375	331	12/05/2022	3.240	3.170	331	12/05/2022	59	58
332	24/06/2022	1.980	2.000	332	13/05/2022	1.375	1.400	332	13/05/2022	3.160	3.150	332	13/05/2022	58	58
333	27/06/2022	2.000	2.090	333	17/05/2022	1.404	1.409	333	17/05/2022	3.150	3.160	333	17/05/2022	59	59
334	28/06/2022	2.090	1.970	334	18/05/2022	1.434	1.409	334	18/05/2022	3.210	3.160	334	18/05/2022	60	59
335	29/06/2022	1.970	1.915	335	19/05/2022	1.414	1.380	335	19/05/2022	3.160	3.070	335	19/05/2022	59	60
336	30/06/2022	1.915	1.915	336	20/05/2022	1.380	1.404	336	20/05/2022	3.070	3.050	336	20/05/2022	60	60
337	01/07/2022	1.895	1.985	337	23/05/2022	1.404	1.380	337	23/05/2022	3.050	2.950	337	23/05/2022	60	59
338	04/07/2022	2.000	1.900	338	24/05/2022	1.380	1.385	338	24/05/2022	2.950	3.010	338	24/05/2022	59	60
339	05/07/2022	1.915	1.920	339	25/05/2022	1.385	1.380	339	25/05/2022	3.010	2.850	339	25/05/2022	60	59
340	06/07/2022	1.920	1.930	340	27/05/2022	1.385	1.424	340	27/05/2022	2.920	2.940	340	27/05/2022	59	59
341	07/07/2022	1.950	1.930	341	30/05/2022	1.439	1.400	341	30/05/2022	2.950	3.060	341	30/05/2022	59	61
342	08/07/2022	1.945	1.910	342	31/05/2022	1.419	1.404	342	31/05/2022	3.060	3.050	342	31/05/2022	61	62
343	11/07/2022	1.920	1.925	343	02/06/2022	1.404	1.414	343	02/06/2022	3.050	3.140	343	02/06/2022	62	65
344	12/07/2022	1.945	1.925	344	03/06/2022	1.414	1.453	344	03/06/2022	3.140	3.100	344	03/06/2022	66	67
345	13/07/2022	1.925	1.925	345	06/06/2022	1.463	1.448	345	06/06/2022	3.100	3.020	345	06/06/2022	68	64
346	14/07/2022	1.915	1.895	346	07/06/2022	1.458	1.424	346	07/06/2022	3.020	3.000	346	07/06/2022	65	65

Data Saham BANK				Data Saham BRIS				Data Saham BTPS				Data Saham PNBS			
No	Date	Op en	Clo se	No	Date	Op en	Clo se	No	Date	Op en	Clo se	No	Date	Op en	Clo se
347	15/07/2022	1.895	1.920	347	08/06/2022	1.424	1.424	347	08/06/2022	3.000	3.030	347	08/06/2022	66	64
348	18/07/2022	1.920	1.915	348	09/06/2022	1.424	1.419	348	09/06/2022	3.030	3.080	348	09/06/2022	65	67
349	19/07/2022	1.915	1.920	349	10/06/2022	1.419	1.409	349	10/06/2022	3.080	3.130	349	10/06/2022	69	86
350	20/07/2022	1.930	1.945	350	13/06/2022	1.400	1.385	350	13/06/2022	3.130	3.080	350	13/06/2022	86	89
351	21/07/2022	1.960	1.940	351	14/06/2022	1.380	1.380	351	14/06/2022	3.080	3.010	351	14/06/2022	91	86
352	22/07/2022	1.935	1.915	352	15/06/2022	1.380	1.380	352	15/06/2022	3.050	2.930	352	15/06/2022	86	81
353	25/07/2022	1.915	1.910	353	16/06/2022	1.380	1.385	353	16/06/2022	2.940	2.960	353	16/06/2022	83	82
354	26/07/2022	1.910	1.830	354	17/06/2022	1.385	1.361	354	17/06/2022	2.960	2.920	354	17/06/2022	85	85
355	27/07/2022	1.855	1.880	355	20/06/2022	1.419	1.351	355	20/06/2022	2.920	2.960	355	20/06/2022	86	89
356	28/07/2022	1.890	1.880	356	21/06/2022	1.351	1.356	356	21/06/2022	2.960	2.980	356	21/06/2022	90	89
357	29/07/2022	1.890	1.960	357	22/06/2022	1.356	1.351	357	22/06/2022	3.030	2.910	357	22/06/2022	91	83
358	01/08/2022	1.980	2.000	358	23/06/2022	1.351	1.341	358	23/06/2022	2.910	2.940	358	23/06/2022	83	78
359	02/08/2022	2.000	1.985	359	24/06/2022	1.346	1.341	359	24/06/2022	2.940	2.950	359	24/06/2022	75	77
360	03/08/2022	1.955	1.935	360	27/06/2022	1.375	1.326	360	27/06/2022	2.950	2.950	360	27/06/2022	78	81
361	04/08/2022	1.935	1.835	361	28/06/2022	1.326	1.322	361	28/06/2022	2.970	2.940	361	28/06/2022	82	77
362	05/08/2022	1.840	1.850	362	29/06/2022	1.322	1.317	362	29/06/2022	2.940	2.910	362	29/06/2022	77	73
363	08/08/2022	1.855	1.860	363	30/06/2022	1.317	1.307	363	30/06/2022	2.910	2.820	363	30/06/2022	73	70
364	09/08/2022	1.870	1.850	364	01/07/2022	1.307	1.253	364	01/07/2022	2.820	2.660	364	01/07/2022	70	66
365	10/08/2022	1.850	1.830	365	04/07/2022	1.248	1.175	365	04/07/2022	2.700	2.680	365	04/07/2022	66	71
366	11/08/2022	1.830	1.840	366	05/07/2022	1.175	1.175	366	05/07/2022	2.690	2.630	366	05/07/2022	72	69
367	12/08/2022	1.840	1.815	367	06/07/2022	1.175	1.180	367	06/07/2022	2.660	2.590	367	06/07/2022	69	68

Data Saham BANK				Data Saham BRIS				Data Saham BTPS				Data Saham PNBS			
No	Date	Op en	Clo se	No	Date	Op en	Clo se	No	Date	Op en	Clo se	No	Date	Op en	Clo se
368	15/08/2022	1.820	1.830	368	07/07/2022	1.180	1.205	368	07/07/2022	2.590	2.710	368	07/07/2022	68	70
369	16/08/2022	1.830	1.850	369	08/07/2022	1.214	1.224	369	08/07/2022	2.750	2.710	369	08/07/2022	70	74
370	18/08/2022	1.850	1.785	370	11/07/2022	1.229	1.224	370	11/07/2022	2.720	2.710	370	11/07/2022	75	71
371	19/08/2022	1.790	1.790	371	12/07/2022	1.224	1.482	371	12/07/2022	2.720	2.750	371	12/07/2022	71	72
372	22/08/2022	1.795	1.755	372	13/07/2022	1.463	1.380	372	13/07/2022	2.800	2.630	372	13/07/2022	73	71
373	23/08/2022	1.755	1.730	373	14/07/2022	1.380	1.385	373	14/07/2022	2.650	2.530	373	14/07/2022	71	71
374	24/08/2022	1.730	1.740	374	15/07/2022	1.385	1.419	374	15/07/2022	2.540	2.800	374	15/07/2022	72	68
375	25/08/2022	1.740	1.730	375	18/07/2022	1.424	1.478	375	18/07/2022	2.830	2.610	375	18/07/2022	68	69
376	26/08/2022	1.735	1.735	376	19/07/2022	1.478	1.478	376	19/07/2022	2.600	2.700	376	19/07/2022	70	69
377	29/08/2022	1.710	1.725	377	20/07/2022	1.478	1.492	377	20/07/2022	2.750	2.790	377	20/07/2022	69	69
378	30/08/2022	1.725	1.720	378	21/07/2022	1.541	1.512	378	21/07/2022	2.790	2.670	378	21/07/2022	69	71
379	31/08/2022	1.720	1.685	379	22/07/2022	1.512	1.512	379	22/07/2022	2.700	2.740	379	22/07/2022	72	70
380	01/09/2022	1.685	1.690	380	25/07/2022	1.517	1.551	380	25/07/2022	2.780	2.770	380	25/07/2022	70	69
381	02/09/2022	1.690	1.725	381	26/07/2022	1.570	1.595	381	26/07/2022	2.770	2.760	381	26/07/2022	69	70
382	05/09/2022	1.720	1.725	382	27/07/2022	1.600	1.580	382	27/07/2022	2.810	2.800	382	27/07/2022	70	70
383	06/09/2022	1.725	1.740	383	28/07/2022	1.585	1.634	383	28/07/2022	2.840	2.800	383	28/07/2022	70	73
384	07/09/2022	1.740	1.745	384	29/07/2022	1.634	1.595	384	29/07/2022	2.810	2.810	384	29/07/2022	74	75
385	08/09/2022	1.745	1.760	385	01/08/2022	1.595	1.595	385	01/08/2022	2.810	2.840	385	01/08/2022	76	75
386	09/09/2022	1.775	1.685	386	02/08/2022	1.595	1.526	386	02/08/2022	2.850	2.700	386	02/08/2022	75	72
387	12/09/2022	1.710	1.655	387	03/08/2022	1.478	1.531	387	03/08/2022	2.800	2.860	387	03/08/2022	72	73
388	13/09/2022	1.655	1.650	388	04/08/2022	1.541	1.551	388	04/08/2022	2.860	2.920	388	04/08/2022	73	74

Data Saham BANK				Data Saham BRIS				Data Saham BTPS				Data Saham PNBS			
No	Date	Op en	Clo se	No	Date	Op en	Clo se	No	Date	Op en	Clo se	No	Date	Op en	Clo se
389	14/09/2022	1.650	1.660	389	05/08/2022	1.556	1.551	389	05/08/2022	2.970	2.930	389	05/08/2022	75	72
390	15/09/2022	1.670	1.745	390	08/08/2022	1.551	1.526	390	08/08/2022	2.930	2.850	390	08/08/2022	73	72
391	16/09/2022	1.745	1.640	391	09/08/2022	1.526	1.507	391	09/08/2022	2.860	2.840	391	09/08/2022	73	71
392	19/09/2022	1.655	1.610	392	10/08/2022	1.512	1.502	392	10/08/2022	2.890	2.850	392	10/08/2022	71	75
393	20/09/2022	1.610	1.590	393	11/08/2022	1.512	1.531	393	11/08/2022	2.860	3.020	393	11/08/2022	76	74
394	21/09/2022	1.595	1.565	394	12/08/2022	1.536	1.526	394	12/08/2022	3.030	3.030	394	12/08/2022	74	74
395	22/09/2022	1.565	1.625	395	15/08/2022	1.526	1.507	395	15/08/2022	3.030	3.030	395	15/08/2022	75	73
396	23/09/2022	1.630	1.660	396	16/08/2022	1.512	1.487	396	16/08/2022	3.020	3.020	396	16/08/2022	73	72
397	26/09/2022	1.660	1.700	397	18/08/2022	1.487	1.502	397	18/08/2022	3.050	2.990	397	18/08/2022	72	73
398	27/09/2022	1.710	1.610	398	19/08/2022	1.507	1.565	398	19/08/2022	3.000	3.010	398	19/08/2022	73	72
399	28/09/2022	1.610	1.600	399	22/08/2022	1.565	1.531	399	22/08/2022	3.000	2.960	399	22/08/2022	72	76
400	29/09/2022	1.600	1.580	400	23/08/2022	1.531	1.512	400	23/08/2022	2.960	2.980	400	23/08/2022	76	79
401	30/09/2022	1.580	1.705	401	24/08/2022	1.517	1.492	401	24/08/2022	2.970	3.000	401	24/08/2022	80	80
402	03/10/2022	1.710	1.655	402	25/08/2022	1.497	1.487	402	25/08/2022	3.030	2.970	402	25/08/2022	81	80
403	04/10/2022	1.655	1.625	403	26/08/2022	1.502	1.492	403	26/08/2022	2.970	2.990	403	26/08/2022	80	76
404	05/10/2022	1.640	1.630	404	29/08/2022	1.458	1.497	404	29/08/2022	2.980	2.930	404	29/08/2022	76	74
405	06/10/2022	1.630	1.625	405	30/08/2022	1.497	1.482	405	30/08/2022	2.930	2.910	405	30/08/2022	74	73
406	07/10/2022	1.620	1.655	406	31/08/2022	1.487	1.482	406	31/08/2022	2.960	2.960	406	31/08/2022	74	74
407	10/10/2022	1.670	1.655	407	01/09/2022	1.482	1.482	407	01/09/2022	2.960	3.050	407	01/09/2022	74	74
408	11/10/2022	1.660	1.670	408	02/09/2022	1.492	1.473	408	02/09/2022	3.050	3.030	408	02/09/2022	75	75
409	12/10/2022	1.670	1.720	409	05/09/2022	1.473	1.468	409	05/09/2022	3.030	2.960	409	05/09/2022	75	74

Data Saham BANK				Data Saham BRIS				Data Saham BTPS				Data Saham PNBS			
N o	Date	Op en	Clo se	N o	Date	Op en	Clo se	N o	Date	Op en	Clo se	N o	Date	Op en	Clo se
410	13/10/2022	1.725	1.605	410	06/09/2022	1.473	1.473	410	06/09/2022	2.960	2.910	410	06/09/2022	74	74
411	14/10/2022	1.610	1.515	411	07/09/2022	1.473	1.463	411	07/09/2022	2.910	2.880	411	07/09/2022	74	73
412	17/10/2022	1.515	1.415	412	08/09/2022	1.468	1.468	412	08/09/2022	2.890	2.960	412	08/09/2022	73	75
413	18/10/2022	1.415	1.320	413	09/09/2022	1.468	1.448	413	09/09/2022	2.960	2.900	413	09/09/2022	75	73
414	19/10/2022	1.310	1.335	414	12/09/2022	1.448	1.443	414	12/09/2022	2.900	2.880	414	12/09/2022	73	74
415	20/10/2022	1.345	1.265	415	13/09/2022	1.443	1.434	415	13/09/2022	2.900	2.920	415	13/09/2022	74	74
416	21/10/2022	1.265	1.230	416	14/09/2022	1.429	1.429	416	14/09/2022	2.970	2.950	416	14/09/2022	74	76
417	24/10/2022	1.230	1.265	417	15/09/2022	1.434	1.492	417	15/09/2022	2.950	2.960	417	15/09/2022	77	77
418	25/10/2022	1.265	1.305	418	16/09/2022	1.497	1.497	418	16/09/2022	3.000	2.950	418	16/09/2022	77	75
419	26/10/2022	1.320	1.255	419	19/09/2022	1.497	1.487	419	19/09/2022	2.950	2.900	419	19/09/2022	75	76
420	27/10/2022	1.265	1.260	420	20/09/2022	1.497	1.492	420	20/09/2022	2.930	2.900	420	20/09/2022	77	75
421	28/10/2022	1.260	1.240	421	21/09/2022	1.497	1.478	421	21/09/2022	2.950	2.820	421	21/09/2022	76	82
422	31/10/2022	1.250	1.320	422	22/09/2022	1.478	1.492	422	22/09/2022	2.810	2.830	422	22/09/2022	81	80
423	01/11/2022	1.320	1.250	423	23/09/2022	1.502	1.536	423	23/09/2022	2.830	2.810	423	23/09/2022	80	86
424	02/11/2022	1.250	1.225	424	26/09/2022	1.541	1.521	424	26/09/2022	2.810	2.730	424	26/09/2022	86	87
425	03/11/2022	1.250	1.440	425	27/09/2022	1.517	1.512	425	27/09/2022	2.730	2.750	425	27/09/2022	86	86
426	04/11/2022	1.445	1.410	426	28/09/2022	1.502	1.497	426	28/09/2022	2.800	2.750	426	28/09/2022	86	85
427	07/11/2022	1.410	1.410	427	29/09/2022	1.502	1.468	427	29/09/2022	2.760	2.690	427	29/09/2022	86	80
428	08/11/2022	1.410	1.365	428	30/09/2022	1.458	1.434	428	30/09/2022	2.700	2.730	428	30/09/2022	78	76
429	09/11/2022	1.365	1.400	429	03/10/2022	1.434	1.463	429	03/10/2022	2.730	2.680	429	03/10/2022	76	76
430	10/11/2022	1.400	1.500	430	04/10/2022	1.473	1.453	430	04/10/2022	2.700	2.760	430	04/10/2022	77	78

Data Saham BANK				Data Saham BRIS				Data Saham BTPS				Data Saham PNBS			
N o	Date	Op en	Clo se	N o	Date	Op en	Clo se	N o	Date	Op en	Clo se	N o	Date	Op en	Clo se
4 3 1	11/11/ 2022	1.5 00	1.6 00	4 3 1	05/10/ 2022	1.4 53	1.4 53	4 3 1	05/10/ 2022	2.8 10	2.8 30	4 3 1	05/10/ 2022	79	75
4 3 2	14/11/ 2022	1.5 75	1.4 95	4 3 2	06/10/ 2022	1.4 53	1.4 53	4 3 2	06/10/ 2022	2.8 40	2.8 50	4 3 2	06/10/ 2022	75	80
4 3 3	15/11/ 2022	1.5 00	1.5 00	4 3 3	07/10/ 2022	1.4 53	1.4 24	4 3 3	07/10/ 2022	2.8 50	2.8 00	4 3 3	07/10/ 2022	80	89
4 3 4	16/11/ 2022	1.5 00	1.4 25	4 3 4	10/10/ 2022	1.4 24	1.4 09	4 3 4	10/10/ 2022	2.8 00	2.8 00	4 3 4	10/10/ 2022	90	89
4 3 5	17/11/ 2022	1.4 25	1.5 90	4 3 5	11/10/ 2022	1.4 09	1.3 80	4 3 5	11/10/ 2022	2.8 00	2.7 70	4 3 5	11/10/ 2022	89	85
4 3 6	18/11/ 2022	1.5 95	1.5 25	4 3 6	12/10/ 2022	1.3 80	1.3 41	4 3 6	12/10/ 2022	2.7 70	2.7 30	4 3 6	12/10/ 2022	85	81
4 3 7	21/11/ 2022	1.5 25	1.4 50	4 3 7	13/10/ 2022	1.3 36	1.3 12	4 3 7	13/10/ 2022	2.7 30	2.7 00	4 3 7	13/10/ 2022	81	86
4 3 8	22/11/ 2022	1.4 25	1.3 85	4 3 8	14/10/ 2022	1.3 17	1.2 78	4 3 8	14/10/ 2022	2.7 10	2.7 30	4 3 8	14/10/ 2022	87	89
4 3 9	23/11/ 2022	1.4 10	1.3 60	4 3 9	17/10/ 2022	1.2 78	1.2 63	4 3 9	17/10/ 2022	2.7 30	2.6 80	4 3 9	17/10/ 2022	89	94
4 4 0	24/11/ 2022	1.3 65	1.5 15	4 4 0	18/10/ 2022	1.2 68	1.2 83	4 4 0	18/10/ 2022	2.7 00	2.7 10	4 4 0	18/10/ 2022	95	91
4 4 1	25/11/ 2022	1.5 15	1.5 00	4 4 1	19/10/ 2022	1.2 83	1.2 68	4 4 1	19/10/ 2022	2.7 20	2.6 60	4 4 1	19/10/ 2022	92	98
4 4 2	28/11/ 2022	1.5 00	1.4 95	4 4 2	20/10/ 2022	1.2 68	1.2 68	4 4 2	20/10/ 2022	2.6 80	2.7 90	4 4 2	20/10/ 2022	99	95
4 4 3	29/11/ 2022	1.4 95	1.4 10	4 4 3	21/10/ 2022	1.2 83	1.3 12	4 4 3	21/10/ 2022	2.8 00	2.7 80	4 4 3	21/10/ 2022	96	95
4 4 4	30/11/ 2022	1.3 90	1.4 25	4 4 4	24/10/ 2022	1.3 26	1.3 61	4 4 4	24/10/ 2022	2.8 30	2.7 20	4 4 4	24/10/ 2022	95	91
4 4 5	01/12/ 2022	1.4 00	1.3 55	4 4 5	25/10/ 2022	1.3 65	1.3 61	4 4 5	25/10/ 2022	2.7 40	2.7 90	4 4 5	25/10/ 2022	91	87
4 4 6	02/12/ 2022	1.3 55	1.3 60	4 4 6	26/10/ 2022	1.3 61	1.3 41	4 4 6	26/10/ 2022	2.8 20	2.7 80	4 4 6	26/10/ 2022	88	87
4 4 7	05/12/ 2022	1.3 60	1.4 10	4 4 7	27/10/ 2022	1.3 46	1.3 46	4 4 7	27/10/ 2022	2.7 90	2.9 80	4 4 7	27/10/ 2022	87	87
4 4 8	06/12/ 2022	1.4 25	1.3 65	4 4 8	28/10/ 2022	1.3 65	1.3 61	4 4 8	28/10/ 2022	2.9 80	2.9 10	4 4 8	28/10/ 2022	90	83
4 4 9	07/12/ 2022	1.3 65	1.3 35	4 4 9	31/10/ 2022	1.3 65	1.3 65	4 4 9	31/10/ 2022	2.9 20	2.9 50	4 4 9	31/10/ 2022	84	84
4 5 0	08/12/ 2022	1.3 50	1.3 60	4 5 0	01/11/ 2022	1.3 70	1.3 70	4 5 0	01/11/ 2022	2.9 70	3.1 10	4 5 0	01/11/ 2022	84	83
4 5 1	09/12/ 2022	1.3 60	1.4 15	4 5 1	02/11/ 2022	1.3 75	1.3 90	4 5 1	02/11/ 2022	3.1 20	3.2 60	4 5 1	02/11/ 2022	83	83

Data Saham BANK				Data Saham BRIS				Data Saham BTPS				Data Saham PNBS			
N o	Date	Op en	Clo se	N o	Date	Op en	Clo se	N o	Date	Op en	Clo se	N o	Date	Op en	Clo se
452	12/12/2022	1.410	1.430	452	03/11/2022	1.395	1.356	452	03/11/2022	3.300	3.310	452	03/11/2022	83	81
453	13/12/2022	1.440	1.460	453	04/11/2022	1.356	1.361	453	04/11/2022	3.310	3.230	453	04/11/2022	82	77
454	14/12/2022	1.455	1.450	455	07/11/2022	1.365	1.351	454	07/11/2022	3.230	3.360	455	07/11/2022	76	80
455	15/12/2022	1.450	1.350	455	08/11/2022	1.356	1.341	455	08/11/2022	3.360	3.210	455	08/11/2022	81	80
456	16/12/2022	1.330	1.420	456	09/11/2022	1.341	1.341	456	09/11/2022	3.260	3.180	456	09/11/2022	81	79
457	19/12/2022	1.420	1.420	457	10/11/2022	1.341	1.341	457	10/11/2022	3.170	3.140	457	10/11/2022	79	79
458	20/12/2022	1.420	1.410	458	11/11/2022	1.346	1.341	458	11/11/2022	3.220	3.170	458	11/11/2022	80	81
459	21/12/2022	1.415	1.425	459	14/11/2022	1.346	1.346	459	14/11/2022	3.180	3.100	459	14/11/2022	82	79
460	22/12/2022	1.445	1.600	460	15/11/2022	1.341	1.341	460	15/11/2022	3.100	3.090	460	15/11/2022	79	77
461	23/12/2022	1.600	1.550	461	16/11/2022	1.341	1.326	461	16/11/2022	3.120	3.070	461	16/11/2022	78	80
462	26/12/2022	1.550	1.445	462	17/11/2022	1.326	1.326	462	17/11/2022	3.070	3.070	462	17/11/2022	80	80
463	27/12/2022	1.405	1.400	463	18/11/2022	1.322	1.322	463	18/11/2022	3.080	3.090	463	18/11/2022	80	81
464	28/12/2022	1.395	1.390	464	21/11/2022	1.341	1.326	464	21/11/2022	3.100	3.060	464	21/11/2022	81	80
465	29/12/2022	1.390	1.360	465	22/11/2022	1.326	1.326	465	22/11/2022	3.070	3.040	465	22/11/2022	80	80
466	30/12/2022	1.360	1.415	466	23/11/2022	1.326	1.346	466	23/11/2022	3.090	3.050	466	23/11/2022	80	83
467	02/01/2023	1.420	1.400	467	24/11/2022	1.351	1.351	467	24/11/2022	3.050	3.040	467	24/11/2022	84	81
468	03/01/2023	1.410	1.395	468	25/11/2022	1.365	1.336	468	25/11/2022	3.040	3.000	468	25/11/2022	81	79
469	04/01/2023	1.395	1.400	469	28/11/2022	1.331	1.326	469	28/11/2022	2.990	3.060	469	28/11/2022	79	77
470	05/01/2023	1.400	1.335	470	29/11/2022	1.322	1.297	470	29/11/2022	3.060	3.170	470	29/11/2022	77	77
471	06/01/2023	1.335	1.325	471	30/11/2022	1.297	1.302	471	30/11/2022	3.180	3.200	471	30/11/2022	77	77
472	09/01/2023	1.325	1.345	472	01/12/2022	1.302	1.292	472	01/12/2022	3.150	3.100	472	01/12/2022	77	76

Data Saham BANK				Data Saham BRIS				Data Saham BTPS				Data Saham PNBS			
N o	Date	Op en	Clo se	N o	Date	Op en	Clo se	N o	Date	Op en	Clo se	N o	Date	Op en	Clo se
473	10/01/2023	1.350	1.340	473	02/12/2022	1.292	1.287	473	02/12/2022	3.100	3.030	473	02/12/2022	76	78
474	11/01/2023	1.350	1.335	474	05/12/2022	1.287	1.278	474	05/12/2022	3.030	2.890	474	05/12/2022	78	76
475	12/01/2023	1.335	1.400	475	06/12/2022	1.278	1.263	475	06/12/2022	2.900	3.000	475	06/12/2022	76	71
476	13/01/2023	1.400	1.380	476	07/12/2022	1.263	1.239	476	07/12/2022	3.000	2.950	476	07/12/2022	70	67
477	16/01/2023	1.380	1.450	477	08/12/2022	1.219	1.234	477	08/12/2022	2.950	2.950	477	08/12/2022	68	69
478	17/01/2023	1.450	1.440	478	09/12/2022	1.229	1.200	478	09/12/2022	2.940	2.940	478	09/12/2022	69	67
479	18/01/2023	1.440	1.500	479	12/12/2022	1.200	1.214	479	12/12/2022	2.940	2.860	479	12/12/2022	67	68
480	19/01/2023	1.515	1.470	480	13/12/2022	1.214	1.263	480	13/12/2022	2.870	2.850	480	13/12/2022	68	67
481	20/01/2023	1.470	1.440	481	14/12/2022	1.285	1.215	481	14/12/2022	2.900	2.840	481	14/12/2022	68	67
482	24/01/2023	1.440	1.380	482	15/12/2022	1.215	1.210	482	15/12/2022	2.850	2.780	482	15/12/2022	66	68
483	25/01/2023	1.380	1.330	483	16/12/2022	1.205	1.200	483	16/12/2022	2.770	2.720	483	16/12/2022	67	67
484	26/01/2023	1.340	1.330	484	19/12/2022	1.200	1.120	484	19/12/2022	2.720	2.690	484	19/12/2022	68	67
485	27/01/2023	1.335	1.330	485	20/12/2022	1.120	1.100	485	20/12/2022	2.690	2.670	485	20/12/2022	67	64
486	30/01/2023	1.330	1.295	486	21/12/2022	1.100	1.150	486	21/12/2022	2.720	2.650	486	21/12/2022	64	63
487	31/01/2023	1.295	1.325	487	22/12/2022	1.155	1.220	487	22/12/2022	2.660	2.800	487	22/12/2022	63	64
488	01/02/2023	1.340	1.340	488	23/12/2022	1.220	1.215	488	23/12/2022	2.800	2.730	488	23/12/2022	64	64
489	02/02/2023	1.345	1.355	489	26/12/2022	1.220	1.310	489	26/12/2022	2.740	2.850	489	26/12/2022	64	65
490	03/02/2023	1.355	1.350	490	27/12/2022	1.320	1.280	490	27/12/2022	2.830	2.810	490	27/12/2022	65	64
491	06/02/2023	1.330	1.315	491	28/12/2022	1.280	1.270	491	28/12/2022	2.850	2.750	491	28/12/2022	64	65
492	07/02/2023	1.320	1.310	492	29/12/2022	1.280	1.290	492	29/12/2022	2.740	2.800	492	29/12/2022	65	64
493	08/02/2023	1.315	1.305	493	30/12/2022	1.295	1.290	493	30/12/2022	2.800	2.790	493	30/12/2022	64	63

Data Saham BANK				Data Saham BRIS				Data Saham BTPS				Data Saham PNBS			
No	Date	Op en	Clo se	No	Date	Op en	Clo se	No	Date	Op en	Clo se	No	Date	Op en	Clo se
494	09/02/2023	1.310	1.315	494	02/01/2023	1.300	1.285	494	02/01/2023	2.790	2.830	494	02/01/2023	63	66
495	10/02/2023	1.320	1.310	495	03/01/2023	1.285	1.395	495	03/01/2023	2.830	2.800	495	03/01/2023	66	65
496	13/02/2023	1.310	1.300	496	04/01/2023	1.390	1.385	496	04/01/2023	2.840	2.790	496	04/01/2023	66	65
497	14/02/2023	1.300	1.305	497	05/01/2023	1.385	1.335	497	05/01/2023	2.840	2.670	497	05/01/2023	65	63
498	15/02/2023	1.305	1.315	498	06/01/2023	1.330	1.390	498	06/01/2023	2.660	2.620	498	06/01/2023	63	64
499	16/02/2023	1.315	1.340	499	09/01/2023	1.400	1.365	499	09/01/2023	2.630	2.580	499	09/01/2023	64	63
500	17/02/2023	1.355	1.320	500	10/01/2023	1.365	1.325	500	10/01/2023	2.580	2.520	500	10/01/2023	63	62
501	20/02/2023	1.325	1.335	501	11/01/2023	1.325	1.335	501	11/01/2023	2.570	2.500	501	11/01/2023	62	62
502	21/02/2023	1.335	1.360	502	12/01/2023	1.340	1.330	502	12/01/2023	2.500	2.520	502	12/01/2023	62	63
503	22/02/2023	1.345	1.320	503	13/01/2023	1.335	1.320	503	13/01/2023	2.520	2.660	503	13/01/2023	63	62
504	23/02/2023	1.320	1.310	504	16/01/2023	1.320	1.330	504	16/01/2023	2.660	2.610	504	16/01/2023	62	63
505	24/02/2023	1.310	1.315	505	17/01/2023	1.335	1.350	505	17/01/2023	2.620	2.620	505	17/01/2023	63	64
506	27/02/2023	1.315	1.295	506	18/01/2023	1.355	1.350	506	18/01/2023	2.670	2.620	506	18/01/2023	64	64
507	28/02/2023	1.295	1.300	507	19/01/2023	1.350	1.340	507	19/01/2023	2.620	2.570	507	19/01/2023	64	65
508	01/03/2023	1.305	1.295	508	20/01/2023	1.340	1.385	508	20/01/2023	2.580	2.570	508	20/01/2023	65	66
509	02/03/2023	1.295	1.290	509	24/01/2023	1.385	1.375	509	24/01/2023	2.570	2.610	509	24/01/2023	66	66
510	03/03/2023	1.295	1.255	510	25/01/2023	1.375	1.375	510	25/01/2023	2.630	2.610	510	25/01/2023	66	68
511	06/03/2023	1.255	1.300	511	26/01/2023	1.375	1.420	511	26/01/2023	2.610	2.620	511	26/01/2023	69	69
512	07/03/2023	1.300	1.250	512	27/01/2023	1.420	1.390	512	27/01/2023	2.630	2.670	512	27/01/2023	69	68
513	08/03/2023	1.260	1.255	513	30/01/2023	1.390	1.380	513	30/01/2023	2.680	2.590	513	30/01/2023	68	68
514	09/03/2023	1.255	1.240	514	31/01/2023	1.390	1.335	514	31/01/2023	2.590	2.560	514	31/01/2023	69	67

Data Saham BANK				Data Saham BRIS				Data Saham BTPS				Data Saham PNBS			
No	Date	Op en	Clo se	No	Date	Op en	Clo se	No	Date	Op en	Clo se	No	Date	Op en	Clo se
515	10/03/2023	1.235	1.245	515	01/02/2023	1.340	1.345	515	01/02/2023	2.590	2.640	515	01/02/2023	67	67
516	13/03/2023	1.230	1.230	516	02/02/2023	1.360	1.350	516	02/02/2023	2.650	2.620	516	02/02/2023	67	68
517	14/03/2023	1.230	1.180	517	03/02/2023	1.350	1.360	517	03/02/2023	2.620	2.630	517	03/02/2023	68	67
518	15/03/2023	1.180	1.170	518	06/02/2023	1.360	1.315	518	06/02/2023	2.630	2.580	518	06/02/2023	68	66
519	16/03/2023	1.165	1.120	519	07/02/2023	1.315	1.330	519	07/02/2023	2.580	2.580	519	07/02/2023	66	66
520	17/03/2023	1.120	1.220	520	08/02/2023	1.335	1.335	520	08/02/2023	2.610	2.580	520	08/02/2023	66	66
521	20/03/2023	1.220	1.220	521	09/02/2023	1.335	1.315	521	09/02/2023	2.590	2.590	521	09/02/2023	66	66
522	21/03/2023	1.220	1.225	522	10/02/2023	1.315	1.325	522	10/02/2023	2.600	2.580	522	10/02/2023	66	65
523	24/03/2023	1.225	1.235	523	13/02/2023	1.325	1.365	523	13/02/2023	2.580	2.540	523	13/02/2023	65	65
524	27/03/2023	1.220	1.210	524	14/02/2023	1.370	1.390	524	14/02/2023	2.550	2.490	524	14/02/2023	65	65
525	28/03/2023	1.210	1.215	525	15/02/2023	1.390	1.610	525	15/02/2023	2.540	2.430	525	15/02/2023	65	65
526	29/03/2023	1.215	1.225	526	16/02/2023	1.610	1.625	526	16/02/2023	2.430	2.390	526	16/02/2023	65	68
527	30/03/2023	1.240	1.200	527	17/02/2023	1.625	1.715	527	17/02/2023	2.400	2.420	527	17/02/2023	68	66
528	31/03/2023	1.200	1.200	528	20/02/2023	1.720	1.705	528	20/02/2023	2.440	2.400	528	20/02/2023	67	69
529	03/04/2023	1.195	1.255	529	21/02/2023	1.705	1.700	529	21/02/2023	2.420	2.390	529	21/02/2023	69	67
530	04/04/2023	1.255	1.275	530	22/02/2023	1.690	1.585	530	22/02/2023	2.440	2.360	530	22/02/2023	67	66
531	05/04/2023	1.285	1.285	531	23/02/2023	1.560	1.625	531	23/02/2023	2.370	2.390	531	23/02/2023	66	66
532	06/04/2023	1.280	1.355	532	24/02/2023	1.625	1.630	532	24/02/2023	2.390	2.400	532	24/02/2023	66	67
533	10/04/2023	1.355	1.275	533	27/02/2023	1.625	1.520	533	27/02/2023	2.400	2.380	533	27/02/2023	67	65
534	11/04/2023	1.275	1.340	534	28/02/2023	1.500	1.520	534	28/02/2023	2.390	2.340	534	28/02/2023	65	65
535	12/04/2023	1.345	1.335	535	01/03/2023	1.520	1.595	535	01/03/2023	2.370	2.310	535	01/03/2023	66	66

Data Saham BANK				Data Saham BRIS				Data Saham BTPS				Data Saham PNBS			
No	Date	Op en	Clo se	No	Date	Op en	Clo se	No	Date	Op en	Clo se	No	Date	Op en	Clo se
536	13/04/2023	1.335	1.345	536	02/03/2023	1.595	1.565	536	02/03/2023	2.330	2.310	536	02/03/2023	66	66
537	14/04/2023	1.345	1.465	537	03/03/2023	1.570	1.565	537	03/03/2023	2.310	2.290	537	03/03/2023	66	65
538	17/04/2023	1.465	1.410	538	06/03/2023	1.580	1.565	538	06/03/2023	2.340	2.290	538	06/03/2023	65	65
539	18/04/2023	1.410	1.440	539	07/03/2023	1.565	1.595	539	07/03/2023	2.290	2.290	539	07/03/2023	65	63
540	26/04/2023	1.440	1.435	540	08/03/2023	1.600	1.555	540	08/03/2023	2.300	2.280	540	08/03/2023	64	63
541	27/04/2023	1.425	1.380	541	09/03/2023	1.560	1.595	541	09/03/2023	2.340	2.250	541	09/03/2023	63	64
542	28/04/2023	1.385	1.400	542	10/03/2023	1.590	1.565	542	10/03/2023	2.250	2.220	542	10/03/2023	64	64
543	02/05/2023	1.400	1.365	543	13/03/2023	1.555	1.580	543	13/03/2023	2.150	2.150	543	13/03/2023	65	63
544	03/05/2023	1.365	1.315	544	14/03/2023	1.580	1.515	544	14/03/2023	2.170	2.120	544	14/03/2023	64	61
545	04/05/2023	1.310	1.315	545	15/03/2023	1.525	1.520	545	15/03/2023	2.160	2.100	545	15/03/2023	61	59
546	05/05/2023	1.315	1.380	546	16/03/2023	1.525	1.580	546	16/03/2023	2.100	2.090	546	16/03/2023	59	55
547	08/05/2023	1.385	1.425	547	17/03/2023	1.590	1.630	547	17/03/2023	2.130	2.080	547	17/03/2023	55	58
548	09/05/2023	1.430	1.390	548	20/03/2023	1.630	1.565	548	20/03/2023	2.100	2.070	548	20/03/2023	58	57
549	10/05/2023	1.390	1.425	549	21/03/2023	1.575	1.580	549	21/03/2023	2.070	2.120	549	21/03/2023	56	58
550	11/05/2023	1.420	1.345	550	24/03/2023	1.580	1.610	550	24/03/2023	2.170	2.120	550	24/03/2023	58	58
551	12/05/2023	1.330	1.355	551	27/03/2023	1.615	1.610	551	27/03/2023	2.120	2.160	551	27/03/2023	58	57
552	15/05/2023	1.355	1.305	552	28/03/2023	1.615	1.630	552	28/03/2023	2.180	2.140	552	28/03/2023	58	58
553	16/05/2023	1.305	1.280	553	29/03/2023	1.635	1.700	553	29/03/2023	2.180	2.160	553	29/03/2023	58	60
554	17/05/2023	1.280	1.235	554	30/03/2023	1.700	1.640	554	30/03/2023	2.170	2.160	554	30/03/2023	61	60
555	19/05/2023	1.235	1.280	555	31/03/2023	1.650	1.680	555	31/03/2023	2.120	2.190	555	31/03/2023	60	59
556	22/05/2023	1.285	1.300	556	03/04/2023	1.690	1.695	556	03/04/2023	2.200	2.180	556	03/04/2023	59	58

Data Saham BANK				Data Saham BRIS				Data Saham BTPS				Data Saham PNBS			
N o	Date	Op en	Clo se	N o	Date	Op en	Clo se	N o	Date	Op en	Clo se	N o	Date	Op en	Clo se
557	23/05/2023	1.300	1.315	557	04/04/2023	1.700	1.670	557	04/04/2023	2.180	2.170	557	04/04/2023	58	57
558	24/05/2023	1.315	1.355	558	05/04/2023	1.680	1.750	558	05/04/2023	2.200	2.090	558	05/04/2023	58	58
559	25/05/2023	1.355	1.290	559	06/04/2023	1.750	1.810	559	06/04/2023	2.120	2.140	559	06/04/2023	59	57
560	26/05/2023	1.285	1.275	560	10/04/2023	1.810	1.805	560	10/04/2023	2.140	2.210	560	10/04/2023	57	57
561	29/05/2023	1.275	1.275	561	11/04/2023	1.805	1.780	561	11/04/2023	2.210	2.200	561	11/04/2023	57	58
562	30/05/2023	1.275	1.285	562	12/04/2023	1.780	1.775	562	12/04/2023	2.220	2.200	562	12/04/2023	58	58
563	31/05/2023	1.290	1.285	563	13/04/2023	1.770	1.720	563	13/04/2023	2.200	2.270	563	13/04/2023	58	57
564	05/06/2023	1.280	1.305	564	14/04/2023	1.730	1.785	564	14/04/2023	2.270	2.320	564	14/04/2023	57	58
565	06/06/2023	1.320	1.355	565	17/04/2023	1.785	1.735	565	17/04/2023	2.340	2.240	565	17/04/2023	59	59
566	07/06/2023	1.350	1.320	566	18/04/2023	1.745	1.730	566	18/04/2023	2.240	2.260	566	18/04/2023	59	59
567	08/06/2023	1.330	1.310	567	26/04/2023	1.730	1.705	567	26/04/2023	2.260	2.250	567	26/04/2023	59	60
568	09/06/2023	1.310	1.420	568	27/04/2023	1.715	1.675	568	27/04/2023	2.220	2.200	568	27/04/2023	60	59
569	12/06/2023	1.420	1.425	569	28/04/2023	1.680	1.730	569	28/04/2023	2.160	2.140	569	28/04/2023	60	58
570	13/06/2023	1.425	1.355	570	02/05/2023	1.730	1.685	570	02/05/2023	2.160	1.995	570	02/05/2023	59	58
571	14/06/2023	1.355	1.315	571	03/05/2023	1.690	1.715	571	03/05/2023	1.970	1.900	571	03/05/2023	59	58
572	15/06/2023	1.315	1.285	572	04/05/2023	1.720	1.750	572	04/05/2023	1.905	1.995	572	04/05/2023	59	58
573	16/06/2023	1.290	1.270	573	05/05/2023	1.750	1.750	573	05/05/2023	1.990	2.000	573	05/05/2023	58	57
574	19/06/2023	1.270	1.205	574	08/05/2023	1.750	1.755	574	08/05/2023	2.020	2.060	574	08/05/2023	57	57
575	20/06/2023	1.205	1.165	575	09/05/2023	1.750	1.750	575	09/05/2023	2.090	2.130	575	09/05/2023	58	57
576	21/06/2023	1.165	1.195	576	10/05/2023	1.750	1.795	576	10/05/2023	2.150	2.010	576	10/05/2023	58	57
577	22/06/2023	1.200	1.205	577	11/05/2023	1.795	1.755	577	11/05/2023	2.040	2.000	577	11/05/2023	57	56

Data Saham BANK				Data Saham BRIS				Data Saham BTPS				Data Saham PNBS			
No	Date	Op en	Clo se	No	Date	Op en	Clo se	No	Date	Op en	Clo se	No	Date	Op en	Clo se
578	23/06/2023	1.205	1.215	578	12/05/2023	1.760	1.810	578	12/05/2023	2.000	2.040	578	12/05/2023	57	56
579	26/06/2023	1.215	1.235	579	15/05/2023	1.765	1.720	579	15/05/2023	2.050	2.040	579	15/05/2023	56	57
580	27/06/2023	1.235	1.225	580	16/05/2023	1.720	1.600	580	16/05/2023	2.040	2.020	580	16/05/2023	56	56
581	03/07/2023	1.225	1.220	581	17/05/2023	1.530	1.600	581	17/05/2023	2.070	2.000	581	17/05/2023	57	56
582	04/07/2023	1.235	1.265	582	19/05/2023	1.615	1.710	582	19/05/2023	2.010	2.040	582	19/05/2023	56	56
583	05/07/2023	1.265	1.265	583	22/05/2023	1.710	1.695	583	22/05/2023	2.040	2.070	583	22/05/2023	55	56
584	06/07/2023	1.275	1.265	584	23/05/2023	1.695	1.670	584	23/05/2023	2.090	2.070	584	23/05/2023	56	58
585	07/07/2023	1.255	1.245	585	24/05/2023	1.670	1.680	585	24/05/2023	2.070	2.020	585	24/05/2023	58	57
586	10/07/2023	1.245	1.285	586	25/05/2023	1.685	1.700	586	25/05/2023	2.020	2.030	586	25/05/2023	57	57
587	11/07/2023	1.290	1.220	587	26/05/2023	1.700	1.735	587	26/05/2023	2.030	1.960	587	26/05/2023	57	57
588	12/07/2023	1.215	1.205	588	29/05/2023	1.740	1.765	588	29/05/2023	1.970	1.970	588	29/05/2023	57	56
589	13/07/2023	1.215	1.270	589	30/05/2023	1.765	1.740	589	30/05/2023	1.980	1.985	589	30/05/2023	57	57
590	14/07/2023	1.275	1.320	590	31/05/2023	1.740	1.730	590	31/05/2023	2.010	1.900	590	31/05/2023	57	56
591	17/07/2023	1.335	1.345	591	05/06/2023	1.730	1.735	591	05/06/2023	1.910	1.930	591	05/06/2023	56	56
592	18/07/2023	1.345	1.300	592	06/06/2023	1.735	1.695	592	06/06/2023	1.950	1.925	592	06/06/2023	55	57
593	20/07/2023	1.305	1.335	593	07/06/2023	1.695	1.710	593	07/06/2023	1.950	1.885	593	07/06/2023	57	56
594	21/07/2023	1.340	1.335	594	08/06/2023	1.680	1.685	594	08/06/2023	1.885	1.900	594	08/06/2023	56	56
595	24/07/2023	1.335	1.310	595	09/06/2023	1.690	1.680	595	09/06/2023	1.900	1.900	595	09/06/2023	56	57
596	25/07/2023	1.310	1.345	596	12/06/2023	1.680	1.665	596	12/06/2023	1.905	1.870	596	12/06/2023	58	58
597	26/07/2023	1.345	1.325	597	13/06/2023	1.665	1.660	597	13/06/2023	1.875	1.915	597	13/06/2023	58	58
598	27/07/2023	1.320	1.295	598	14/06/2023	1.660	1.670	598	14/06/2023	1.925	1.925	598	14/06/2023	58	57

Data Saham BANK				Data Saham BRIS				Data Saham BTPS				Data Saham PNBS			
No	Date	Op en	Clo se	No	Date	Op en	Clo se	No	Date	Op en	Clo se	No	Date	Op en	Clo se
599	28/07/2023	1.295	1.300	599	15/06/2023	1.675	1.680	599	15/06/2023	1.925	1.935	599	15/06/2023	58	57
600	31/07/2023	1.305	1.270	600	16/06/2023	1.685	1.670	600	16/06/2023	1.935	1.900	600	16/06/2023	58	57
601	01/08/2023	1.270	1.265	601	19/06/2023	1.675	1.650	601	19/06/2023	1.900	1.905	601	19/06/2023	57	57
602	02/08/2023	1.280	1.240	602	20/06/2023	1.650	1.645	602	20/06/2023	1.910	1.970	602	20/06/2023	57	57
603	03/08/2023	1.240	1.245	603	21/06/2023	1.645	1.640	603	21/06/2023	1.965	2.020	603	21/06/2023	57	57
604	04/08/2023	1.245	1.210	604	22/06/2023	1.645	1.690	604	22/06/2023	2.010	2.170	604	22/06/2023	58	58
605	07/08/2023	1.215	1.205	605	23/06/2023	1.705	1.680	605	23/06/2023	2.170	2.110	605	23/06/2023	58	58
606	08/08/2023	1.225	1.215	606	26/06/2023	1.680	1.665	606	26/06/2023	2.120	2.110	606	26/06/2023	58	58
607	09/08/2023	1.225	1.205	607	27/06/2023	1.670	1.690	607	27/06/2023	2.120	2.070	607	27/06/2023	58	58
608	10/08/2023	1.220	1.215	608	03/07/2023	1.690	1.690	608	03/07/2023	2.070	2.270	608	03/07/2023	58	58
609	11/08/2023	1.225	1.210	609	04/07/2023	1.690	1.790	609	04/07/2023	2.270	2.290	609	04/07/2023	58	58
610	14/08/2023	1.215	1.250	610	05/07/2023	1.785	1.750	610	05/07/2023	2.290	2.240	610	05/07/2023	57	59
611	15/08/2023	1.255	1.235	611	06/07/2023	1.750	1.710	611	06/07/2023	2.230	2.230	611	06/07/2023	59	60
612	16/08/2023	1.245	1.235	612	07/07/2023	1.710	1.735	612	07/07/2023	2.240	2.220	612	07/07/2023	61	60
613	18/08/2023	1.240	1.235	613	10/07/2023	1.735	1.715	613	10/07/2023	2.220	2.170	613	10/07/2023	60	59
614	21/08/2023	1.235	1.240	614	11/07/2023	1.720	1.715	614	11/07/2023	2.170	2.180	614	11/07/2023	60	61
615	22/08/2023	1.245	1.230	615	12/07/2023	1.720	1.740	615	12/07/2023	2.240	2.170	615	12/07/2023	61	65
616	23/08/2023	1.230	1.255	616	13/07/2023	1.740	1.705	616	13/07/2023	2.170	2.150	616	13/07/2023	65	63
617	24/08/2023	1.255	1.235	617	14/07/2023	1.710	1.695	617	14/07/2023	2.150	2.140	617	14/07/2023	64	64
618	25/08/2023	1.240	1.215	618	17/07/2023	1.695	1.680	618	17/07/2023	2.140	2.200	618	17/07/2023	64	64
619	28/08/2023	1.220	1.215	619	18/07/2023	1.680	1.670	619	18/07/2023	2.200	2.190	619	18/07/2023	64	61

Data Saham BANK				Data Saham BRIS				Data Saham BTPS				Data Saham PNBS			
N o	Date	Op en	Clo se	N o	Date	Op en	Clo se	N o	Date	Op en	Clo se	N o	Date	Op en	Clo se
620	29/08/2023	1.230	1.220	620	20/07/2023	1.670	1.675	620	20/07/2023	2.200	2.320	620	20/07/2023	62	62
621	30/08/2023	1.220	1.230	621	21/07/2023	1.680	1.690	621	21/07/2023	2.250	2.260	621	21/07/2023	62	61
622	31/08/2023	1.220	1.195	622	24/07/2023	1.695	1.690	622	24/07/2023	2.230	2.140	622	24/07/2023	61	62
623	01/09/2023	1.195	1.195	623	25/07/2023	1.690	1.665	623	25/07/2023	2.150	2.150	623	25/07/2023	62	61
624	04/09/2023	1.185	1.185	624	26/07/2023	1.665	1.665	624	26/07/2023	2.150	2.190	624	26/07/2023	59	61
625	05/09/2023	1.190	1.185	625	27/07/2023	1.670	1.660	625	27/07/2023	2.190	2.130	625	27/07/2023	62	65
626	06/09/2023	1.190	1.180	626	28/07/2023	1.660	1.650	626	28/07/2023	2.130	2.150	626	28/07/2023	65	64
627	07/09/2023	1.180	1.175	627	31/07/2023	1.650	1.655	627	31/07/2023	2.150	2.130	627	31/07/2023	63	65
628	08/09/2023	1.175	1.130	628	01/08/2023	1.660	1.645	628	01/08/2023	2.130	2.130	628	01/08/2023	66	63
629	11/09/2023	1.130	1.130	629	02/08/2023	1.645	1.605	629	02/08/2023	2.140	2.120	629	02/08/2023	64	62
630	12/09/2023	1.140	1.115	630	03/08/2023	1.605	1.600	630	03/08/2023	2.120	2.110	630	03/08/2023	62	63
631	13/09/2023	1.115	1.060	631	04/08/2023	1.610	1.610	631	04/08/2023	2.120	2.090	631	04/08/2023	63	62
632	14/09/2023	1.060	1.095	632	07/08/2023	1.610	1.665	632	07/08/2023	2.100	2.110	632	07/08/2023	62	62
633	15/09/2023	1.110	1.090	633	08/08/2023	1.670	1.670	633	08/08/2023	2.120	2.160	633	08/08/2023	63	63
634	18/09/2023	1.090	1.120	634	09/08/2023	1.670	1.675	634	09/08/2023	2.160	2.150	634	09/08/2023	63	61
635	19/09/2023	1.120	1.080	635	10/08/2023	1.675	1.660	635	10/08/2023	2.150	2.130	635	10/08/2023	61	62
636	20/09/2023	1.080	1.090	636	11/08/2023	1.665	1.645	636	11/08/2023	2.130	2.170	636	11/08/2023	62	60
637	21/09/2023	1.090	1.095	637	14/08/2023	1.645	1.685	637	14/08/2023	2.180	2.150	637	14/08/2023	60	60
638	22/09/2023	1.095	1.080	638	15/08/2023	1.690	1.725	638	15/08/2023	2.150	2.160	638	15/08/2023	60	60
639	25/09/2023	1.080	1.100	639	16/08/2023	1.725	1.705	639	16/08/2023	2.180	2.130	639	16/08/2023	60	60
640	26/09/2023	1.100	1.090	640	18/08/2023	1.700	1.710	640	18/08/2023	2.130	2.150	640	18/08/2023	60	59

Data Saham BANK				Data Saham BRIS				Data Saham BTPS				Data Saham PNBS			
N o	Date	Op en	Clo se	N o	Date	Op en	Clo se	N o	Date	Op en	Clo se	N o	Date	Op en	Clo se
641	27/09/2023	1.090	1.090	641	21/08/2023	1.710	1.700	641	21/08/2023	2.150	2.130	641	21/08/2023	59	59
642	29/09/2023	1.085	1.075	642	22/08/2023	1.705	1.670	642	22/08/2023	2.130	2.140	642	22/08/2023	60	59
643	02/10/2023	1.070	1.045	643	23/08/2023	1.670	1.685	643	23/08/2023	2.190	2.150	643	23/08/2023	60	61
644	03/10/2023	1.040	1.050	644	24/08/2023	1.685	1.680	644	24/08/2023	2.150	2.160	644	24/08/2023	56	60
645	04/10/2023	1.045	1.055	645	25/08/2023	1.680	1.685	645	25/08/2023	2.160	2.150	645	25/08/2023	60	60
646	05/10/2023	1.055	1.065	646	28/08/2023	1.685	1.695	646	28/08/2023	2.160	2.220	646	28/08/2023	60	61
647	06/10/2023	1.055	1.055	647	29/08/2023	1.700	1.685	647	29/08/2023	2.250	2.210	647	29/08/2023	61	60
648	09/10/2023	1.065	1.055	648	30/08/2023	1.690	1.685	648	30/08/2023	2.260	2.210	648	30/08/2023	60	61
649	10/10/2023	1.055	1.045	649	31/08/2023	1.685	1.710	649	31/08/2023	2.200	2.160	649	31/08/2023	61	60
650	11/10/2023	1.060	1.060	650	01/09/2023	1.710	1.685	650	01/09/2023	2.170	2.180	650	01/09/2023	60	59
651	12/10/2023	1.040	1.030	651	04/09/2023	1.685	1.670	651	04/09/2023	2.180	2.190	651	04/09/2023	59	59
652	13/10/2023	1.030	1.025	652	05/09/2023	1.670	1.645	652	05/09/2023	2.230	2.110	652	05/09/2023	59	60
653	16/10/2023	1.025	1.010	653	06/09/2023	1.650	1.660	653	06/09/2023	2.160	2.020	653	06/09/2023	60	60
654	17/10/2023	1.010	1.020	654	07/09/2023	1.660	1.640	654	07/09/2023	2.020	1.975	654	07/09/2023	60	60
655	18/10/2023	1.030	1.005	655	08/09/2023	1.665	1.640	655	08/09/2023	1.975	1.975	655	08/09/2023	60	60
656	19/10/2023	1.010	1.010	656	11/09/2023	1.640	1.655	656	11/09/2023	1.980	2.010	656	11/09/2023	60	60
657	20/10/2023	1.020	1.020	657	12/09/2023	1.655	1.640	657	12/09/2023	2.010	1.995	657	12/09/2023	60	60
658	23/10/2023	1.020	1.045	658	13/09/2023	1.645	1.655	658	13/09/2023	2.030	1.975	658	13/09/2023	60	59
659	24/10/2023	1.050	1.050	659	14/09/2023	1.665	1.660	659	14/09/2023	1.980	1.960	659	14/09/2023	59	59
660	25/10/2023	1.070	1.025	660	15/09/2023	1.660	1.655	660	15/09/2023	1.960	1.940	660	15/09/2023	60	59
661	26/10/2023	1.035	1.015	661	18/09/2023	1.655	1.605	661	18/09/2023	1.945	1.925	661	18/09/2023	59	59

Data Saham BANK				Data Saham BRIS				Data Saham BTPS				Data Saham PNBS			
No	Date	Op en	Clo se	No	Date	Op en	Clo se	No	Date	Op en	Clo se	No	Date	Op en	Clo se
662	27/10/2023	1.015	1.015	662	19/09/2023	1.615	1.620	662	19/09/2023	1.925	1.940	662	19/09/2023	59	58
663	30/10/2023	1.015	1.000	663	20/09/2023	1.635	1.715	663	20/09/2023	1.965	1.950	663	20/09/2023	58	59
664	31/10/2023	1.005	1.040	664	21/09/2023	1.720	1.650	664	21/09/2023	1.950	1.920	664	21/09/2023	59	59
665	01/11/2023	1.040	1.035	665	22/09/2023	1.650	1.640	665	22/09/2023	1.920	1.920	665	22/09/2023	59	59
666	02/11/2023	1.015	1.025	666	25/09/2023	1.640	1.620	666	25/09/2023	1.925	1.900	666	25/09/2023	59	58
667	03/11/2023	1.030	1.095	667	26/09/2023	1.620	1.605	667	26/09/2023	1.900	1.880	667	26/09/2023	58	59
668	06/11/2023	1.100	1.130	668	27/09/2023	1.615	1.615	668	27/09/2023	1.880	1.890	668	27/09/2023	59	57
669	07/11/2023	1.130	1.020	669	29/09/2023	1.620	1.625	669	29/09/2023	1.890	1.905	669	29/09/2023	58	58
670	08/11/2023	1.010	1.015	670	02/10/2023	1.625	1.615	670	02/10/2023	1.925	1.905	670	02/10/2023	58	58
671	09/11/2023	975	1.030	671	03/10/2023	1.615	1.540	671	03/10/2023	1.910	1.900	671	03/10/2023	58	58
672	10/11/2023	1.035	1.015	672	04/10/2023	1.540	1.510	672	04/10/2023	1.920	1.885	672	04/10/2023	58	57
673	13/11/2023	1.010	1.035	673	05/10/2023	1.510	1.545	673	05/10/2023	1.910	1.865	673	05/10/2023	58	57
674	14/11/2023	1.045	1.020	674	06/10/2023	1.560	1.540	674	06/10/2023	1.865	1.865	674	06/10/2023	57	57
675	15/11/2023	1.025	1.020	675	09/10/2023	1.540	1.560	675	09/10/2023	1.865	1.885	675	09/10/2023	57	57
676	16/11/2023	1.040	1.025	676	10/10/2023	1.560	1.565	676	10/10/2023	1.890	1.875	676	10/10/2023	58	57
677	17/11/2023	1.030	1.025	677	11/10/2023	1.570	1.555	677	11/10/2023	1.900	1.855	677	11/10/2023	57	58
678	20/11/2023	1.025	1.035	678	12/10/2023	1.560	1.585	678	12/10/2023	1.855	1.850	678	12/10/2023	58	58
679	21/11/2023	1.035	1.030	679	13/10/2023	1.585	1.540	679	13/10/2023	1.865	1.850	679	13/10/2023	58	58
680	22/11/2023	1.030	1.020	680	16/10/2023	1.530	1.525	680	16/10/2023	1.845	1.850	680	16/10/2023	58	58
681	23/11/2023	1.030	1.090	681	17/10/2023	1.530	1.540	681	17/10/2023	1.850	1.835	681	17/10/2023	57	57
682	24/11/2023	1.090	1.105	682	18/10/2023	1.540	1.535	682	18/10/2023	1.860	1.870	682	18/10/2023	58	57

Data Saham BANK				Data Saham BRIS				Data Saham BTPS				Data Saham PNBS			
N o	Date	Op en	Clo se	N o	Date	Op en	Clo se	N o	Date	Op en	Clo se	N o	Date	Op en	Clo se
683	27/11/2023	1.105	1.080	683	19/10/2023	1.535	1.510	683	19/10/2023	1.870	1.700	683	19/10/2023	57	57
684	28/11/2023	1.085	1.085	684	20/10/2023	1.510	1.520	684	20/10/2023	1.670	1.605	684	20/10/2023	57	57
685	29/11/2023	1.085	1.075	685	23/10/2023	1.520	1.490	685	23/10/2023	1.605	1.555	685	23/10/2023	57	56
686	30/11/2023	1.075	1.080	686	24/10/2023	1.495	1.545	686	24/10/2023	1.555	1.580	686	24/10/2023	56	56
687	01/12/2023	1.075	1.080	687	25/10/2023	1.545	1.525	687	25/10/2023	1.605	1.600	687	25/10/2023	56	56
688	04/12/2023	1.080	1.090	688	26/10/2023	1.525	1.515	688	26/10/2023	1.605	1.575	688	26/10/2023	56	55
689	05/12/2023	1.090	1.200	689	27/10/2023	1.515	1.530	689	27/10/2023	1.575	1.565	689	27/10/2023	57	57
690	06/12/2023	1.200	1.165	690	30/10/2023	1.530	1.510	690	30/10/2023	1.565	1.565	690	30/10/2023	57	56
691	07/12/2023	1.170	1.155	691	31/10/2023	1.515	1.500	691	31/10/2023	1.570	1.575	691	31/10/2023	56	56
692	08/12/2023	1.155	1.100	692	01/11/2023	1.505	1.490	692	01/11/2023	1.600	1.580	692	01/11/2023	56	56
693	11/12/2023	1.100	1.095	693	02/11/2023	1.505	1.500	693	02/11/2023	1.590	1.625	693	02/11/2023	57	56
694	12/12/2023	1.100	1.220	694	03/11/2023	1.520	1.505	694	03/11/2023	1.625	1.615	694	03/11/2023	56	56
695	13/12/2023	1.230	1.145	695	06/11/2023	1.510	1.520	695	06/11/2023	1.640	1.730	695	06/11/2023	56	56
696	14/12/2023	1.150	1.135	696	07/11/2023	1.520	1.500	696	07/11/2023	1.730	1.700	696	07/11/2023	56	55
697	15/12/2023	1.120	1.135	697	08/11/2023	1.500	1.465	697	08/11/2023	1.725	1.745	697	08/11/2023	56	56
698	18/12/2023	1.150	1.130	698	09/11/2023	1.470	1.475	698	09/11/2023	1.745	1.730	698	09/11/2023	56	55
699	19/12/2023	1.130	1.135	699	10/11/2023	1.480	1.465	699	10/11/2023	1.730	1.705	699	10/11/2023	56	55
700	20/12/2023	1.140	1.120	700	13/11/2023	1.465	1.460	700	13/11/2023	1.705	1.680	700	13/11/2023	56	55
701	21/12/2023	1.140	1.105	701	14/11/2023	1.465	1.480	701	14/11/2023	1.680	1.670	701	14/11/2023	55	56
702	22/12/2023	1.105	1.060	702	15/11/2023	1.500	1.535	702	15/11/2023	1.695	1.755	702	15/11/2023	55	55
703	27/12/2023	1.060	1.085	703	16/11/2023	1.535	1.545	703	16/11/2023	1.765	1.775	703	16/11/2023	55	56

Data Saham BANK				Data Saham BRIS				Data Saham BTPS				Data Saham PNBS			
No	Date	Op en	Clo se	No	Date	Op en	Clo se	No	Date	Op en	Clo se	No	Date	Op en	Clo se
704	28/12/2023	1.085	1.105	704	17/11/2023	1.545	1.605	704	17/11/2023	1.785	1.775	704	17/11/2023	56	57
705	29/12/2023	1.105	1.240	705	20/11/2023	1.605	1.635	705	20/11/2023	1.780	1.770	705	20/11/2023	58	57
				706	21/11/2023	1.635	1.640	706	21/11/2023	1.790	1.770	706	21/11/2023	57	56
				707	22/11/2023	1.640	1.615	707	22/11/2023	1.770	1.760	707	22/11/2023	56	56
				708	23/11/2023	1.615	1.625	708	23/11/2023	1.760	1.780	708	23/11/2023	56	57
				709	24/11/2023	1.630	1.655	709	24/11/2023	1.795	1.805	709	24/11/2023	57	57
				710	27/11/2023	1.655	1.645	710	27/11/2023	1.805	1.715	710	27/11/2023	58	57
				711	28/11/2023	1.645	1.660	711	28/11/2023	1.700	1.690	711	28/11/2023	58	57
				712	29/11/2023	1.665	1.645	712	29/11/2023	1.720	1.700	712	29/11/2023	57	57
				713	30/11/2023	1.645	1.655	713	30/11/2023	1.700	1.655	713	30/11/2023	57	57
				714	01/12/2023	1.650	1.675	714	01/12/2023	1.655	1.615	714	01/12/2023	57	56
				715	04/12/2023	1.675	1.700	715	04/12/2023	1.615	1.620	715	04/12/2023	57	57
				716	05/12/2023	1.700	1.715	716	05/12/2023	1.670	1.580	716	05/12/2023	57	56
				717	06/12/2023	1.715	1.740	717	06/12/2023	1.630	1.625	717	06/12/2023	56	56
				718	07/12/2023	1.740	1.685	718	07/12/2023	1.625	1.605	718	07/12/2023	57	56
				719	08/12/2023	1.680	1.685	719	08/12/2023	1.605	1.580	719	08/12/2023	56	55
				720	11/12/2023	1.690	1.670	720	11/12/2023	1.585	1.570	720	11/12/2023	56	54
				721	12/12/2023	1.670	1.640	721	12/12/2023	1.570	1.610	721	12/12/2023	54	54
				722	13/12/2023	1.645	1.645	722	13/12/2023	1.635	1.585	722	13/12/2023	55	53
				723	14/12/2023	1.660	1.705	723	14/12/2023	1.600	1.605	723	14/12/2023	53	54
				724	15/12/2023	1.710	1.700	724	15/12/2023	1.605	1.640	724	15/12/2023	54	54

Data Saham BANK				Data Saham BRIS				Data Saham BTPS				Data Saham PNBS			
No	Date	Op en	Clo se	No	Date	Op en	Clo se	No	Date	Op en	Clo se	No	Date	Op en	Clo se
				7 2 5	18/12/ 2023	1.6 90	1.6 95	7 2 5	18/12/ 2023	1.6 40	1.6 25	7 2 5	18/12/ 2023	54	53
				7 2 6	19/12/ 2023	1.7 00	1.7 05	7 2 6	19/12/ 2023	1.6 25	1.6 60	7 2 6	19/12/ 2023	53	53
				7 2 7	20/12/ 2023	1.7 10	1.7 55	7 2 7	20/12/ 2023	1.6 85	1.6 40	7 2 7	20/12/ 2023	52	53
				7 2 8	21/12/ 2023	1.7 65	1.6 90	7 2 8	21/12/ 2023	1.6 30	1.6 15	7 2 8	21/12/ 2023	53	53
				7 2 9	22/12/ 2023	1.6 90	1.6 95	7 2 9	22/12/ 2023	1.6 20	1.6 45	7 2 9	22/12/ 2023	53	53
				7 3 0	27/12/ 2023	1.6 95	1.6 95	7 3 0	27/12/ 2023	1.6 55	1.6 55	7 3 0	27/12/ 2023	54	54
				7 3 1	28/12/ 2023	1.6 95	1.7 40	7 3 1	28/12/ 2023	1.6 55	1.6 90	7 3 1	28/12/ 2023	54	54
				7 3 2	29/12/ 2023	1.7 35	1.7 40	7 3 2	29/12/ 2023	1.6 95	1.6 90	7 3 2	29/12/ 2023	54	54

2. Data Sinyal *Relative Streght Index*

BANK			
No.	Tanggal	Sinyal	RSI
1	25/02/2021	SELL	100
2	29/04/2021	SELL	70.79
2	09/08/2021	SELL	71.48
3	05/10/2021	BUY	25.41
4	08/10/2021	BUY	29.67
5	06/04/2022	SELL	72.52
6	12/05/2022	BUY	29.45
7	31/08/2022	BUY	29.45
8	18/10/2022	BUY	27.18
9	15/03/2023	BUY	29.50
10	08/09/2023	BUY	28.23
11	16/10/2023	BUY	29.90
12	05/12/2023	SELL	72.53
Total Akurasi			50%

BRIS			
No.	Tanggal	Sinyal	RSI
1	04/01/2021	SELL	76.78
2	20/01/2021	SELL	72.54
3	19/05/2021	BUY	28.22
4	23/07/2021	SELL	70.51
5	29/11/2021	BUY	29.50
6	20/12/2021	BUY	27.61
7	12/01/2022	BUY	23.33
8	06/04/2022	BUY	28.84
9	28/06/2022	BUY	29.65
10	26/07/2022	SELL	71.27
11	12/10/2022	BUY	27.36
12	06/12/2022	BUY	28.14
13	19/12/2022	BUY	23.18
14	15/02/2023	SELL	76.49
15	05/12/2023	SELL	71.64
Total Akurasi			60%

BTPS			
No.	Tanggal	Sinyal	RSI
1	12/04/2021	BUY	28.20
2	19/05/2021	BUY	28.86
3	28/07/2021	BUY	28.85
4	14/09/2021	SELL	74.92
5	23/09/2021	SELL	70.52
6	07/10/2021	SELL	74.70
7	14/10/2021	SELL	72.63
8	01/07/2022	BUY	28.48
9	05/07/2022	BUY	28.36
10	02/11/2022	SELL	72.32
11	07/11/2022	SELL	71.75
12	21/12/2022	BUY	29.15
13	16/02/2023	BUY	28.73
14	28/02/2023	BUY	28.92
15	01/03/2023	BUY	28.25
16	03/05/2023	BUY	26.83
17	18/09/2023	BUY	29.91
18	25/09/2023	BUY	29.82
19	05/10/2023	BUY	28.85

BTPS			
No.	Tanggal	Sinyal	RSI
20	12/10/2023	BUY	29.77
21	19/10/2023	BUY	21.32
Total Akurasi			29%

PNBS			
No.	Tanggal	Sinyal	RSI
1	25/02/2021	SELL	73.57
2	09/04/2021	SELL	75.99
3	29/04/2021	SELL	73.76
4	03/05/2021	SELL	71.76
5	19/08/2021	BUY	28.65
6	24/09/2021	BUY	26.89
7	12/01/2022	BUY	26.69
8	07/03/2022	BUY	29.19
9	10/06/2022	SELL	80.78
10	20/06/2022	SELL	72.94
11	07/12/2022	BUY	28.37
12	20/12/2022	BUY	29.23
13	15/03/2023	BUY	28.84
14	06/07/2023	SELL	70.80
15	12/07/2023	SELL	80.67
16	26/10/2023	BUY	26.47
17	13/12/2023	BUY	29.23
Total Akurasi			35%

TRUE SINGNAL BANK			
No.	Tanggal	Sinyal	RSI
1	09/08/2021	SELL	71.48
2	05/10/2021	BUY	25.41
3	06/04/2022	SELL	72.52
4	12/05/2022	BUY	29.45
5	16/10/2023	BUY	29.90
6	05/12/2023	SELL	72.53

TRUE SINGNAL BRIS			
No.	Tanggal	Sinyal	RSI
1	20/01/2021	SELL	72.54
2	19/05/2021	BUY	28.22

TRUE SINGNAL BRIS			
No.	Tanggal	Sinyal	RSI
3	23/07/2021	SELL	70.51
4	29/11/2021	BUY	29.50
5	28/06/2022	BUY	29.65
6	26/07/2022	SELL	71.27
7	12/10/2022	BUY	27.36
8	19/12/2022	BUY	23.18
9	15/02/2023	SELL	76.49

TRUE SINGNAL BTPS			
No.	Tanggal	Sinyal	RSI
1	28/07/2021	BUY	28.85
2	14/09/2021	SELL	74.92
3	14/10/2021	SELL	72.63
4	01/07/2022	BUY	28.48
5	07/11/2022	SELL	71.75
6	21/12/2022	BUY	29.15

TRUE SINGNAL BTPS			
No.	Tanggal	Sinyal	RSI
1	03/05/2021	SELL	71.76
2	19/08/2021	BUY	28.65
3	07/03/2022	BUY	29.19
4	10/06/2022	SELL	80.78
5	15/03/2023	BUY	28.84
6	06/07/2023	SELL	70.80

3. Data Sinyal *Bollinger Bands*

BANK			BRIS		
NO	TANGGAL	SINYAL	NO	TANGGAL	SINYAL
1	13/04/2021	SELL	1	11/01/2021	SELL
2	14/04/2021	SELL	2	12/01/2021	SELL
3	15/04/2021	SELL	3	13/01/2021	SELL
4	17/05/2021	BUY	4	14/01/2021	SELL
5	08/06/2021	BUY	5	30/03/2021	BUY
6	09/06/2021	BUY	6	31/03/2021	BUY

BANK			BRIS		
NO	TANGGAL	SINYAL	NO	TANGGAL	SINYAL
7	23/06/2021	SELL	7	05/04/2021	BUY
8	06/07/2021	SELL	8	17/05/2021	BUY
9	06/08/2021	SELL	9	18/05/2021	BUY
10	09/08/2021	SELL	10	19/05/2021	BUY
11	10/08/2021	SELL	11	20/05/2021	BUY
12	02/09/2021	BUY	12	21/05/2021	BUY
13	28/09/2021	BUY	13	24/05/2021	BUY
14	29/09/2021	BUY	14	28/06/2021	SELL
15	04/10/2021	BUY	15	29/06/2021	SELL
16	05/10/2021	BUY	16	30/06/2021	SELL
17	11/10/2021	BUY	17	28/07/2021	SELL
18	13/10/2021	BUY	18	16/08/2021	BUY
19	14/10/2021	BUY	19	18/08/2021	BUY
20	12/11/2021	SELL	20	19/08/2021	BUY
21	15/11/2021	SELL	21	06/10/2021	SELL
22	16/11/2021	SELL	22	18/10/2021	SELL
23	30/12/2021	BUY	23	26/11/2021	BUY
24	12/01/2022	BUY	24	29/11/2021	BUY
25	13/01/2022	BUY	25	30/11/2021	BUY
26	14/01/2022	BUY	26	01/12/2021	BUY
27	10/02/2022	SELL	27	02/12/2021	BUY
28	08/03/2022	BUY	28	12/01/2022	BUY
29	05/04/2022	SELL	29	13/01/2022	BUY
30	06/04/2022	SELL	30	14/01/2022	BUY
31	13/05/2022	BUY	31	17/01/2022	BUY
32	17/05/2022	BUY	32	18/01/2022	BUY
33	18/05/2022	BUY	33	09/02/2022	SELL
34	27/06/2022	SELL	34	21/02/2022	SELL
35	26/07/2022	BUY	35	01/03/2022	SELL
36	01/08/2022	SELL	36	06/04/2022	BUY
37	04/08/2022	BUY	37	07/04/2022	BUY
38	19/09/2022	BUY	38	12/05/2022	BUY
39	20/09/2022	BUY	39	13/05/2022	BUY
40	21/09/2022	BUY	40	01/07/2022	BUY
41	14/10/2022	BUY	41	04/07/2022	BUY
42	17/10/2022	BUY	42	05/07/2022	BUY
43	18/10/2022	BUY	43	06/07/2022	BUY
44	19/10/2022	BUY	44	12/07/2022	SELL
45	20/10/2022	BUY	45	23/09/2022	SELL
46	21/10/2022	BUY	46	11/10/2022	BUY

BANK			BRIS		
NO	TANGGAL	SINYAL	NO	TANGGAL	SINYAL
47	11/11/2022	SELL	47	12/10/2022	BUY
48	22/12/2022	SELL	48	13/10/2022	BUY
49	03/03/2023	BUY	49	14/10/2022	BUY
50	07/03/2023	BUY	50	17/10/2022	BUY
51	14/03/2023	BUY	51	29/11/2022	BUY
52	15/03/2023	BUY	52	30/11/2022	BUY
53	16/03/2023	BUY	53	01/12/2022	BUY
54	06/04/2023	SELL	54	02/12/2022	BUY
55	14/04/2023	SELL	55	05/12/2022	BUY
56	17/05/2023	BUY	56	06/12/2022	BUY
57	09/06/2023	SELL	57	07/12/2022	BUY
58	12/06/2023	SELL	58	08/12/2022	BUY
59	19/06/2023	BUY	59	09/12/2022	BUY
60	20/06/2023	BUY	60	19/12/2022	BUY
61	17/07/2023	SELL	61	20/12/2022	BUY
62	08/09/2023	BUY	62	03/01/2023	SELL
63	11/09/2023	BUY	63	15/02/2023	SELL
64	12/09/2023	BUY	64	16/02/2023	SELL
65	13/09/2023	BUY	65	17/02/2023	SELL
66	16/10/2023	BUY	66	20/02/2023	SELL
67	03/11/2023	SELL	67	29/03/2023	SELL
68	06/11/2023	SELL	68	05/04/2023	SELL
69	05/12/2023	SELL	69	06/04/2023	SELL
70	12/12/2023	SELL	70	10/04/2023	SELL
71	29/12/2023	SELL	71	16/05/2023	BUY
TOTAL AKURASI		39%	72	17/05/2023	BUY
			73	04/07/2023	SELL
			74	02/08/2023	BUY
			75	03/08/2023	BUY
			76	15/08/2023	SELL
			77	18/09/2023	BUY
			78	03/10/2023	BUY
			79	04/10/2023	BUY
			80	08/11/2023	BUY
			81	17/11/2023	SELL
			82	20/11/2023	SELL
			83	21/11/2023	SELL
			84	20/12/2023	SELL
			TOTAL AKURASI		29%

BTPS			PNBS		
NO	TANGGAL	SINYAL	NO	TANGGAL	SINYAL
1	18/02/2021	SELL	1	26/01/2021	BUY
2	25/01/2021	BUY	2	27/01/2021	BUY
3	26/01/2021	BUY	3	28/01/2021	BUY
4	12/04/2021	BUY	4	29/01/2021	BUY
5	13/04/2021	BUY	5	24/02/2021	SELL
6	17/05/2021	BUY	6	25/02/2021	SELL
7	18/05/2021	BUY	7	01/03/2021	SELL
8	19/05/2021	BUY	8	08/04/2021	SELL
9	20/05/2021	BUY	9	09/04/2021	SELL
10	21/05/2021	BUY	10	12/04/2021	SELL
11	14/07/2021	BUY	11	23/06/2021	SELL
12	19/07/2021	BUY	12	24/06/2021	SELL
13	27/07/2021	BUY	13	25/06/2021	SELL
14	28/07/2021	BUY	14	29/06/2021	SELL
15	18/08/2021	SELL	15	10/08/2021	BUY
16	03/09/2021	SELL	16	12/08/2021	BUY
17	14/09/2021	SELL	17	16/08/2021	BUY
18	07/10/2021	SELL	18	18/08/2021	BUY
19	08/10/2021	SELL	19	19/08/2021	BUY
20	13/10/2021	SELL	20	24/09/2021	BUY
21	14/10/2021	SELL	21	27/09/2021	BUY
22	09/11/2021	SELL	22	28/09/2021	BUY
23	30/11/2021	BUY	23	05/11/2021	SELL
24	01/12/2021	BUY	24	08/11/2021	SELL
25	02/12/2021	BUY	25	18/11/2021	SELL
26	10/01/2022	BUY	26	11/01/2022	BUY
27	11/01/2022	BUY	27	12/01/2022	BUY
28	12/01/2022	BUY	28	13/01/2022	BUY
29	04/02/2022	SELL	29	02/03/2022	BUY
30	07/02/2022	SELL	30	04/03/2022	BUY
31	09/02/2022	SELL	31	07/03/2022	BUY
32	10/02/2022	SELL	32	08/03/2022	BUY
33	07/03/2022	BUY	33	13/04/2022	BUY
34	08/03/2022	BUY	34	20/04/2022	SELL
35	09/03/2022	BUY	35	02/06/2022	SELL
36	28/04/2022	SELL	36	03/06/2022	SELL
37	23/05/2022	BUY	37	10/06/2022	SELL
38	25/05/2022	BUY	38	13/06/2022	SELL
39	30/06/2022	BUY	39	14/06/2022	SELL
40	01/07/2022	BUY	40	29/07/2022	SELL

BTPS			PNBS		
NO	TANGGAL	SINYAL	NO	TANGGAL	SINYAL
41	04/07/2022	BUY	41	23/08/2022	SELL
42	05/07/2022	BUY	42	24/08/2022	SELL
43	06/07/2022	BUY	43	25/08/2022	SELL
44	11/08/2022	SELL	44	21/09/2022	SELL
45	12/08/2022	SELL	45	23/09/2022	SELL
46	21/09/2022	BUY	46	26/09/2022	SELL
47	26/09/2022	BUY	47	19/10/2022	SELL
48	29/09/2022	BUY	48	06/12/2022	BUY
49	27/10/2022	SELL	49	07/12/2022	BUY
50	01/11/2022	SELL	50	09/12/2022	BUY
51	02/11/2022	SELL	51	25/01/2023	SELL
52	03/11/2022	SELL	52	26/01/2023	SELL
53	07/11/2022	SELL	53	07/03/2023	BUY
54	05/12/2022	BUY	54	14/03/2023	BUY
55	12/12/2022	BUY	55	15/03/2023	BUY
56	16/12/2022	BUY	56	16/03/2023	BUY
57	09/01/2023	BUY	57	06/07/2023	SELL
58	10/01/2023	BUY	58	11/07/2023	SELL
59	11/01/2023	BUY	59	12/07/2023	SELL
60	14/02/2023	BUY	60	11/09/2023	BUY
61	15/02/2023	BUY	61	27/09/2023	BUY
62	16/02/2023	BUY	62	13/12/2023	BUY
63	13/03/2023	BUY	AKURASI SINYAL 29%		
64	14/03/2023	BUY			
65	15/03/2023	BUY			
66	13/04/2023	SELL			
67	14/04/2023	SELL			
68	02/05/2023	BUY			
69	03/05/2023	BUY			
70	31/05/2023	BUY			
71	22/06/2023	SELL			
72	23/06/2023	SELL			
73	03/07/2023	SELL			
74	04/07/2023	SELL			
75	28/08/2023	SELL			
76	29/08/2023	SELL			
77	06/09/2023	BUY			
78	07/09/2023	BUY			
79	08/09/2023	BUY			
80	19/10/2023	BUY			

BTPS			PNBS		
NO	TANGGAL	SINYAL	NO	TANGGAL	SINYAL
81	20/10/2023	BUY			
82	23/10/2023	BUY			
83	24/10/2023	BUY			
84	01/12/2023	BUY			
85	05/12/2023	BUY			
	AKURASI SINYAL	28%			

TRUE SIGNAL BANK			TRUE SIGNAL BRIS		
NO	TANGGAL	SINYAL	NO	TANGGAL	SINYAL
1	15/04/2021	SELL	1	14/01/2021	SELL
2	17/05/2021	BUY	2	30/03/2021	BUY
3	09/06/2021	BUY	3	24/05/2021	BUY
4	23/06/2021	SELL	4	28/06/2021	SELL
5	10/08/2021	SELL	5	28/07/2021	SELL
6	02/09/2021	BUY	6	16/08/2021	BUY
7	14/10/2021	BUY	7	19/08/2021	BUY
8	12/11/2021	SELL	8	06/10/2021	SELL
9	16/11/2021	SELL	9	18/01/2022	BUY
10	30/12/2021	BUY	10	09/02/2022	SELL
11	14/01/2022	BUY	11	01/03/2022	SELL
12	10/02/2022	SELL	12	06/04/2022	BUY
13	08/03/2022	BUY	13	06/07/2022	BUY
14	05/04/2022	SELL	14	12/07/2022	SELL
15	18/05/2022	BUY	15	20/12/2022	BUY
16	27/06/2022	SELL	16	03/01/2023	SELL
17	26/07/2022	BUY	17	10/04/2023	SELL
18	01/08/2022	SELL	18	16/05/2023	BUY
19	21/10/2022	BUY	19	04/07/2023	SELL
20	11/11/2022	SELL	20	02/08/2023	BUY
21	16/03/2023	BUY	21	15/08/2023	SELL
22	06/04/2023	SELL	22	18/09/2023	BUY
23	17/05/2023	BUY	23	08/11/2023	BUY
24	09/06/2023	SELL	24	17/11/2023	SELL
25	20/06/2023	BUY			
26	17/07/2023	SELL			
27	16/10/2023	BUY			
28	03/11/2023	SELL			

TRUE SIGNAL BTPS			TRUE SIGNAL PNBS		
NO	TANGGAL	SINYAL	NO	TANGGAL	SINYAL
1	18/02/2021	SELL	1	29/01/2021	BUY
2	25/01/2021	BUY	2	24/02/2021	SELL
3	28/07/2021	BUY	3	29/06/2021	SELL
4	18/08/2021	SELL	4	10/08/2021	BUY
5	09/11/2021	SELL	5	28/09/2021	BUY
6	30/11/2021	BUY	6	05/11/2021	SELL
7	12/01/2022	BUY	7	18/11/2021	SELL
8	04/02/2022	SELL	8	11/01/2022	BUY
9	10/02/2022	SELL	9	13/04/2022	BUY
10	07/03/2022	BUY	10	20/04/2022	SELL
11	09/03/2022	BUY	11	19/10/2022	SELL
12	28/04/2022	SELL	12	06/12/2022	BUY
13	06/07/2022	BUY	13	09/12/2022	BUY
14	11/08/2022	SELL	14	25/01/2023	SELL
15	29/09/2022	BUY	15	16/03/2023	BUY
16	27/10/2022	SELL	16	06/07/2023	SELL
17	07/11/2022	SELL	17	12/07/2023	SELL
18	05/12/2022	BUY	18	11/09/2023	BUY
19	15/03/2023	BUY			
20	13/04/2023	SELL			
21	31/05/2023	BUY			
22	22/06/2023	SELL			
23	29/08/2023	SELL			
24	06/09/2023	BUY			

3. Sinyal Return *Relative Streght Index*

Return Relative Streght Index BANK					
NO	Tanggal Beli	Harga Beli	Tanggal Jual	Harga Jual	Return
1	06/10/2021	2.436	07/04/2022	2.249	-8%
2	13/05/2022	1.640	06/12/2023	1.200	-27%
	Total				-35%

Relative Streght Index BRIS					
NO	Tanggal Beli	Harga Beli	Tanggal Jual	Harga Jual	Return
1	20/05/2021	1.853	26/07/2021	2.604	39%
2	30/11/2021	1.916	27/07/2022	1.600	-17%
3	13/10/2022	1.336	16/02/2023	1.610	20%
Total					42%

Relative Streght Index BTPS					
NO	Tanggal Beli	Harga Beli	Tanggal Jual	Harga Jual	Return
1	13/04/2021	3.090	15/09/2021	3.300	6%
2	04/07/2022	2.700	03/11/2022	3.300	23%
Total					29%

Relative Streght Index PNBS					
NO	Tanggal Beli	Harga	Tanggal Jual	Harga	Return
1	20/08/2021	102	13/06/2022	86	-16%
2	08/12/2022	68	07/07/2023	61	-10%
Total					-26%

4. Sinyal Return *Bollinger Bands*

Return <i>Bollinger Bands</i> BANK					
NO	Tanggal Beli	Harga Beli	Tanggal Jual	Harga Jual	Return
1	18/05/2021	2.774	24/06/2021	3.076	11%
2	03/09/2021	2.765	15/11/2021	2.427	-12%
3	03/01/2022	2.054	11/02/2022	2.151	5%
4	09/03/2022	1.876	07/04/2022	2.249	20%
5	17/05/2022	1.511	28/06/2022	2.090	38%
6	27/07/2022	1.855	02/08/2022	2.000	8%
7	05/08/2022	1.840	14/11/2022	1.575	-14%
8	06/03/2023	1.255	10/04/2023	1.355	8%
9	19/05/2023	1.235	12/06/2023	1.420	15%
10	21/06/2023	1.165	18/07/2023	1.345	15%
11	11/09/2023	1.130	06/11/2023	1.100	-3%
Total					91%

<i>Bollinger Bands BRIS</i>					
NO	Tanggal Beli	Harga Beli	Tanggal Jual	Harga Jual	Return
1	01/04/2021	2.233	29/06/2021	2.175	-4%
2	18/08/2021	2.194	07/10/2021	2.165	-2%
3	29/11/2021	1.951	10/02/2022	1.634	-17%
4	07/04/2022	1.512	13/07/2022	1.463	1%
5	12/10/2022	1.380	04/01/2023	1.390	1%
6	17/05/2023	1.530	05/07/2023	1.785	12%
7	03/08/2023	1.605	16/08/2023	1.725	7%
8	19/09/2023	1.615	20/11/2023	1.605	0%
Total					-2%

<i>Bollinger Bands BTPS</i>					
NO	Tanggal Beli	Harga Beli	Tanggal Jual	Harga Jual	Return
1	27/01/2021	3.340	19/03/2021	3.630	19%
2	14/04/2021	2.900	19/08/2021	2.800	-4%
3	02/12/2021	3.350	11/02/2022	3.900	16%
4	09/03/2022	2.960	09/05/2022	3.500	15%
5	27/05/2022	2.920	12/08/2022	3.030	6%
6	22/09/2022	2.810	28/10/2022	2.980	6%
7	06/12/2022	2.900	17/04/2023	2.340	-20%
8	03/05/2023	1.970	23/06/2023	2.170	-6%
Total					32%

<i>Bollinger Bands PNBS</i>					
NO	Tanggal sinyal	Harga	Tanggal sinyal	Harga	Return
1	27/01/2021	76	24/02/2021	84	11%
2	12/08/2021	130	08/11/2021	95	-27%
3	12/01/2022	78	21/04/2022	69	-12%
4	07/12/2022	70	26/01/2023	69	-1%
5	08/03/2023	64	07/07/2023	61	-5%
Total					-34%

5. Sinyal return kombinasi *RSI* dan *Bollinger Bands*

Return Kombinasi Relative Streght Index dan <i>Bollinger Bands</i> BANK					
NO	Tanggal Beli	Harga Beli	Tanggal Jual	Harga Jual	Return
1	06/10/2021	2.436	07/04/2022	2.249	-8%
2	17/05/2022	1.511	06/12/2023	1.200	-21%
Total					-28%

Return Kombinasi Relative Streght Index dan <i>Bollinger Bands</i> BRIS					
NO	Tanggal Beli	Harga Beli	Tanggal Jual	Harga Jual	Return
1	20/05/2021	1.853	29/07/2021	2.731	39%
2	01/11/2021	2.058	16/02/2023	1.610	-17%
Total					22%

Return Kombinasi Relative Streght Index dan <i>Bollinger Bands</i> BTPS					
NO	Tanggal Beli	Harga Beli	Tanggal Jual	Harga Jual	Return
1	14/04/2021	2.900	15/09/2021	3.300	6%
2	04/07/2022	2.700	03/11/2022	3.300	23%
Total					29%

Return Kombinasi Relative Streght Index dan <i>Bollinger Bands</i> PNBS					
NO	Tanggal Beli	Harga	Tanggal Jual	Harga	Return
1	20/08/2021	102	13/06/2022	86	-16%
2	08/12/2022	68	07/07/2023	61	-10%
Total					-26%

RIWAYAT HIDUP PENULIS



Penulis lahir di Kota Cimahi pada 16 Juli 2001 sebagai anak ke dua dari dua bersaudara dari pasangan Muhamad Sholihudin dan Roro Suci Rahayu. Saat ini bertempat tinggal di Jl Pasantren RT 04 RW 15, Kota Cimahi. No HP 089656845475, Alamat E-Mail: alifmhdin@gmail.com. Pendidikan SMU di tempuh di MAN 1 Kota Bandung, lulus pada tahun 2019, pada tahun 2020, penulis diterima di program studi Ekonomi Islam, Jurusan Studi Islam, Fakultas Ilmu Agama Islam, Universitas Islam Indonesia.

Selama mengikuti Kuliah di Fakultas Ilmu Agama Islam UII, penulis aktif menjadi Takmir Masjid di Masjid Uswatun Khasanah Jl Kaliurang KM 6, Sleman, Yogyakarta, aktif sebagai anggota Forum Kajian Ekonomi Islam (FKEI), pernah mengikuti kegiatan kepanitiaan TEMILNAS 21, dan TAMAH 10 FIAI, selanjutnya penulis juga mengikuti kegiatan PKL di Mandiri Sekuritas Yogyakarta.