

**ANALISIS PERBANDINGAN PENGGUNAAN INDIKATOR  
BOLLINGER BAND, PARABOLIC SAR, DAN STOCHASTIC  
OSCILLATOR DALAM MENGHASILKAN RETURN SAHAM  
(Studi Kasus Pada Perusahaan Sektor Infrastruktur, Utilitas, Dan  
Transportasi Periode 2017-2019)**

**SKRIPSI**



**Oleh**

**IKHZA SYAFA MUIS**

**NIM : 16510154**

**JURUSAN MANAJEMEN  
FAKULTAS EKONOMI  
UINIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)  
MAULANA MALIK IBRAHIM  
MALANG  
2020**

**ANALISIS PERBANDINGAN PENGGUNAAN INDIKATOR  
BOLLINGER BAND, PARABOLIC SAR, DAN STOCHASTIC  
OSCILLATOR DALAM MENGHASILKAN RETURN SAHAM  
(Studi Kasus Pada Perusahaan Sektor Infrastruktur, Utilitas, Dan  
Transportasi Periode 2017-2019)**

**SKRIPSI**

Diajukan kepada:  
Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang  
Untuk memenuhi salah satu persyaratan  
Dalam memperoleh gelar Sarjana Manajemen (SM)



Oleh

**IKHZA SYAFA MUIS**

**NIM : 16510154**

**JURUSAN MANAJEMEN  
FAKULTAS EKONOMI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)  
MAULANA MALIK IBRAHIM  
MALANG  
2020**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**ANALISIS PERBANDINGAN PENGGUNAAN INDIKATOR  
BOLLINGER BAND, PARABOLIC SAR, DAN STOCHASTIC  
OSCILLATOR DALAM MENGHASILKAN RETURN SAHAM  
(Studi Kasus Pada Perusahaan Sektor Infrastruktur, Utilitas, Dan  
Transportasi Periode 2017-2019)**

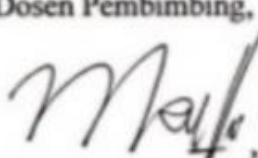
**SKRIPSI**

Oleh

**IKHZA SYAFA MUIS**

**NIM : 16510154**

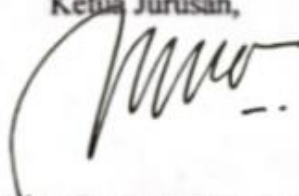
Telah disetujui Agustus 2020  
Dosen Pembimbing,



**Maretha Ika Prajawati, S.E., MM.  
NIP. 19890327 201801 2 002**

Mengetahui:

Ketua Jurusan,



**Drs. Agus Sucipto, M.M., CRA  
NIP 19670816 200312 1 001**

## LEMBAR PENGESAHAN

### ANALISIS PERBANDINGAN PENGGUNAAN INDIKATOR BOLLINGER BAND, PARABOLIC SAR, DAN STOCHASTIC OSCILLATOR DALAM MENGHASILKAN RETURN SAHAM (Studi Kasus Pada Perusahaan Sektor Infrastruktur, Utilitas, Dan Transportasi Periode 2017-2019)

#### SKRIPSI

Oleh  
**IKHZA SYAFA MUIS**  
NIM : 16510154

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji  
Dan Dinyatakan Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Manajemen (SM)  
Pada 18 September 2020

Susunan Dewan Penguji	Tanda Tangan
1. Ketua Penguji <u>M. Nanang Choirudin, S.E., M.M</u> :	( )
NIDT. 19850820 20160801 1 047	
2. Sekretaris/Pembimbing <u>Maretha Ika Prajawati, S.E., MM</u> :	( )
NIP. 19890327 201801 2 002	
3. Penguji Utama <u>Muhammad Sulhan, S.E., MM</u> :	( )
NIP 19740604 200601 1 002	

Disahkan Oleh :  
Ketua Jurusan,

**Drs. Agus Sucipto, MM., CRA**  
NIP 19670816 200312 1 001

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ikhza Syafa Muis  
NIM : 16510154  
Fakultas/Jurusan : Ekonomi/Manajemen

Menyatakan bahwa "Skripsi" yang saya buat untuk memenuhi persyaratan kelulusan pada Jurusan Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang dengan judul :

**ANALISIS PERBANDINGAN PENGGUNAAN INDIKATOR BOLLINGER BAND, PARABOLIC SAR, DAN STOCHASTIC OSCILLATOR DALAM MENGHASILKAN RETURN SAHAM (Studi Kasus Pada Perusahaan Sektor Infrastruktur, Utilitas, Dan Transportasi Periode 2017-2019)**

Adalah hasil karya saya sendiri, bukan "duplikasi" dari karya orang lain. Selanjutnya apabila di kemudian hari ada "klaim" dari pihak lain, bukan menjadi tanggung jawab Dosen Pembimbing dan atau pihak Fakultas Ekonomi, tetapi menjadi tanggung jawab saya sendiri. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tanpa paksaan dari siapapun.

Malang, 26 September 2020

Hormat saya,



Ikhza Syafa Muis  
NIM. 16510154

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

### **Alhamdulillah rabbil'alamin**

Segala puji dan puja syukur terpanjatkan kepada kehadiran Allah SWT  
Atas kehendak-Nya akhirnya Skripsi ini terselesaikan.

Sholawat atas engkau ya Rosululloh pembawa  
agama Islam yang akan terjaga hingga akhir zaman.

Inilah kupersembahkan karya kecilku ini kepada:

Kedua orang tua dan kakak-kakakku yang telah  
mendukungku dalam segala hal.

Para guru dan dosen yang telah memberikan ilmunya kepada saya.  
Serta sahabat-sahabat dan teman-teman yang selalu hadir dan memberikan  
dukungan yang tidak bisa saya sebut satu-persatu.





## MOTTO

“Jangan pergi mengikuti kemana jalan akan berujung. Buat jalanmu sendiri dan tinggalkanlah jejak.”



## KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kehadirat Allah SWT, karena atas rahmat dan hidayah Nya penelitian ini dapat terselesaikan dengan judul “Analisis Teknikal Sebagai Dasar Pengambilan Keputusan Dalam Transaksi Saham (Studi Pada Perusahaan Manufaktur di Jakarta Islamic Index Periode Januari 2016-Juni 2016)”.

Shalawat dan salam semoga tetap tercurahkan kepada junjungan kita Nabi besar Muhammad SAW yang telah membimbing kita dari kegelapan menuju jalan kebaikan, yakni Din al-Islam.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan tugas akhir skripsi ini tidak akan berhasil dengan baik tanpa adanya bimbingan dan sumbangan pemikiran dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Prof. Dr. Abdul Haris, M.Ag. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
2. Bapak Dr. H. Nur Asnawi, M.Ag. selaku Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. Bapak Drs. Agus Sucipto, MM. Selaku Ketua Jurusan Manajemen.
4. Ibu Maretha Ika Prajawati, S.E., MM. selaku dosen pembimbing yang senantiasa dengan sabar memberikan masukan dan ide dalam proses menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak dan ibu dosen Fakultas Ekonomi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
6. Kedua orang tua serta kakak-kakakku yang senantiasa memberikan do’a dan dukungan secara moril dan spiritual.
7. Teman-temanku dari Kopma PB, AKMM Malang, KSPM serta ASLAB Galeri Investasi Syariah UIN Malang yang selalu mensupport saya.
8. Teman seperjuangan dan rekan-rekan mahasiswa Fakultas Ekonomi jurusan Manajemen angkatan 2016 yang telah banyak membantu serta memberikan dukungan dan sumbangsih pemikiran dalam memperlancar penulisan skripsi ini.



9. Serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu, yang telah membantu terselesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari, bahwa dalam penyusunan skripsi ini banyak mengalami kekurangan mengingat keterbatasan pengetahuan dan pengalaman yang penulis miliki. Untuk itu saran dan kritik dari semua pihak yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan. Akhir kata, penulis berharap semoga penulisan skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis maupun semua pihak yang membaca.

Malang, 31 Agustus 2020

Penulis

Ikhza Syafa Muis



## DAFTAR ISI

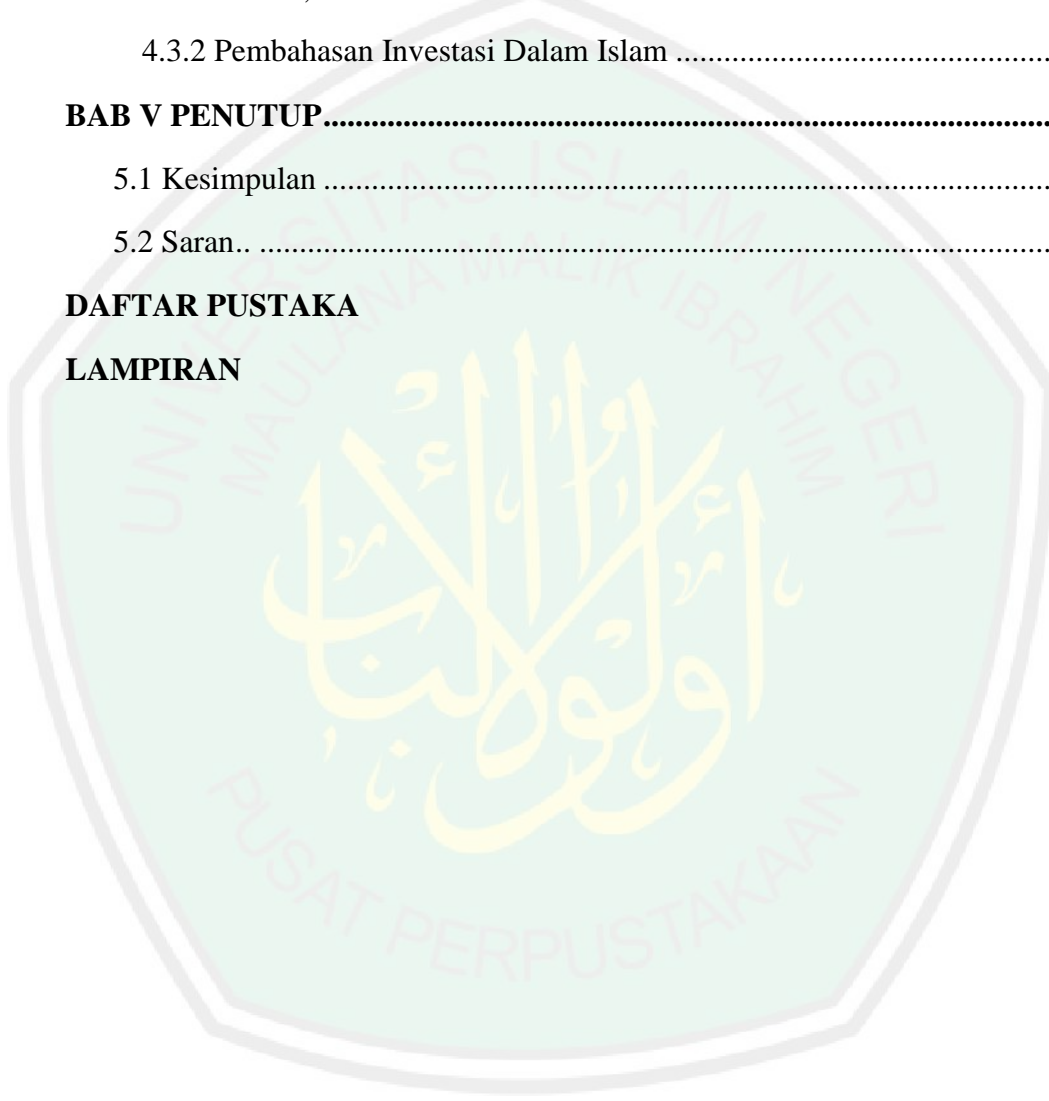
<b>HALAMAN SAMPUL DEPAN</b>	
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>v</b>
<b>HALAMAN MOTTO .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiv</b>
<b>ABSTRAK (Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris dan Bahasa Arab) .....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	9
1.3 Tujuan Penelitian .....	10
1.4 Manfaat Penelitian .....	10
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>11</b>
2.1 Hasil Penelitian Terdahulu.....	11
2.2 Kajian Teori .....	26
2.2.1 Investasi .....	26
2.2.1.1 Pengertian Investasi .....	26
2.2.1.2 Tujuan Investasi .....	26
2.2.1.3 Investasi dalam Islam.....	27

2.2.2 Pasar Modal .....	29
2.2.2.1 Pengertian Pasar Modal.....	29
2.2.2.2 Instrumen Pasar Modal .....	30
2.2.3 Analisis Teknikal.....	34
2.2.4 Bollinger band .....	39
2.2.5 Parabolic SAR .....	41
2.2.6 Stochastic Oscillator.....	43
2.2.7 Return Saham .....	48
2.3 Kerangka Berpikir.....	49
2.4 Hipotesis .....	50
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>52</b>
3.1 Jenis Penelitian.....	52
3.2 Lokasi Penelitian.....	52
3.3 Populasi dan Sampel .....	53
3.3.1 Populasi .....	53
3.3.2 Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel .....	53
3.4 Data dan Sumber Data .....	56
3.5 Teknik Pengumpulan Data.....	56
3.6 Definisi Operasional Variabel.....	56
3.7 Analisis Data .....	58
3.7.1 Input Data .....	58
3.7.2 Uji Normalitas .....	58
3.7.3 Uji Hipotesis.....	59
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>61</b>
4.1 Gambaran Umum Obyek Penelitian .....	61
4.2 Hasil Analisis Data.....	61
4.2.1 Hasil Return Saham .....	61

4.2.2 Uji Normalitas .....	65
4.2.3 Uji Hipotesis .....	66
4.3 Pembahasan.....	70
4.3.1 Perbedaan Return Saham dari Penggunaan Indikator Bollinger Band, Parabolic SAR Dan Stochastic Oscillator .....	70
4.3.2 Pembahasan Investasi Dalam Islam .....	76
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>83</b>
5.1 Kesimpulan .....	83
5.2 Saran.....	83

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**

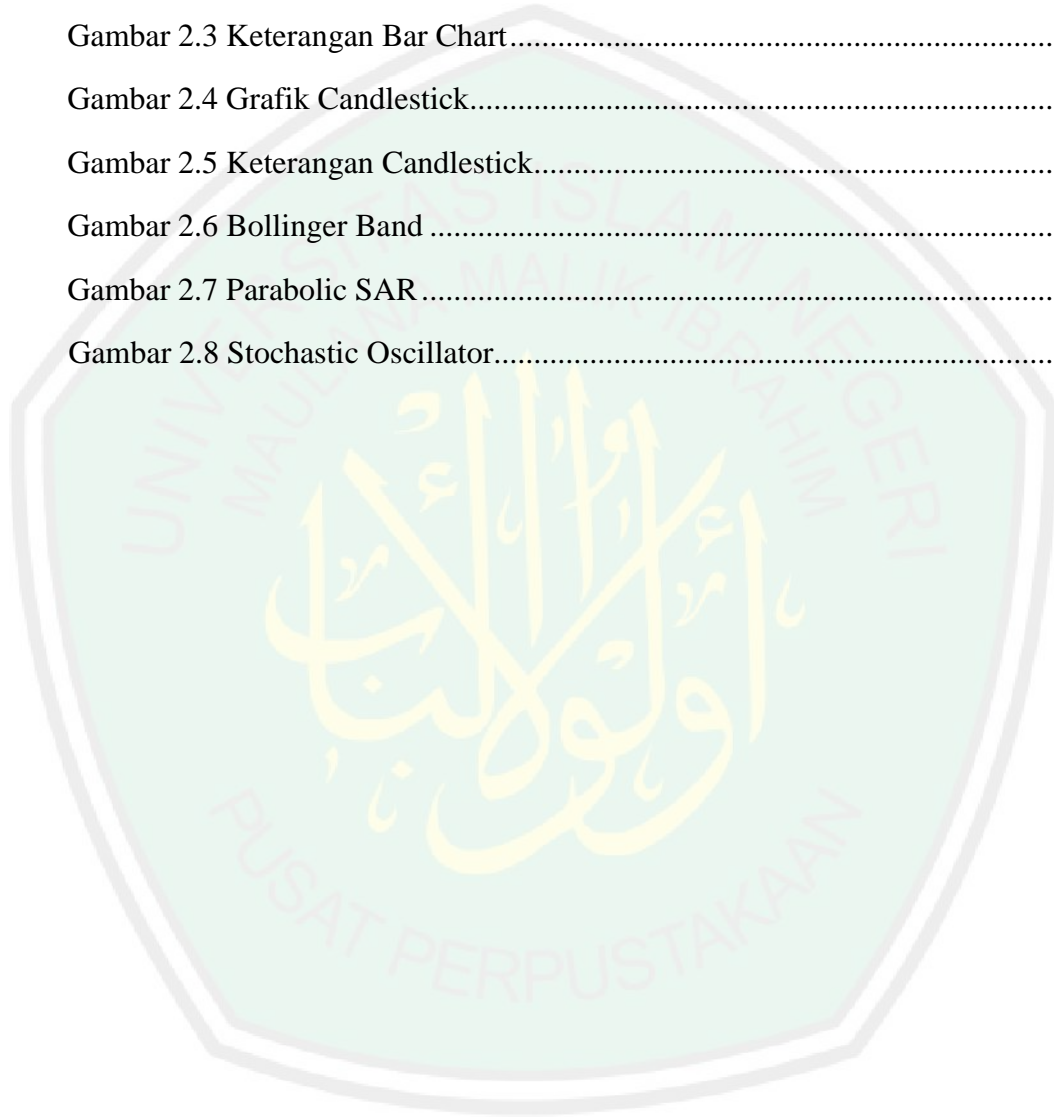


## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Penelitian Terdahulu .....	16
Tabel 2.2 Persamaan dan Perbedaan Penelitian .....	25
Tabel 2.3 Kelebihan dan Kelemahan Variabel Penelitian .....	45
Tabel 2.4 Perbedaan dan Persamaan Mendasar Pada Variabel Penelitian .....	47
Tabel 3.1 Prosedur Pemilihan Sampel .....	54
Tabel 3.2 Sampel Sektor Infrastruktur, Utilitas dan Transportasi .....	55
Tabel 4.1 Return Saham Sektor Infrastruktur, Utilitas, Dan Transportasi Selama 2017-2019 .....	62
Tabel 4.2 Uji Normalitas Shapiro-Wilk .....	65
Tabel 4.3 Hasil Uji Perbandingan Nilai Return Saham Menggunakan Bollinger Band dan Parabolic SAR .....	67
Tabel 4.4 Hasil Uji Perbandingan Nilai Return Saham Menggunakan Bollinger Band dan Stochastic Oscillator .....	68
Tabel 4.5 Hasil Uji Perbandingan Nilai Return Saham Menggunakan Parabolic SAR dan Stochastic Oscillator .....	69

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Kinerja Indeks Sektoral.....	8
Gambar 2.1 Grafik Line Chart .....	36
Gambar 2.2 Grafik Bar Chart.....	36
Gambar 2.3 Keterangan Bar Chart.....	37
Gambar 2.4 Grafik Candlestick.....	38
Gambar 2.5 Keterangan Candlestick.....	39
Gambar 2.6 Bollinger Band .....	40
Gambar 2.7 Parabolic SAR.....	42
Gambar 2.8 Stochastic Oscillator.....	45





## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Output SPSS

Lampiran 2 Hasil Output Harga Jual dan harga beli serta return saham

Lampiran 3 Bukti Konsultasi

Lampiran 4 Biodata Peneliti

Lampiran 5 Surat Keterangan Bebas Plagiatisme



## ABSTRAK

Muis, Ikhza Syafa. 2020, Skripsi. Judul: “Analisis Perbandingan Penggunaan Indikator Bollinger Band, Parabolic Sar, Dan Stochastic Oscillator Dalam Menghasilkan Return Saham (Studi Kasus Pada Perusahaan Sektor Infrastruktur, Utilitas, Dan Transportasi Periode 2017-2019)

Pembimbing : Maretha Ika Prajawati, S.E., MM.

Kata Kunci : Analisis Teknikal, Bollinger Band, Parabolic Sar, Stochastic Oscillator, Return Saham

---

Pasar modal menawarkan berbagai jenis instrumen yang diperjual belikan diantaranya yaitu saham. Sebelum mengambil keputusan dalam pembelian saham, seorang investor harus mengetahui teknik analisis, salah satunya menggunakan analisis teknikal. Dalam analisis teknikal indikator yang digunakan antara lain Bollinger Band, Parabolic Sar, Dan Stochastic Oscillator. Penelitian ini memiliki tujuan yaitu untuk mengetahui perbandingan return saham yang dihasilkan menggunakan indikator Bollinger Band, indikator Parabolic SAR, dan indikator Stochastic Oscillator.

Jenis dari penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode komparatif. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* dengan pertimbangan tertentu, sehingga diperoleh 14 perusahaan dari total keseluruhan perusahaan di Sektor Infrastruktur, Utilitas, Dan Transportasi. Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan Software ChartNexus version 5 untuk menganalisa harga saham dan dibantu microsoft excel. Hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji beda independent sample t-test dengan bantuan software SPSS 21.

Berdasarkan penelitian dapat dilihat bahwa indikator Bollinger Band, Parabolic SAR, dan Stochastic Oscillator dalam menghasilkan return saham tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada perusahaan Sektor Infrastruktur, Utilitas, dan Transportasi Periode 2017-2019 dari segi statistik, namun terdapat perbedaan dari segi persentase return yang dihasilkan. Indikator yang paling unggul dari segi presentase yaitu indikator Stochastic Oscillator. Dengan demikian, indikator Stochastic Oscillator dapat dijadikan pertimbangan dalam menentukan jual beli saham untuk mendapatkan return yang optimal pada perusahaan Sektor Infrastruktur, Utilitas, dan Transportasi Periode 2017-2019.

## ABSTRACT

Muis, Ikhza Syafa. 2020, *Thesis*. Title: "Comparative Analysis of the Use of Bollinger Band, Parabolic Sar, and Stochastic Oscillator Indicators in Generating Stock Returns (Case Study on Infrastructure, Utility, and Transportation Sector Companies 2017-2019)

Supervisor : Maretha Ika Prajawati, S.E., MM.

Keywords : Technical Analysis, Bollinger Band, Parabolic Sar, Stochastic Oscillator, Stock Return

---

The capital market offers various types of instruments that are traded, including stocks. Before making a decision in purchasing shares, an investor must know the analysis techniques, one of which uses technical analysis. In technical analysis the indicators used include Bollinger Band, Parabolic Sar, and Stochastic Oscillator. This study aims to determine the comparison of stock returns generated using the Bollinger Band indicator, the Parabolic SAR indicator, and the Stochastic Oscillator indicator.

This type of research uses a quantitative approach with a comparative method. The sampling technique uses purposive sampling with certain considerations, so that 14 companies are obtained from the total number of companies in the Infrastructure, Utilities, and Transportation Sector. Data analysis techniques in this study used ChartNexus version 5 software to analyze stock prices and were assisted by Microsoft Excel. The hypothesis in this study uses a different independent sample t-test with the help of SPSS 21 software.

Based on the research, it can be seen that the Bollinger Band, Parabolic SAR, and Stochastic Oscillator indicators in producing stock returns have no significant difference in the Infrastructure, Utilities and Transportation Sector companies for the 2017-2019 period in terms of statistics, but there are differences in terms of the proportion of returns generated. . The most superior indicator in terms of presentation is the Stochastic Oscillator indicator. So that the Stochastic Oscillator indicator can be taken into consideration in determining the buying and selling of shares to get optimal returns in the Infrastructure, Utility and Transportation Sector for the 2017-2019 Period.

## المخلص

مويس ، إخزا سيفاً. 2020 ، أطروحة. العنوان: "تحليل مقارن لاستخدام مؤشرات Bollinger Band ، Parabolic Sar ، ومؤشر مذذب مؤشر Stochastic Oscillator في توليد عائدات الأسهم (دراسة حالة عن شركات البنية التحتية والمرافق وشركات النقل 2017-2019)

المشرف: ماريتا إيكافرجاوتي ، الماجستير

الكلمات المفتاحية: التحليل الفني ، بولينجر باند ، بارابوليك سار ، مؤشر ستوكاستيك ، عودة الأسهم

يقدم سوق رأس المال أنواعاً مختلفة من الأدوات المالية التي يتم تداولها ، بما في ذلك الأسهم. قبل اتخاذ قرار بشراء الأسهم ، يجب أن يعرف المستثمر تقنيات التحليل ، التي تستخدم إحداها التحليل الفني. في التحليل الفني ، تشمل المؤشرات المستخدمة Bollinger Band و Parabolic Sar و Stochastic Oscillator. تهدف هذه الدراسة إلى تحديد مقارنة عائدات الأسهم الناتجة باستخدام

مؤشر Bollinger Band ، ومؤشر Parabolic SAR ، ومؤشر Stochastic Oscillator.

يستخدم هذا النوع من البحث نهجاً كمياً بطريقة مقارنة. تستخدم تقنية أخذ العينات أخذ عينات هادفة مع اعتبارات معينة ، بحيث يتم الحصول على 14 شركة من إجمالي عدد الشركات في قطاع البنية التحتية والمرافق والنقل. تستخدم تقنية تحليل البيانات في هذه الدراسة برنامج ChartNexus الإصدار 5 لتحليل أسعار الأسهم وتساعد Microsoft Excel تستخدم الفرضية في هذه الدراسة عينة t مختلفة لاختبار مستقل بمساعدة برنامج SPSS 21.

بناءً على البحث ، يمكن ملاحظة أن مؤشرات Bollinger Band و Parabolic SAR و Stochastic Oscillator في إنتاج عوائد الأسهم ليس لها فرق كبير في شركات البنية التحتية والمرافق والنقل للفترة 2019-2017 من حيث الإحصائيات ، ولكن هناك اختلافات من حيث نسبة العائدات المنتجة . المؤشر الأكثر تميزاً من حيث العرض هو مؤشر Stochastic Oscillator. بحيث يمكن أخذ مؤشر Stochastic Oscillator في الاعتبار عند تحديد شراء وبيع الأسهم للحصول على عوائد مثالية في قطاع البنية التحتية والمرافق والنقل للفترة 2019-2017 .

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Pasar modal saat ini mulai berkembang pesat di Indonesia. Hal ini terlihat dari total investor di Pasar Modal Indonesia yang tercatat sebagai Single Investor Identification (SID) PT Kustodian Sentral Efek Indonesia (KSEI) mencapai 2,47 juta SID per Desember 2019. Angka ini menunjukkan kenaikan sebesar 53 persen dibanding periode Desember 2018 yang tercatat sebanyak 1,62 juta SID. Dari keseluruhan total investor 44,62 persen merupakan investor milenial atau lebih muda dari 30 tahun. Dalam kategori ini, aset terdaftar dari investor milenial mencapai Rp12,42 triliun (Artanti pada Medcom.id, 30 Desember 2019).

Pasar Modal (*capital market*) merupakan sarana kegiatan yang berhubungan dengan perdagangan efek atau penawaran umum dari perusahaan yang akan go public. Selain itu, pasar modal juga dapat dikatakan sebagai sarana bagi investor dan pihak ketiga yang membutuhkan dana besar untuk melakukan jual-beli atau perdagangan instrumen pasar modal (Rahardjo, 2006:30). Terdapat beberapa jenis surat berharga (*securities*) yang dijual dipasar tersebut, salah satu yang diperdagangkan adalah saham. Saham merupakan tanda penyertaan atau kepemilikan seseorang atau badan dalam suatu perusahaan (Jogiyanto, 2010:111). Masyarakat berpenghasilan kecil mempunyai kesempatan untuk mempertimbangkan alternatif cara penggunaan uang. Selain menabung, uang dapat dimanfaatkan melalui pasar modal dan



beralih ke investasi yaitu dengan membeli sebagian kecil saham perusahaan publik. Apabila sebagian kecil saham tersebut sedikit demi sedikit berkembang dan meningkat jumlahnya maka ada kemungkinan bahwa masyarakat dapat memiliki saham mayoritas (Sunariyah, 2006:8).

Investasi merupakan suatu kegiatan dalam menanam atau menempatkan suatu aset berupa sejumlah dana maupun harta yang dilakukan saat ini, dengan harapan akan memberikan return nilai di masa mendatang. Sedangkan investasi keuangan adalah menempatkan sejumlah dana pada aset keuangan dengan tujuan mengharapkan peningkatan nilai di masa depan. Investasi berkaitan dengan dua unsur yang saling berkaitan dan berhubungan timbal balik yang sebanding yaitu hasil dan resiko. Artinya semakin besar hasil yang diharapkan, maka semakin besar pula resiko yang harus ditanggung. Maka hasil adalah indikator yang diambil para investor untuk mengukur dan membandingkan alternatif investasi. Dalam melakukan keputusan investasi, khususnya pada sekuritas saham, *return* yang diperoleh berasal dari dua sumber, yaitu deviden dan capital gain, sedangkan resiko investasi saham tercermin pada variabilitas pendapatan (*return* saham) yang diperoleh (Huda dan Nasution, 2007:14).

Untuk mengembangkan dana dari investasi saham selain menggunakan strategi jangka panjang, investor dalam mendapatkan keuntungan terdapat berbagai cara yang dapat digunakan yaitu dengan melakukan kegiatan perdagangan saham (*trading*). Dalam setiap transaksi saham, investor dihadapkan pada pilihan untuk membeli atau menjual saham. Setiap kesalahan



dalam membuat keputusan investasi, akan menimbulkan kerugian bagi investor. Oleh karena itu, perlu dilakukan analisis yang akurat untuk dijadikan dasar pengambilan keputusan investasi.

Dalam pengambilan keputusan, seorang investor harus mengetahui metode analisis yang ada di dalam investasi saham. Investasi saham terdapat dua metode analisis yaitu analisis fundamental dan analisis teknikal. Analisis fundamental merupakan teknik analisis saham untuk mengetahui nilai sebenarnya dari suatu aset finansial yang berasal dari laporan keuangan perusahaan sedangkan Analisis Teknikal adalah teknik menganalisa fluktuasi harga dalam rentang waktu tertentu atau dalam hubungannya dengan faktor lain misalnya volume transaksi. Karena itu analisis teknikal banyak menggunakan grafik. Dari pergerakan tersebut akan terlihat pola tertentu yang dapat dipakai sebagai dasar untuk melakukan pembelian atau penjualan. Pada dasarnya analisis teknikal digunakan untuk menentukan apakah suatu harga sudah overbought jenuh beli atau jenuh jual (Wira, 2014:3). Biasanya analisis fundamental lebih banyak digunakan oleh investor jangka panjang, sedangkan analisis teknikal banyak digunakan oleh investor jangka pendek maupun menengah.

Analisis teknikal dilakukan oleh investor, untuk memprediksi suatu harga saham waktu sebelumnya. Analisis teknikal merupakan kunci bagi investor atau manajer investasi untuk menganalisis pergerakan harga saham, sehingga dapat menentukan kapan waktunya membeli, menyimpan maupun menjual saham. Analisis teknikal juga mempunyai kelebihan-kelebihan diantaranya

bisa diaplikasikan pada market manapun seperti pasar forex, pasar komoditas, dan pasar cryptocurrency. Selama market tersebut memiliki data historis dengan waktu yang berurutan dan grafik dapat ditarik dengan deret waktu tertentu, maka dapat dianalisis dengan analisis teknikal. Analisis teknikal dapat diterapkan ke berbagai dimensi, baik menit, jam, harian, mingguan, sampai untuk jangka waktu tertentu.

Pada penelitian ini peneliti menggunakan analisis teknikal karena mempunyai beberapa keuntungan diantaranya yaitu dapat memberikan pengembalian tinggi hanya dengan mengamati dan mempelajari perubahan pada pola market sebelumnya ke pola yang baru tanpa perlu lagi tergantung pada data laporan keuangan. Pada umumnya, analisis teknikal digunakan untuk menentukan waktu yang tepat dalam membeli suatu saham, menentukan harga target, yang merupakan titik untuk menjual / keluar dari saham dan merealisasikan keuntungan yang diperoleh, serta menentukan titik batas kerugian atau menjual saham dalam keadaan rugi ketika harga yang dianalisis tidak sesuai harapan, sehingga risiko kerugian tetap terkendali sesuai rencana (Trading Plan).

Untuk memahami pola pergerakan harga, data harga dalam analisis teknikal dijelaskan dalam bentuk grafik diantaranya yaitu *Line chart* (grafik garis), *Candlestick chart* (grafik lilin), dan *Bar chart* (grafik batang). Grafik garis atau *Line chart* adalah grafik yang ditentukan dengan menghubungkan harga penutupan dan grafik ini merupakan grafik yang sederhana. Sedangkan *Candlestick chart* dan *Bar chart* hampir mirip karena grafik tersebut

memberikan informasi mengenai harga tertinggi, terendah serta harga pembukaan dan penutupan pada waktu tertentu. Grafik lilin atau *Candlestick chart* biasa digunakan oleh para investor karena grafik tersebut lebih mudah dibaca serta bisa diatur warna sesuai keinginan juga mampu menampilkan psikologi pasar dengan mudah (Wira, 2010:12).

Analisis teknikal merupakan upaya untuk menentukan kapan akan membeli (masuk ke pasar) atau menjual saham (keluar dari pasar), dengan memanfaatkan indikator-indikator teknikal ataupun menggunakan analisis grafis (Husnan, 2005:341). Indikator Analisis Teknikal adalah formula matematis yang digunakan untuk membantu pengambilan keputusan trading. Indikator tersebut sangat berguna untuk memberikan informasi mengenai trend, volume, dan lain sebagainya, termasuk memberikan sinyal jual atau beli. Saat ini ada banyak sekali indikator yang dipakai oleh para trader. Bahkan setiap saat selalu muncul indikator baru atau varian dari indikator yang sudah ada Contohnya: Bollinger Bands, Moving Average, Parabolic SAR, Ichimoku Kinko Hyo, Moving Average Convergence Divergence (MACD), Momentum, Relative Strength Index (RSI), Stochastic Oscillators, Volume, Money Flow Index, On Balance Volume, Alligator, Fractals, dan lain sebagainya (Wira, 2014:105).

Indikator teknis yang dipakai dalam penelitian ini adalah indikator Bollinger Bands, Parabolic SAR, dan Stochastic Oscillators. Dalam pemilihan ketiga indikator tersebut dikarenakan terdapat penelitian terdahulu yang meneliti penggunaan indikator tersebut, sehingga peneliti ingin membuktikan

kebenaran hasil penelitian tersebut. indikator tersebut juga memiliki kelebihan diantaranya Bollinger Bands memiliki kelebihan yaitu mampu mendeteksi berakhirnya suatu trend, dapat digunakan untuk melihat pergantian momentum. Indikator Parabolic SAR memiliki kelebihan yaitu cukup ampuh ketika market mengalami trend kuat, menginformasi bahwa market sedang trending dan memberitahu adanya indikasi-indikasi pembalikan arah harga. Indikator Stochastic memiliki kelebihan yaitu mampu memberikan signal lebih dini.

Bollinger Bands merupakan metode analisis yang dikembangkan untuk membandingkan volatilitas dan harga relatif dalam satu periode analisis. Bollinger band terdiri atas 3 garis yang dirancang untuk membuat sebuah zone yang dapat mencakup mayoritas pergerakan harga (Suharto, 2012:215). Di dalam indikator Bollinger Band memiliki 3 garis moving average yaitu Upper Band, Middle Band, dan Lower Band. Biasanya garis Upper Band dan Lower Band sebagai acuan bahwa harga saham berpeluang akan berbalik arah. Hasil penelitian terdahulu oleh (Frankandinata & Cahyadi, 2014) yang meneliti saham AALI menyatakan bahwa indikator Bolinger Bands selama periode tersebut memberikan sinyal sebanyak 45 kali dengan persentase keakuratan sebesar 75,56%.

Stochastic Oscillator merupakan salah satu momentum oscillator yang menunjukkan posisi closing saat ini secara relatif terhadap range transaksi dalam suatu periode tertentu. Indikator Stochastic terdiri dari atas dua buah garis yaitu garis %K dan garis %D. Nilai %K dan %D pada indikator ini

adalah 0-100 (Suharto, 2012:200). Hasil penelitian terdahulu oleh (M'ng dan Mehralizadeh, 2019) mengatakan bahwa hasilnya sepenuhnya konsisten dengan studi menggunakan indikator analisis teknikal, di mana prediksi yang akurat sering menyebabkan pengembalian abnormal. Temuan penelitian tersebut menunjukkan bahwa mengingat efisiensi pertumbuhan cepat pasar keuangan yang telah bergerak melampaui alat analisis teknikal tradisional, sistem perdagangan pembelajaran mesin mungkin merupakan strategi yang menguntungkan bagi perdagangan di pasar berjangka.

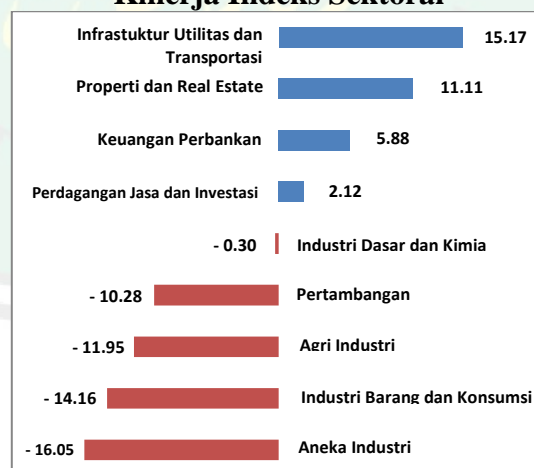
Parabolic SAR adalah suatu sistem reversal yang terjadi di pasar keuangan. SAR merupakan singkatan dari Stop dan Reverse, yang artinya posisi jual beli akan langsung berbalik ketika protective stop mengenainya. Sistem ini adalah Trend Following System dan nama Parabolic System berhubungan dengan Trailing Stop yang seringkali menyerupai bentuk seperti kurva parabola. Pada mulanya pergerakan titik stop berjalan secara perlahan, dan ketika tren baru mulai terbentuk searah dengan faktor akselerasinya, titik Stop akan bergerak lebih cepat mengejar pergerakan harga. Jika tren mulai goyah atau gagal melanjutkan trennya, maka harga akan menembus titik stop dan hal ini sekaligus menghasilkan sinyal berhenti dan berbalik arah (Suwanda, 2009:150). Hasil penelitian terdahulu oleh (Sulthon, et al., 2018) mengatakan bahwa untuk mengetahui tren saham yang sedang terjadi di dalam proses verifikasi tersebut, untuk mengidentifikasi tren ketika buy atau sell menggunakan indikator tambahan parabolic SAR. Hasil ROI setiap saham sangat dipengaruhi oleh pergerakan saham selama pengujian. Ketika saham



menunjukkan tren melemah maka profit /ROI yang dihasilkan tidak maksimal. Dari pengujian sistem diperoleh ROI sebesar 83,80% dari profit maksimal yang didapatkan selama pengujian.

Dalam penelitian ini, Peneliti menggunakan objek pada saham yang terdaftar pada Sektor Infrastruktur, Utilitas, dan Transportasi. Sektor ini sebagai objek penelitian karena kinerja dari sektor ini paling bersinar dibandingkan sektor lain. Hal ini dikarenakan sektor ini mendapatkan angin segar dari Jokowi effect. Pada pidatonya mengenai visi-misi Indonesia kedepannya, Presiden Joko Widodo menyebutkan mengenai tahapan-tahapan besar yang akan dipakai dalam periode kedua ini yaitu terus melanjutkan program pembangunan infrastruktur, terutama untuk menghubungkan koneksi ke kawasan produksi rakyat (Prima pada Kontan.co.id, 17 Juli 2019). Sebagaimana grafik dibawah ini:

**Gambar 1.1**  
**Kinerja Indeks Sektoral**



Sumber: CNBC Indonesia



Pada gambar 1.1 kinerja indeks sektoral, Sektor Infrastruktur, Utilitas, dan Transportasi menempati urutan teratas dengan penguatan sebesar 15,17% dari awal tahun hingga kuartal ke-3 tahun 2019. Dilanjutkan Sektor Properti dan Real Estate sebesar 11.11%, Sektor Keuangan Perbankan sebesar 5.88%, Sektor Perdagangan, Jasa dan Investasi sebesar 2.12%. Sedangkan Sektor Industri Dasar dan Kimia mengalami penurunan sebesar -0.30%, Sektor Pertambangan sebesar -10.28, Sektor Agri Industri Sebesar -11.95%, Sektor Industri Barang dan Konsumsi sebesar -14.16, Sektor Aneka Industri sebesar -16.05% (Muamar pada CNBC Indonesia, 02 Oktober 2019)

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Analisis Perbandingan Penggunaan Indikator Bollinger Band, Parabolic Sar, Dan Stochastic Oscillator Dalam Menghasilkan Return Saham (Studi Kasus Pada Perusahaan Sektor Infrastruktur, Utilitas, Dan Transportasi Periode 2017-2019)”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan pada latar belakang penelitian di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan yang signifikan terhadap tingkat return saham yang dihasilkan dari penggunaan indikator bollinger band, parabolic sar dan stochastic oscillator pada perusahaan Sektor Infrastruktur, Utilitas, dan Transportasi Periode 2017-2019?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui perbedaan yang signifikan terhadap tingkat return saham yang dihasilkan dari penggunaan indikator bollinger band, parabolic sar dan stochastic oscillator pada perusahaan Sektor Infrastruktur, Utilitas, dan Transportasi Periode 2017-2019.

### 1.4 Manfaat Penelitian

Adapun kegunaan dari penelitian ini adalah:

1. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan pengalaman dalam menganalisis dan mengambil keputusan serta pertimbangan dalam berinvestasi di dunia pasar modal Indonesia.

2. Bagi Investor

Penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi investor sebagai bahan pertimbangan dalam mengambil keputusan berinvestasi saham.

3. Bagi Akademisi

Penelitian ini diharapkan sebagai tambahan referensi maupun literatur di perpustakaan sehingga dapat dimanfaatkan sebagai informasi maupun pengetahuan dalam pembelajaran menganalisa suatu saham.

## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### 2.1 Penelitian Terdahulu

Catalin Stoean, dkk (2019) dengan judul *Deep Architectures For Longterm Stock Price Prediction With A Heuristic-Based Strategy For Trading Simulations*. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa ada lebih banyak perusahaan yang memiliki saham mereka dengan nilai-nilai naik pada periode itu dan juga menempatkan strategi beli dan tahan di posisi teratas di antara dua opsi deterministik yang dibahas untuk periode ini dengan keuntungan 124,99 RON. Model Bollinger hanya mendapat 74,93 RON. HC-CNN dan HC-LSTM lebih baik pada periode ini, karena tujuan HC adalah untuk menemukan nilai yang tepat untuk ambang batas dengan memiliki akses ke data validasi. Keuntungan mereka masing-masing adalah 202,65 dan 239,38 RON, dengan 22 dan 24 perusahaan di mana keuntungannya positif.

Jacinta Chan Phooi M'ng dan Mohammadali Mehralizadeh (2019) dengan judul *Forecasting East Asian Indices Futures via a Novel Hybrid of Wavelet PCA Denoising and Artificial Neural Network Models*. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa sepenuhnya konsisten dengan studi menggunakan indikator analisis teknis, di mana dengan prediksi akurat yang sering menyebabkan pengembalian abnormal. Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa mengingat efisiensi pertumbuhan tumbuh cepat pasar keuangan yang telah bergerak melampaui alat analisis teknis tradisional, sistem perdagangan pembelajaran mesin mungkin merupakan strategi yang menguntungkan bagi

perdagangan kontrak berjangka. Dapat disimpulkan bahwa implikasi signifikan peningkatan dari temuan penelitian ini adalah bahwa pada paling tidak selama tiga bulan, menggunakan pengaturan terbaik yang diperoleh dengan simulasi berulang dari tiga tahun sebelumnya, pedagang yang di HangSeng, KOSPI, Nikkei 225, SiMSCI, dan TAIEX futures dapat memiliki sistem perdagangan baru yang menjanjikan, WPCA-NN, untuk memerangi sifat volatile dari pasar yang berubah dengan cepat. Terlebih lagi, model ini dapat diterapkan dalam bidang studi lain yang mencakup sinyal multivariat dan membutuhkan alat peramalan untuk memperluas hambatan sains.

M. Lutfi Sulthon A.S , dkk (2018) dengan judul Pendeteksi Sinyal Jual/Beli Saham dengan Fuzzy RuleBased Evidential Reasoning dan C-means Clustering. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa keputusan dari pendekatan rule-based evidential reasoning dan metode FCM, dikarenakan tidak adanya knowledge untuk mengetahui tren saham yang sedang terjadi, sehingga di dalam proses verifikasi tersebut ditambahkan knowledge untuk mengidentifikasi tren ketika buy atau sell dengan menggunakan indikator tambahan parabolic SAR. Hasil ROI setiap saham sangat dipengaruhi oleh pergerakan saham selama pengujian. Ketika saham menunjukkan tren melemah maka profit /ROI yang dihasilkan tidak maksimal. Dari pengujian sistem diperoleh ROI sebesar 83,80% dari profit maksimal yang didapatkan selama pengujian.

Michael R.Melton, dkk (2017) dengan judul Incorporating Technical Analysis In Undergraduate Curricula. Hasil penelitiannya menunjukkan

bahwa menyediakan dasar untuk keuangan dengan memberikan hasil terbaik dari dasar teknik analisis teknis. Penggabungan dua teknik analisis yang berbeda, teknikal dan fundamental, seharusnya hanya meningkatkan kurikulum keuangan. Paper ini disajikan untuk memberikan dukungan untuk pengambilan keputusan investasi dengan pemahaman bahwa tidak ada satu teknik analisis teknis yang harus membalikkan kesalahan.

Mellya Embun Baining dan M. Syarif Fadhillah (2017) dengan judul Analisis Teknik Penggunaan Moving Average, Relative Strangth Index dan Bollinger Band Dalam Menghasilkan Return Saham Pada Perusahaan Yang Terdaftar di JII. Hasil Penelitiannya menunjukkan bahwa bahwa indikator Bollinger Bands terbukti optimal untuk melihat sinyal transaksi serta memiliki hasil return yang optimal dengan rata-rata return sebesar 40,77%.

Mutmainah dan Sri Sulasmiyati (2017) dengan judul Analisis Teknikal Indikator Stochastic Oscillator Dalam Menentukan Sinyal Beli Dan Sinyal Jual Saham (Studi Pada Sub Sektor Konstruksi Dan Bangunan Di Bursa Efek Indonesia Periode 2014-2016). Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa analisis selama tahun 2014-2017 perusahaan yang tergabung dalam sub sektor industri yakni 9 perusahaan sebagai sampel menghasilkan sebanyak 269 sinyal yakni 138 sinyal beli dan 131 sinyal jual dengan menggunakan indikator Stochastic Oscillator dimana sinyal membeli dan sinyal menjual tersebut dikatakan akurat dan dapat dijadikan pedoman dalam menentukan sinyal jual dan sinyal beli.



Chien-Feng Huang, dkk (2015) dengan judul An Intelligent Model for Pairs Trading Using Genetic Algorithms. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa Melalui optimalisasi parameter model perdagangan untuk sekelompok saham, hasil eksperimen menunjukkan bahwa metode berbasis GA kami mampu mengungguli benchmark secara signifikan dan dapat menghasilkan model yang kuat untuk perdagangan dengan presisi 0.7692 untuk saham dari Industri Semi Konduktor dibandingkan saham kapitalisasi pasar terbesar yaitu 0.7180.

Shen How, dkk (2015) dengan judul Penggunaan Alat Analisis Teknikal Candlestick Dan Parabolic Sar Dalam Perdagangan Berjangka Komoditas Emas: Studi Eksperimental. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan indikator analisis teknikal Candlestick dan Parabolic SAR oleh pemodal pemula mampu memprediksi arah pergerakan pasar dengan akurasi lebih dari 58%, hal ini menunjukkan walaupun Random Walk Theory tidak terbantahkan namun analisis teknikal tetap dapat dengan efektif dimanfaatkan dalam memaksimalkan keuntungan dan meminimalisir resiko perdagangan berjangka komoditas emas.

Frankandinata dan Yoyo Cahyadi (2014) dengan judul Analisis Keakuratan Indikator Bollinger Bands Terhadap Pergerakan Harga Saham: Studi Kasus Pada Saham PT. Astra Agro Lestari Tbk. Hasil Penelitiannya menunjukkan bahwa indikator Bolinger Bands selama periode tersebut memberikan sinyal sebanyak 45 kali dengan persentase keakuratan sebesar 75,56%.

Mohammad Omar Farooq dan Md. Hasib Reza (2014) dengan judul Dow Jones Islamic Market US Index Applying technical analysis from a comparative perspective. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa Menunjukkan bahwa TA memberikan hasil yang lebih baik daripada strategi B&H sederhana untuk indeks Islam dalam jangka panjang. MACD lima tahun, Stochastics satu tahun dan Stochastics lima tahun mengungguli strategi B&H ketika posisi panjang dan pendek diambil dengan atau tanpa konfirmasi MA. mereka juga mengungguli strategi B&H ketika hanya posisi buy yang diambil.



**Tabel 2.1**  
**Penelitian Terdahulu**

No.	Peneliti dan Tahun	Judul Penelitian	Objek Penelitian	Variabel Penelitian	Hasil
1.	Catalin Stoean, Wiesław Paja, Ruxandra Stoean, Adrian Sandita (2019)	Deep architectures for long-term stock price prediction with a heuristic-based strategy for trading simulations.	25 perusahaan yang terdaftar di Bursa Efek Bucharest	Buy and Hold, Bollinger Band, HC, CNN, HC, LSTM	menunjukkan bahwa ada lebih banyak perusahaan yang memiliki saham mereka dengan nilai-nilai naik pada periode itu dan juga menempatkan strategi beli dan tahan di posisi teratas di antara dua opsi deterministik yang dibahas untuk periode ini dengan keuntungan 124,99 RON. Model Bollinger hanya mendapat 74,93 RON. HC-CNN dan HC-LSTM lebih baik pada periode ini, karena tujuan HC adalah untuk menemukan nilai yang tepat untuk ambang batas dengan memiliki

					akses ke data validasi. Keuntungan mereka masing-masing adalah 202,65 dan 239,38 RON, dengan 22 dan 24 perusahaan di mana keuntungannya positif.
2.	Jacinta Chan Phooi M'ng dan Mohammad ali Mehralizadeh (2019)	Forecasting East Asian Indices Futures via a Novel Hybrid of Wavelet – PCA Denoising and Artificial Neural Network Models	futures Hang Seng, futures NIKKEI 225, futures MSCI, futures KOSPI 200, dan futures TAIEX.	RSI, MACD, Sinyal MACD, Stochastic Oscillator, dan Ultimate Oscillator	Hasilnya sepenuhnya konsisten dengan studi menggunakan indikator analisis teknis, di mana dengan prediksi akurat yang sering menyebabkan pengembalian abnormal. Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa mengingat efisiensi pertumbuhan tumbuh cepat pasar keuangan yang telah bergerak melampaui alat analisis teknis tradisional, sistem perdagangan pembelajaran mesin mungkin merupakan strategi yang

				<p>menguntungkan bagi perdagangan kontrak berjangka. Dapat disimpulkan bahwa implikasi signifikan peningkatan dari temuan penelitian ini adalah bahwa pada paling tidak selama tiga bulan, menggunakan pengaturan terbaik yang diperoleh dengan simulasi berulang dari tiga tahun sebelumnya, pedagang yang di HangSeng, KOSPI, Nikkei 225, SiMSCI, dan TAIEX futures dapat memiliki sistem perdagangan baru yang menjanjikan, WPCA-NN, untuk memerangi sifat volatile dari pasar yang berubah dengan cepat. Terlebih lagi, model ini dapat diterapkan dalam bidang studi lain yang mencakup sinyal</p>
--	--	--	--	---



					multivariat dan membutuhkan alat peramalan untuk memperluas hambatan sains.
3.	M. Lutfi Sulthon A.S , Agung B. Prasetijo, Maman Somantri (2018)	Pendeteksi Sinyal Jual/Beli Saham dengan Fuzzy RuleBased Evidential Reasoning dan C- means Clustering	TLKM, PGAS, ADRO, ANTM, WIKA, BBTN, HMSP, ADHI	RSI, MACD, commodity channel index, stochastic, bollinger bands, dan parabolic stop and reversal	hasil keputusan dari pendekatan rule-based evidential reasoning dan metode FCM, dikarenakan tidak adanya knowledge untuk mengetahui tren saham yang sedang terjadi, sehingga di dalam proses verifikasi tersebut ditambahkan knowledge untuk mengidentifikasi tren ketika buy atau sell dengan menggunakan indikator tambahan parabolic SAR. Hasil ROI setiap saham sangat dipengaruhi oleh pergerakan saham selama pengujian. Ketika saham menunjukkan tren melemah maka

					profit /ROI yang dihasilkan tidak maksimal. Dari pengujian sistem diperoleh ROI sebesar 83,80% dari profit maksimal yang didapatkan selama pengujian.
4.	Michael R.Melton, Xuan (Susan) Nguyen, Michael Simeone (2017)	Incorporating technical analysis in undergraduate curricula	AAPL Stock VS S & P 500 Indeks	Pattern Candlestick, Stochastic Oscillator, MACD, RSI, SMA, Volume	menyediakan dasar untuk keuangan dengan memberikan hasil terbaik dari dasar teknik analisis teknis. Penggabungan dua teknik analisis yang berbeda, teknikal dan fundamental, seharusnya hanya meningkatkan kurikulum keuangan. Paper ini disajikan untuk memberikan dukungan untuk pengambilan keputusan investasi dengan pemahaman bahwa tidak ada satu teknik analisis teknis yang harus membalikkan kesalahan.

5.	Mellya Embun Baining, M. Syarif Fadhillah (2017)	Analisis Teknik Penggunaan Moving Average, Relative Strangth Index dan Bollinger Band Dalam Menghasilkan Return Saham Pada Perusahaan Yang Terdaftar di JII	Perusahaan yang terdaftar di Jakarta Islamic Index (JII)	Moving Average, RSI, Bollinger Band	Hasil Analisis menyatakan bahwa indikator Bollinger Bands terbukti optimal untuk melihat sinyal transaksi serta memiliki hasil return yang optimal dengan rata-rata return sebesar 40,77%
6.	Mutmainah, Sri Sulasmiyati (2017)	Analisis Teknikal Indikator Stochastic Oscillator Dalam Menentukan Sinyal Beli Dan Sinyal Jual Saham (Studi Pada Sub Sektor Konstruksi Dan Bangunan Di Bursa	9 perusahaan sub sektor konstruksi dan bangunan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia tahun 2014 - 2016.	Stochastic Oscillator	hasil analisis selama tahun 2014-2017 perusahaan yang tergabung dalam sub sektor industri yakni 9 perusahaan sebagai sampel menghasilkan sebanyak 269 sinyal yakni 138 sinyal beli dan 131 sinyal jual dengan menggunakan indikator Stochastic Oscillator dimana sinyal membeli dan sinyal

		Efek Indonesia Periode 2014-2016)			menjual tersebut dikatakan akurat dan dapat dijadikan pedoman dalam menentukan sinyal jual dan sinyal beli.
7.	Chien-Feng Huang, Chi-JenHsu, Chi- ChungChen, Bao Rong Chang, and Chen-An Li (2015)	An Intelligent Model for Pairs Trading Using Genetic Algorithms	10 Saham dari Industri Semi konduktor	Moving Average, Bollinger Band	Melalui optimalisasi parameter model perdagangan untuk sekelompok saham, hasil eksperimen menunjukkan bahwa metode berbasis GA kami mampu mengungguli benchmark secara signifikan dan dapat menghasilkan model yang kuat untuk perdagangan dengan presisi 0.7692 untuk saham dari Industri Semi Konduktor dibandingkan saham kapitalisasi pasar terbesar yaitu 0.7180
8.	Shen How, Wendy, dan Rudi	Penggunaan Alat Analisis Teknikal	Komoditas Emas	Candlestick, Parabolic SAR	pemanfaatan indikator analisis teknikal Candlestick dan Parabolic

	Mardiansyah (2015)	Candlestick Dan Parabolic Sar Dalam Perdagangan Berjangka Komoditas Emas : Studi Eksperimental			SAR oleh pemodal pemula mampu memprediksi arah pergerakan pasar dengan akurasi lebih dari 58%, hal ini menunjukkan walaupun Random Walk Theory tidak terbantahkan namun analisis teknikal tetap dapat dengan efektif dimanfaatkan dalam memaksimalkan keuntungan dan meminimalisir resiko perdagangan berjangka komoditas emas.
9.	Frankandinata, Yoyo Cahyadi (2014)	Analisis Keakuratan Indikator Bollinger Bands Terhadap Pergerakan Harga Saham: Studi Kasus Pada Saham Pt Astra Agro Lestari Tbk	PT Astra Agro Lestari Tbk (AALI)	Bollinger Band	Hasil penelitian menunjukkan bahwa indikator Bolinger Bands selama periode tersebut memberikan sinyal sebanyak 45 kali dengan persentase keakuratan sebesar 75,56%



10.	Mohammad Omar Farooq, Md. Hasib Reza (2014)	Dow Jones Islamic Market US Index Applying technical analysis from a comparative perspective	Dow Jones Islamic Market US Index (IMUS)	Moving Average, MACD, Stochastic Oscillator	Menunjukkan bahwa TA memberikan hasil yang lebih baik daripada strategi B&H sederhana untuk indeks Islam dalam jangka panjang. MACD lima tahun, Stochastics satu tahun dan Stochastics lima tahun mengungguli strategi B&H ketika posisi panjang dan pendek diambil dengan atau tanpa konfirmasi MA. mereka juga mengungguli strategi B&H ketika hanya posisi buy yang diambil.
-----	---	---	--	---	---

Tabel 2.2

## Perbedaan dan Persamaan Penelitian Terdahulu

Perbedaan	Persamaan
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Variabel yang diteliti pada penelitian ini berupa Bollinger Band, Parabolic SAR, dan Stochastic Oscillator</li> <li>2. Objek penelitian ini yaitu sektor infrastruktur, utilitas, dan transportasi di Bursa Efek Indonesia</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. pendekatan kuantitatif</li> <li>2. Penggunaan indikator teknikal</li> <li>3. Menggunakan data harga saham</li> </ol>

Terdapat beberapa perbedaan dan persamaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu adalah membandingkan tiga metode dalam menentukan return saham dengan menggunakan indikator Bollinger Band, Parabolic SAR, dan Stochastic Oscillator. Selain itu juga perbedaan dengan penelitian terdahulu yaitu mengenai objek penelitian, Objek penelitian pada penelitian ini yaitu perusahaan yang tergolong kedalam sektor infrastruktur, utilitas, dan transportasi di Bursa Efek Indonesia periode 2017-2019. Persamaan dari penelitian terdahulu yaitu menggunakan pendekatan kuantitatif, menggunakan indikator teknikal, dan menggunakan data harga saham.

## **2.2 Kajian Teori**

### **2.2.1 Investasi**

#### **2.2.1.1 Pengertian Investasi**

Menurut Tandelilin (2001:3) Investasi adalah komitmen atas sejumlah dana atau sumberdaya lainnya yang dilakukan saat ini. Untuk memperoleh sejumlah keuntungan di masa yang akan datang. Investor membeli sejumlah saham pada saat ini dengan harapan bisa mendapatkan keuntungan dari capital gain maupun deviden di masa mendatang, sebagai upah atas waktu dan resiko yang terkait dengan investasi tersebut. Sedangkan menurut Sunariyah (2006:4) Investasi adalah penanaman modal untuk satu atau lebih aktiva yang dimiliki biasanya berjangka waktu lama dengan harapan mendapatkan keuntungan di masa yang akan datang. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa investasi adalah komitmen atas penanaman modal atau sejumlah dana dengan harapan mendapatkan keuntungan masa yang akan datang.

#### **2.2.1.2 Tujuan Investasi**

Tujuan investasi adalah untuk mendapatkan sejumlah pendapatan keuntungan di masa yang akan datang. Menurut Tandelilin (2001:4) terdapat berbagai macam alasan mengapa seseorang melakukan kegiatan investasi, antara lain yaitu:

- a. Untuk mendapatkan kehidupan yang lebih layak di masa depan  
Seseorang yang bijaksana akan berpikir bagaimana meningkatkan taraf hidupnya dari waktu ke waktu atau setidaknya berusaha bagaimana mempertahankan tingkat pendapatannya yang ada sekarang agar tidak berkurang di masa yang akan datang.
- b. Mengurangi imbas dari inflasi  
Seseorang dapat mengurangi imbas dari penurunan nilai kekayaan akibat terjadinya pengaruh inflasi yaitu dengan melakukan investasi dalam pemilikan perusahaan atau objek lain.
- c. Sebagai usaha untuk menghemat pajak  
Di sejumlah negara banyak menerapkan kebijakan yang bersifat mendorong tumbuhnya investasi di masyarakat melalui pemberian fasilitas perpajakan kepada masyarakat yang melakukan kegiatan investasi di beberapa bidang usaha tertentu.

### 2.2.1.3 Investasi dalam Islam

Investasi merupakan salah satu ajaran dari konsep islam yang memenuhi proses *tadrij* dan *trichotomy* pengetahuan tersebut, hal ini dapat dibuktikan konsep investasi selain sebagai pengetahuan yang bernuansa spiritual karena menggunakan norma syariah, sekaligus merupakan hakikat dari sebuah ilmu dan amal. Oleh karena itu, investasi

sangat dianjurkan bagi umat islam. Hal tersebut dijelaskan dalam Al-Qur'an sebagai berikut:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا اتَّقُوا اللَّهَ وَلْتَنْظُرْ نَفْسٌ مَّا قَدَّمَتْ لِغَدٍ وَاتَّقُوا اللَّهَ إِنَّ اللَّهَ خَبِيرٌ بِمَا تَعْمَلُونَ

Artinya: *“Hai orang-orang yang beriman, bertakwalah kepada Allah dan hendaklah setiap diri memerhatikan apa yang telah diperbuatnya untuk hari esok (akhirat), dan bertakwalah kepada Allah, sesungguhnya Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan.”* (QS. Al- Hasyr:18)

Dari ayat diatas terdapat lafal *ولتتنظر نفس ما قدمت لغد* yang ditafsirkan dengan: *“hitung dan intropeksilah diri kalian sebelum diintropeksi, dan lihatlah apa yang telah kalian simpan (investasi) untuk diri kalian dari amal saleh sebagai bekal kalian menuju hari perhitungan amal pada hari kiamat untuk keselamatan diri didepan Allah SWT.*

Pentingnya investasi juga dijelaskan dalam ayat lain sebagai berikut:

إِنَّ اللَّهَ عِنْدَهُ عِلْمُ السَّاعَةِ وَيُنزِلُ الْغَيْثَ وَيَعْلَمُ مَا فِي الْأَرْحَامِ وَمَا تَدْرِي

نَفْسٌ مَّاذَا تَكْسِبُ غَدًا وَمَا تَدْرِي نَفْسٌ بِأَيِّ أَرْضٍ تَمُوتُ إِنَّ اللَّهَ عَلِيمٌ خَبِيرٌ

Artinya: *“Sesungguhnya Allah, hanya pada sisi-Nya sajalah pengetahuan tentang hari kiamat dan Dialah yang menurunkan hujan, dan mengetahui apa yang ada dalam rahim. Dan tiada seorang pun yang dapat mengetahui dengan pasti apa yang akan diusahakan besok. Dan tiada seorang pun yang dapat*



*mengetahui di bumi masa dia akan mati. Sesungguhnya Allah Maha Mengetahui lagi Maha Mengenal.”* (QS. Lukman:34)

Dalam Kitab Zubdatu Tafsir karya Al-Asyqar lafal ماذا تكسب غدا yang ditafsirkan dengan من كسب دين أو كسب دنيا yang diterjemahkan “dari usaha untuk bekal akhirat ataupun usaha untuk bekal dunia” (Huda dan Nasution, 2007:17-19).

## **2.2.2 Pasar Modal**

### **2.2.2.1 Pengertian Pasar Modal**

Menurut Sunariyah (2006:5) Pasar modal adalah tempat antara penawar dengan permintaan surat berharga dan ditempat inilah para pelaku pasar baik individu maupun badan usaha yang memiliki kelebihan dana (*surplus funds*) melakukan kegiatan investasi dalam surat berharga yang ditawarkan oleh emiten. Sedangkan menurut Tandelilin (2001:13) Pasar modal merupakan pertemuan antara pihak yang memiliki kelebihan dana dengan pihak yang kekurangan atau membutuhkan dana dengan cara memperjualbelikan. Dengan demikian, pasar modal diartikan sebagai pasar untuk memperjualbelikan sekuritas yang umumnya memiliki umur lebih dari satu tahun.

Pasar modal dapat juga berfungsi sebagai lembaga perantara yang menunjukkan peran penting pasar modal dalam hal perekonomian

dikarenakan pasar modal menghubungkan pihak yang kekurangan dana dengan pihak yang kelebihan dana. Disamping itu, pasar modal mendorong terciptanya alokasi dana yang efisien karena pihak yang kelebihan dana (investor) dapat memilih alternatif investasi yang memberi keuntungan paling optimal. Investasi yang memberikan keuntungan relatif tinggi adalah sektor-sektor yang paling produktif. Dengan demikian, dana yang berasal dari investor dapat digunakan secara produktif oleh perusahaan-perusahaan tersebut (Tandelilin, 2001:13)

#### **2.2.2.2 Instrumen Pasar Modal**

Pada umumnya yang diperdagangkan di pasar modal antara lain yaitu saham, obligasi, reksadana, dan produk turunan atau disebut derivatif (Tandelilin, 2001:18).

##### **a. Saham**

Saham merupakan surat bukti tanda atas kepemilikan aset-aset perusahaan yang menerbitkan saham. Dengan demikian, memiliki saham suatu perusahaan, maka investor akan memiliki hak terhadap pendapatan maupun kekayaan perusahaan, setelah dikurangi beban-beban kewajiban perusahaan. Saham merupakan salah satu jenis instrumen pasar modal yang cukup populer diperdagangkan di pasar modal.

Saham dapat dibedakan menjadi dua tipe yaitu saham preferen dan saham biasa. Saham preferen adalah saham yang memiliki karakteristik gabungan dari obligasi dan saham biasa, karena saham preferen memberikan keuntungan yang tetap seperti halnya obligasi, dan juga mendapatkan hak kepemilikan seperti saham biasa. Pemegang saham preferen akan mendapatkan hak pendapatan atau kekayaan perusahaan setelah dikurangi beban kewajiban pemegang obligasi dan utang. Sedangkan saham biasa adalah sekuritas yang menunjukkan bahwa pemegang saham biasa mempunyai hak kepemilikan atas aset perusahaan. Pemegang saham mempunyai hak suara untuk menentukan jajaran direksi perusahaan dan ikut dalam pengambilan keputusan penting perusahaan yang biasanya diadakan pada saat rapat umum pemegang saham (RUPS).

b. Obligasi

Obligasi merupakan sekuritas yang memberikan pendapatan dalam jumlah tetap kepada pemiliknya. Pada saat membeli obligasi, investor sudah dapat mengetahui dengan pasti berapa pembayaran bunga yang akan diperolehnya secara periodik dan beberapa pembayaran kembali nilai par pada saat jatuh tempo. Meskipun demikian, obligasi bukan tanpa resiko, karena bisa saja

obligasi tersebut tidak terbayar kembali akibat kegagalan penerbitnya dalam memenuhi kewajibannya. Oleh karena itu, investor harus hati-hati dalam memilih obligasi yang akan dibeli.

c. Reksadana

Reksadana merupakan sertifikat yang menjelaskan bahwa pemiliknya menipkan sejumlah dana kepada perusahaan reksadana untuk digunakan sebagai modal berinvestasi baik di pasar modal maupun di pasar uang. Perusahaan reksadana akan menghimpun dana dari investor untuk kemudian diinvestasikan dalam bentuk portofolio yang dibentuk oleh pihak yang memiliki bidang usaha dalam mengelola portofolio para nasabah atau disebut manajer investasi.

d. Derivatif

Derivatif merupakan sekuritas yang nilainya berupa turunan dari suatu sekuritas lain, sehingga nilai instrumen derivatif sangat tergantung dari harga sekuritas lain yang ditetapkan sebagai patokan. Adapun beberapa jenis instrumen derivatif diantaranya yaitu opsi, futures, right issue, waran.

Opsi merupakan hak untuk membeli atau menjual saham tertentu pada harga yang ditentukan. Opsi dapat berupa *put option* atau *call option*. *Put option* adalah memberikan hak kepada

pemiliknya untuk membeli saham dalam jumlah dan harga tertentu dalam jangka waktu yang telah ditetapkan. Sebaliknya *put option* memberikan hak untuk menjual saham yang dituncukkan pada harga dan jumlah tertentu dalam jangka waktu yang telah ditetapkan. Pada saat *call option* penerbit mengharapkan harga saham turun dan pembeli mengharapkan harga saham naik pada saat jatuh tempo. Sedangkan *put option* penerbit mengharapkan harga naik dan pembeli mengharapkan harga turun pada saat jatuh tempo (biasanya dalam beberapa bulan).

Futures pada dasarnya mempunyai karakteristik yang sama dengan opsi, akan tetapi futures memiliki perbedaan yaitu pembeli diperbolehkan untuk tidak melaksanakan haknya. Kontrak futures merupakan perjanjian untuk melakukan pertukaran aset tertentu dimasa yang akan datang dengan pembeli dan penjual.

Right issue merupakan instrumen yang memberikan hak bagi pemilik untuk membeli sejumlah saham baru yang dikeluarkan oleh perusahaan dengan harga tertentu. Perusahaan melakukan right issue dengan maksud supaya tidak mengubah proporsi kepemilikan pemegang saham dan mengurangi biaya emisis akibat penerbitan saham baru.



Waran merupakan opsi yang dikeluarkan oleh perusahaan untuk membeli saham dalam jumlah dan harga yang telah ditentukan dalam jangka waktu tertentu. Waran sering juga disebut pemanis bagi penerbitan saham atau obligasi.

### 2.2.3 Analisis Teknikal

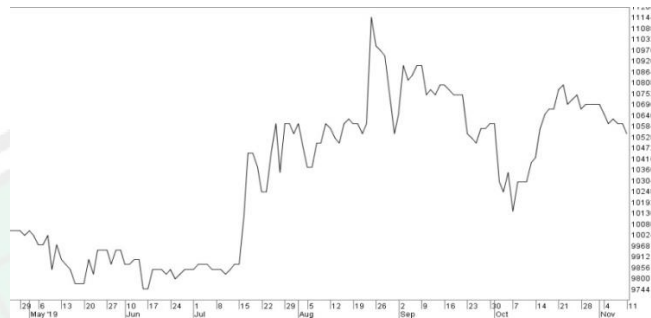
Menurut Sunariyah (2006:168) analisis teknikal merupakan teknik analisis yang menggunakan data pasar untuk mengakses permintaan dan penawaran suatu saham tertentu atau pasar secara keseluruhan. Sedangkan menurut Hendarto (2005:51) Analisis Teknikal adalah metode analisis yang menggunakan pengujian atas pergerakan harga di masa lampau untuk tujuan prediksi (forecast) pergerakan harga di masa yang akan datang. Analisis teknikal digunakan untuk forecasting harga sekuritas, antara lain saham (stock), Forex, option, atau instrument lain yang bisa diperdagangkan di pasar keuangan.

Salah satu teori analisis teknikal yang pertama adalah *The Down Theory* yang pertama kali digagas oleh Charles H. Dow tahun 1800-an. Teori ini bertujuan untuk mengidentifikasi *trend* harga saham dalam jangka panjang dengan berdasarkan pada data-data historis harga saham di masa lalu. Teori ini pada dasarnya menjelaskan bahwa pergerakan harga saham bisa dikelompokkan menjadi tiga (Tandelilin, 2001:252) yaitu:

1. *Primary trend* yaitu pergerakan harga saham dalam jangka panjang (beberapa tahun).
2. *Secondary (intermediate) trend* yaitu pergerakan harga saham yang terjadi selama pergerakan harga dalam *primary trend*. Pergerakan sekunder ini muncul sebagai pergerakan yang bersifat sebagai penyimpangan dari pergerakan primer dan biasanya terjadi dalam beberapa minggu atau beberapa bulan.
3. *Minor trend* atau *day-to-day move* merupakan fluktuasi harga saham yang terjadi setiap hari.

Di dalam suatu analisis teknikal terdapat alat utama untuk menunjukkan gambaran mengenai pergerakan nilai harga saham pada periode waktu tertentu, atau biasa disebut dengan Charts. Terdapat tiga jenis chart yang biasa digunakan yaitu:

1. *Line charts*, merupakan sebuah chart yang terbentuk dengan cara menghubungkan setiap titik dari harga penutupan setiap sesi. Oleh karena itu, jenis chart ini tidak memberikan gambaran mengenai harga pembukaan, harga tertunggu maupun harga terendah (Ong, 2016: 15). Berikut ini adalah contoh *line chart*.

**Gambar 2.1****Grafik Line Chart**

Sumber: ChartNexus

2. *Bar Charts*, merupakan jenis chart yang terbentuk dari harga pembukaan, harga tertinggi, harga terendah, dan harga penutupan. Harga pembuka selalu berada di sisi sebelah kiri dan harga penutup selalu berada di sisi sebelah kanan. Sedangkan harga tertinggi dan terendah dihubungkan dengan garis vertikal di tengah harga pembukaan dan harga penutupan (Ong, 2016:16). Berikut ini merupakan contoh *bar chart*

**Gambar 2.2****Grafik Bar Chart**

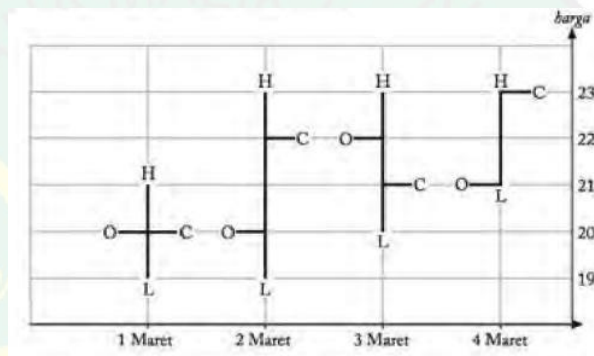
Sumber: ChartNexus

*Bar Chart* juga sering disebut dengan *OHLC chart* yang menerangkan:

- *O* artinya = *Opening price* (harga pembukaan)
- *H* artinya = *Highest price* (harga tertinggi)
- *L* artinya = *Lowest price* (harga terendah)
- *C* artinya = *Closing price* (harga penutupan)

**Gambar 2.3**

**Keterangan Bar Chart**



Sumber: Ong, 2016: 16

3. *Candlestick* atau *candle chart*, merupakan jenis chart yang sama halnya dengan *bar chart* yang mencerminkan empat komponen harga yaitu harga pembukaan, harga tertinggi, harga terendah, harga penutupan. Hanya saja badan dari *candlestick* dibedakan warnanya antara harga naik maupun harga turun. Disebut dengan *candlestick* karena bentuknya menyerupai batang lilin. Berikut ini merupakan contoh *Candlestick*

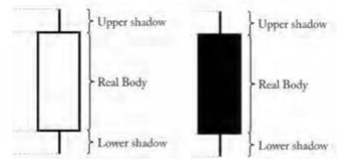
Gambar 2.4

*Grafik Candlestick*

Sumber: ChartNexus

*White Candle*, menandakan bahwa harga sedang naik pada sesi tersebut atau harga penutupan di atas harga pembukaan. Sedangkan *Black Candle*, menandakan bahwa harga sedang turun pada sesi tersebut atau harga penutupan dibawah harga pembukaan. Garis diluar badan candle yang mencerminkan harga tertinggi dan harga terendah, ditandai dengan garis yang disebut shadow (bayangan). Shadow terbagi menjadi dua bagian yaitu upper shadow dan lower shadow. Upper shadow menandakan harga tertinggi berada diatas body candle, sedangkan lower shadow menandakan harga terendah berada dibawah body candle (Ong, 2016:19)



**Gambar 2.5****Keterangan *Candlestick***

Sumber: Ong, 2016:20

#### 2.2.4 Bollinger Band

Indikator ini pertama kali ditemukan oleh seorang pakar teknikal bernama John Bollinger pada tahun 1980-an. Indikator ini merupakan Moving Average yang dikembangkan menjadi dua garis yaitu *upper bands* atau garis atas dan *lower bands* atau garis bawah. Pergerakan harga berada diluar *upper bands* mengkonfirmasi bahwa kondisi harga sedang jenuh beli (*Overbought*). Sementara apabila harga berada diluar *lower band* mengkonfirmasi bahwa kondisi sedang mengalami jenuh jual (*Oversold*). Untuk rekomendasi setting standar oleh John Bollinger adalah 20 – 2 Artinya menggunakan MA-20 dengan 2 Standar Deviasi. Garis *upper band* adalah hasil dari MA-20 ditambahkan 2 Standar Deviasi. Sedangkan garis *lower band* adalah hasil dari MA-20 dikurangi 2 Standar Deviasi. Deviasi merupakan sebuah istilah yang digunakan untuk menunjukkan volatilitas suatu saham.

### Rumus Bollinger Band:

Middle Bollinger Band berdasarkan n-day MA.

Upper Band = Middle Band + 2\*n period Standard Deviasi

Lower Band = Middle Band – 2\*n period Standard Deviasi

Semakin tinggi nilai standar deviasi, maka hal ini menunjukkan volatilitas semakin tinggi. Volatilitas yang tinggi akan tercermin pada garis yang melebah atau berjauhan). Semakin dekat nilai penutupan dengan harga rata-rata, maka hal ini menunjukkan standar deviasi akan semakin rendah. Volatilitas yang rendah akan tercermin pada garis yang menyempit atau berdekatan (Ong, 2016: 293-295).

**Gambar 2.6**  
**Bollinger Band**



Sumber: ChartNexus

### 2.2.5 Parabolic SAR

Parabolic SAR adalah indikator yang cukup ampuh ketika pergerakan harga sedang mengalami trend kuat, namun kurang cocok bagi market dalam kondisi sideways, sehingga indikator ini bisa dikatakan sebagai bagian dari *trend following indicators*. Indikator ini dikemukakan oleh J. Welles Wilder pada tahun 1978. Kata “SAR” pada indikator ini merupakan komparasi antara harga dan waktu yang berasal dari kata “*Stop And Reverse*”. Di sisi lain, kata “Parabolic” digunakan untuk menggambarkan garis Parabolic SAR yang berbentuk kurva seperti parabola.

Garis Parabolic SAR terdiri dari titik-titik yang membayangi pergerakan harga di dalam sebuah *chart*. Titik tersebut menandakan kapan waktunya beli dan jual. Apabila indikator melintasi harga saham dari bawah kemudian ke atas, maka menandakan waktu jual. Sebaliknya, apabila indikator melintasi dari atas kemudian ke bawah maka menandakan waktu beli. Terdapat dua variabel dalam Parabolic SAR yaitu “The Step” dan “Maximum Step”. Wilder sendiri merekomendasi setting The Step sebesar 0.02 dan Maximum Step 0.2. Semakin tinggi nilai The Step akan membuat indikator ini semakin sensitif terhadap perubahan harga saham. Sedangkan Maximum Step digunakan untuk mengontrol jarak titik-titik Parabolic SAR dengan pergerakan harga (Ong, 2016: 297-299).

### Rumus Parabolic SAR

$$SAR_{n+1} = SAR_n + (Fa (EP - SAR_n))$$

Keterangan:

$SAR_{n+1}$  = nilai SAR besok

$SAR_n$  = nilai SAR hari ini

EP (Extreme Point) = Harga Tertinggi (jika uptrend)

EP (Extreme Point) = Harga Terendah (jika downtrend)

Fa (Faktor Akselerasi) = pada awalnya 0.02, dan terus meningkat sebesar 0.02 setiap EP baru tercapai, dibatasi 0.2 setelah 0.2 setelah Fa mencapai 0.2 (maksimal).

**Gambar 2.7**  
**Parabolic SAR**



Sumber: ChartNexus

### 2.2.6 Stochastic Oscillator

Indikator Stochastic ditemukan oleh George C. Lane. Stochastic menampilkan dua garis dalam oscillator yang disebut dengan garis %K dan garis %D. Kedua garis ini berkisar antara skala vertikal 0-100. Di atas level 80 disebut dengan zona overbought (jenuh beli), dan di bawah level 20 disebut dengan zona oversold (jenuh jual). Garis %K adalah garis utama dan disebut dengan *signal line*. Sedangkan garis %D adalah moving average dari garis %K dan disebut dengan *trigger line*. Sinyal beli apabila garis %K memotong ke atas garis %D dan berada di zona *oversold*. Sementara sinyal jual apabila garis %K memotong ke bawah garis %D dan berada di zona *overbought*.

Cara menghitung nilai stochastic terbagi menjadi dua jenis Fast Stochastic dan Slow Stochastic. Fast Stochastic menggunakan nilai %K dari rasio persentase antara harga penutupan terakhir dengan harga tertinggi dan harga terendah selama periode tertentu. Nilai %D Fast Stochastic diperoleh dari Simple Moving Average nilai %K selama 3 hari terakhir. Sedangkan Slow Stochastic menggunakan nilai rata-rata 3 hari untuk nilai %K dan %D diambil dari rata-rata selama 3 hari terakhir untuk nilai %K Slow Stochastic. Namun yang sering digunakan adalah Slow Stochastic karena mampu meredam volatilitas dari Fast Stochastic, sekaligus meningkatkan akurasi sinyal yang didapat (Ong, 2016:315-317).



Rangkuman cara menggunakan Stochastic sebagai berikut:

- Zona overbought berada di atas level 80
- Zona oversold berada di bawah level 20
- Sinyal beli apabila %K memotong ke atas garis %D di zona oversold
- Sinyal jual apabila %K memotong ke bawah garis %D di zona overbought

#### Rumus Stochastic

%K (Fast)

$$= 100 \times \frac{(\text{Harga Penutupan} - \text{Harga Terendah (n hari)})}{(\text{Harga Tertinggi (n hari)} - \text{Harga Terendah (n hari)})}$$

%D (Fast) = 3 periode moving average dari %K

%D (Fast) = %K (Slow)

%D (Slow) = 3 Periode moving average dari %K (Slow)

n = periode yang digunakan pada Stochastic

**Gambar 2.8**  
**Stochastic Oscillator**



Sumber: ChartNexus

**Tabel 2.3**

**Kelebihan dan Kelemahan Variabel Penelitian**

No.	Variabel	Pengertian	Kelebihan	Kelemahan
1.	Bollinger Band	Indikator ini merupakan Moving Average yang dikembangkan menjadi dua garis yaitu <i>upper bands</i> atau garis atas dan <i>lower bands</i> atau garis bawah.	1. mampu mendeteksi berakhirnya suatu trend. 2. Dapat digunakan untuk melihat pergantian momentum.	1. Harga terus bergerak melampaui garis band sehingga bisa dibantu dengan indikator oscillator seperti stochastic oscillator untuk menentukan titik jual dan

				beli.
2.	Parabolic SAR	Indikator ini merupakan komparasi antara harga dan waktu yang berasal dari kata “ <i>Stop And Reverse</i> ”. Di sisi lain, kata “Parabolic” digunakan untuk menggambarkan garis Parabolic SAR yang berbentuk kurva seperti parabola.	<p>1. cukup ampuh ketika market mengalami trend kuat.</p> <p>2. Menginformasi bahwa market sedang trending.</p> <p>3. Menberitahu indikasi-indikasi pembalikan arah.</p>	<p>1. Kurang cocok ketika market dalam kondisi sideways sehingga bisa dibantu dengan indikator oscillator seperti stochastic oscillator untuk menentukan titik jual dan beli.</p>
3.	Stochastic Oscillator	Indikator menampilkan dua garis dalam oscillator yang disebut dengan garis %K dan garis %D. Kedua garis ini berkisar antara skala vertikal 0-100. Di atas level 80 disebut dengan zona <i>overbought</i> (jenuh	1. Mampu mendeteksi sinyal beli dan jual lebih dini.	1. False signal, sehingga bisa dibantu dengan indikator trend seperti parabolic sar dan bollinger band untuk memprediksi pergerakan pasar kedepannya.

		beli), dan di bawah level 20 disebut dengan zona <i>oversold</i> (jenuh jual).		
--	--	--	--	--

**Tabel 2.4**  
**Perbedaan dan Persamaan Mendasar Pada Variabel Penelitian**

Perbedaan	Persamaan
<p>1. Dalam menentukan jual dan beli, bollinger band menggunakan garis upper dan lower band, parabolic sar menggunakan titik psar, stochastic oscillator menggunakan garis %K dan %D.</p> <p>2. Bollinger band mampu membandingkan perbedaan antara volatilitas dan harga dalam periode tertentu, parabolic sar mampu menetapkan harga trailing stops, Stochastic mampu mengukur harga terhadap nilai kisaran high/low dalam satu periode waktu.</p>	<p>1. Menentukan waktu jual dan beli</p> <p>2. Merupakan analisis teknikal</p>

### 2.2.7 Return Saham

Menurut Tandelilin (2001:47) return saham merupakan salah satu faktor yang memotivasi investor berinvestasi dan juga imbalan atas keberaniannya dalam menanggung resiko atas investasi yang dilakukannya. Sedangkan Menurut Samsul (2006: 291) return saham adalah pendapatan yang dinyatakan dalam presentase dari modal awal investasi. Pendapatan investasi dalam saham ini meliputi keuntungan jual beli saham, dimana jika untung disebut dengan capital gain dan jika rugi disebut dengan capital loss. Disamping capital gain, investor juga akan menerima deviden tunai setiap tahunnya. Emiten akan membagikan deviden tunai dua kali setahun, dimana yang pertama berupa deviden interim yang dibayar selama tahun berjalan, sedangkan yang kedua disebut deviden final yang dibagikan setelah tutup buku dan diputuskan dalam Rapat Umum Pemegang Saham (RUPS) atas usulan direksi perusahaan.

Rumus perhitungan return saham dilakukan (Samsul. 2006: 292), adalah:

$$R_{i,t} = \frac{(P_t - P_{t-1}) + D_t}{P_{t-1}}$$

Keterangan:

$R_{i,t}$  = return saham  $i$  untuk waktu  $t$  (hari, bulan, tahun berjalan, dan sebagainya).

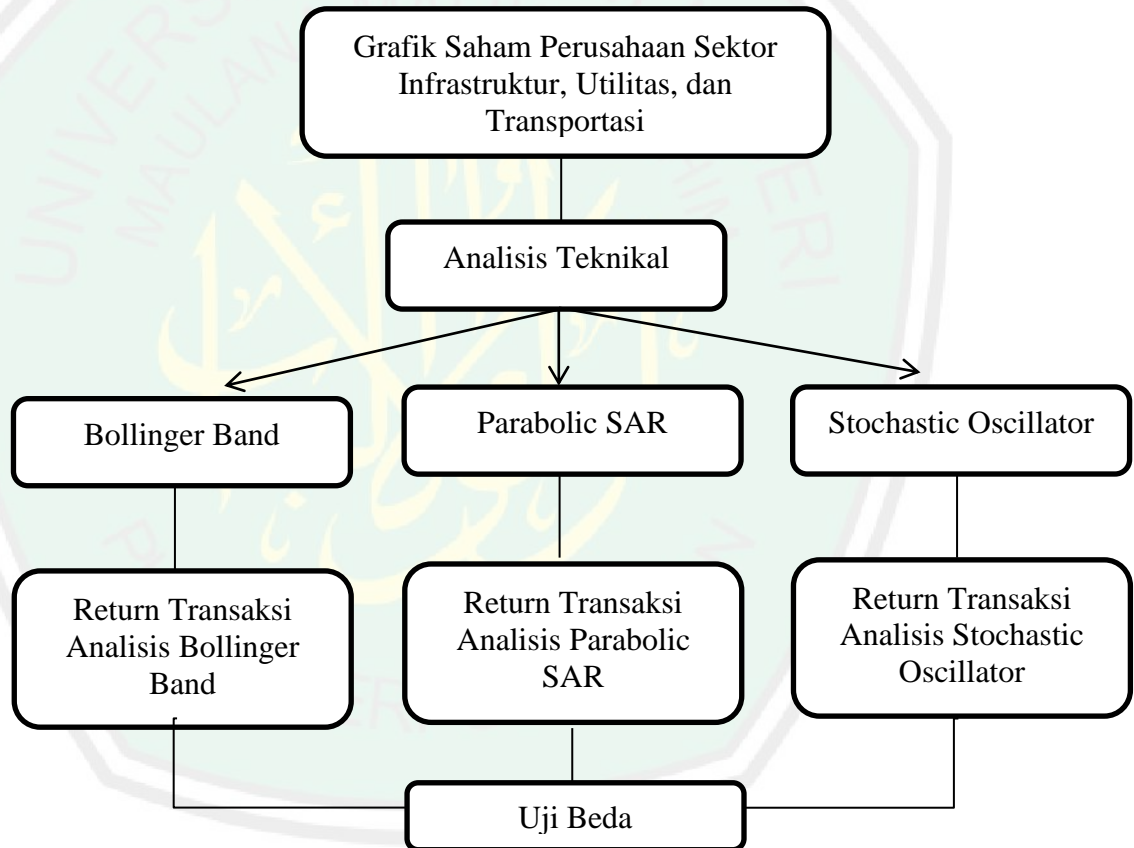


$P_t$  = price, yaitu harga untuk waktu  $t$

$P_{t-1}$  = Price, yaitu harga untuk waktu sebelumnya (kemarin, minggu lalu, bulan lalu, tahun lalu, dan seterusnya).

$D_t$  = deviden tunai interim dan deviden tunai final.

### 2.3 Kerangka Berfikir



## 2.4 Hipotesis

Menurut Sugiyono (2016:64) hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah yang telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan. Dikatakan sementara karena jawaban yang diberikan baru didasarkan pada teori yang relevan, belum didasarkan pada fakta-fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data.

### 2.4.1 Pengaruh penggunaan indikator bollinger band, parabolic sar dan stochastic oscillator terhadap tingkat return saham pada perusahaan Sektor Infrastruktur, Utilitas, dan Transportasi.

Bollinger bands merupakan metode analisis yang terdiri atas 3 garis yang dirancang untuk membuat sebuah zone yang dapat mencakup mayoritas pergerakan harga. Bollinger band dikembangkan untuk membandingkan volatilitas dan harga relatif dalam satu periode analisis. (Suharto, 2012:215). Sedangkan parabolic sar merupakan sistem reversal yang terjadi di pasar keuangan. Sistem ini adalah *Trend Following System* dan nama Parabolic System berhubungan dengan Trailing Stop yang seringkali menyerupai bentuk seperti kurva parabola. Pada mulanya pergerakan titik stop berjalan secara perlahan, dan ketika tren baru mulai terbentuk searah dengan faktor akselerasinya, titik Stop akan bergerak lebih cepat mengejar pergerakan harga. Jika tren mulai goyah atau gagal melanjutkan trennya, maka harga akan menembus titik stop dan hal ini

sekaligus menghasilkan sinyal berhenti dan berbalik arah (Suwanda, 2009:150). Serta stochastic oscillator merupakan salah satu momentum oscillator yang menunjukkan posisi closing saat ini secara relatif terhadap range transaksi dalam suatu periode tertentu. Indikator Stochastic terdiri dari atas dua buah garis yaitu garis %K dan garis %D. Nilai %K dan %D pada indikator ini adalah 0-100 (Suharto, 2012:200).

Berdasarkan penelitian sebelumnya (Baining dan Fadhillah, 2017) menyatakan bahwa terdapat perbedaan pada kinerja penggunaan indikator teknikal dalam menghasilkan return saham, indikator bollinger band terbukti optimal dalam penggunaannya dengan menghasilkan rata-rata return saham sebesar 40,77%.

H1 : Terdapat perbedaan yang signifikan terhadap tingkat return saham yang dihasilkan dari penggunaan indikator bollinger band, parabolic sar dan stochastic oscillator pada perusahaan Sektor Infrastruktur, Utilitas, dan Transportasi.

## **BAB III**

### **METODELOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan ialah penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian komparatif. Menurut Suryani dan Hendryadi (2015:119) penelitian komparatif merupakan penelitian yang bertujuan untuk membandingkan satu atau lebih data sampel. Menurut Suryani dan Hendryadi (2016:109) penelitian kuantitatif merupakan jenis penelitian yang memakai analisis data berupa angka/numerik. Pendekatan ini menggambarkan data melalui angka seperti persentasi tingkat kemiskinan pengangguran, dan lain sebagainya. Penelitian kuantitatif lebih banyak menggunakan logika hipotetik verifikasi. Pendekatan ini dengan berpikir deduktif untuk menurunkan hipotesis untuk kemudian diujikan di lapangan.

#### **3.2 Lokasi Penelitian**

Data penelitian diambil di Galeri Investasi Syariah Bursa Efek Indonesia yang berlokasi di Fakultas Ekonomi Lt. 3, UIN Maulana Malik Ibrahim Malang. Penelitian ini mengambil data dari pengamatan pergerakan harga saham individu perusahaan di sektor infrastruktur, utilitas, dan transportasi 2017-2019. Pengamatan ini dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak ChartNexus Version 5.

### **3.3 Populasi dan Sampel**

#### **3.3.1 Populasi**

Menurut Sugiyono (2016:80) Populasi merupakan generalisasi meliputi objek/subyek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan. Sedangkan Menurut Sekaran (2006:121) Populai merupakan keseluruhan kelompok orang, kejadian atau minat yang ingin peneliti investigasi. Dengan demikian, dinyatakan bahwa populasi adalah keseluruhan kelompok orang, minat, atau kejadian dengan karakteristik dan kualitas tertentu untuk diterapkan sebagai objek penelitian.

Berdasarkan pengertian tersebut, populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh perusahaan yang tergolong kedalam sektor infrastruktur, utilitas, dan transportasi di Bursa Efek Indonesia periode 2017-2019

#### **3.3.2 Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel**

Sampel menurut Suryani dan Hendryadi (2015:192) adalah sebagian dari populasi yang diambil untuk diteliti dan hasil penelitiannya digunakan untuk representasi dari populasi keseluruhan. Sedangkan teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan secara tidak acak (*non probability sampling*) yang mana dalam hal ini menggunakan metode

pemilihan sampel berupa *purposive sampling*. *Purposive sampling* merupakan teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu sehingga dapat memudahkan peneliti menjelajahi objek yang diteliti (Sugiyono, 2016: 219), dimana kriteria sampel yaitu:

1. Perusahaan yang terdaftar kedalam sektor infrastruktur, utilitas, dan transportasi selama periode 2017-2019.
2. Perusahaan yang melakukan aktifitas sahamnya mengalami *bullish* (tren naik) dan *bearish* (tren turun).
3. Perusahaan yang aktif sahamnya dalam transaksi secara terus menerus dan tidak mendapatkan suspend selama periode 2017-2019.

**Tabel 3.1**

**Prosedur Pemilihan Sampel**

No.	Keterangan	Jumlah
1.	Perusahaan yang terdaftar kedalam sektor infrastruktur, utilitas, dan transportasi selama periode 2017-2019	53
2.	Perusahaan yang aktifitas sahamnya tidak mengalami <i>bullish</i> (tren naik) dan <i>bearish</i> (tren turun).	(11)
3.	Perusahaan yang pasif sahamnya dalam transaksi secara terus menerus dan mendapatkan suspend selama periode 2017-2019	(28)
<b>Jumlah Sampel</b>		<b>14</b>

Sumber: Data diolah, 2020



Dari kriteria tersebut didapatkan sampel sejumlah 14 perusahaan sektor infrastruktur, utilitas, dan transportasi sebagaimana dapat dilihat tabel 3.1

**Tabel 3.2**  
**Sampel Sektor Infrastruktur, Utilitas, Dan Transportasi Periode**  
**2017-2019**

No.	Kode Saham	Nama Emiten
1.	ASSA	PT. Adi Sarana Armada Tbk.
2.	BIRD	PT. Blue Bird Tbk.
3.	BULL	PT. Buana Lintas Lautan Tbk.
4.	EXCL	PT. XL Axiata Tbk.
5.	GIAA	PT. Garuda Indonesia (Persero) Tbk.
6.	JSMR	PT. Jasa Marga (Persero) Tbk.
7.	MBSS	PT. Mitrabahtera Segara Sejati Tbk.
8.	PGAS	PT. Perusahaan Gas Negara Tbk.
9.	POWR	PT. Cikarang Listrindo Tbk.
10.	RAJA	PT. Rukun Raharja Tbk.
11.	SMDR	PT. Samudera Indonesia Tbk.
12.	SOCI	PT. Soechi Lines Tbk.
13.	TBIG	PT. Tower Bersama Infrastructure Tbk.
14.	TLKM	PT. Telekomunikasi Indonesia (Persero) Tbk.

Sumber: [www.idx.co.id](http://www.idx.co.id) (data diolah, 2020)

### **3.4 Data dan Sumber Data**

Penelitian ini menggunakan data sekunder yaitu mengambil data historis harga saham pada perusahaan sektor infrastruktur, utilitas, dan transportasi 2017-2019 dengan menggunakan grafik candlestick pada software ChartNexus Version 5.

### **3.5 Teknik Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data diperoleh dengan menggunakan dokumentasi yaitu teknik pengumpulan data yang bersumber dari berbagai macam referensi seperti artikel, berita, buku, jurnal, dll, yang berhubungan dengan pembahasan materi penelitian ini. Tahap selanjutnya yaitu dengan melakukan pengamatan kegiatan perdagangan saham dan pergerakannya melalui software ChartNexus Version 5. Mengumpulkan dan meneliti, serta menganalisis data yang tersedia di Bursa Efek Indonesia. Pengumpulan data dilakukan selama 2017 – 2019.

### **3.6 Definisi Operasional Variabel**

Variabel Penelitian menurut Sugiyono (2016:38) adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, dan kemudian ditarik kesimpulannya. Adapun definisi operasional variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

### 1. Bollinger Band (BB)

Apabila pergerakan harga berada diluar garis *upper bands* mengkonfirmasi bahwa kondisi harga sedang jenuh beli/*overbought*. Sementara apabila harga berada diluar *lower band* mengkonfirmasi bahwa kondisi sedang mengalami jenuh jual/*oversold* (Ong, 2016:293)

### 2. Parabolic Stop and Reversal (PSAR)

Apabila indikator melintasi harga saham dari bawah kemudian ke atas, maka menandakan waktu jual. Sebaliknya, apabila indikator melintasi dari atas kemudian ke bawah maka menandakan waktu beli. Terdapat dua variabel dalam Parabolic SAR yaitu "*The Step*" dan "*Maximum Step*". Wilder sendiri merekomendasi setting *The Step* sebesar 0.02 dan *Maximum Step* 0.2 (Ong, 2016:297)

### 3. Stochastic Oscillator (SO)

Indikator menampilkan dua garis dalam oscillator yang disebut dengan garis %K dan garis %D. Kedua garis ini berkisar antara skala vertikal 0-100. Di atas level 80 disebut dengan zona *overbought* (jenuh beli), dan di bawah level 20 disebut dengan zona *oversold* (jenuh jual). Apabila garis %K memotong keatas garis %D di zona *oversold* maka dikatakan terdapat sinyal beli. Sebaliknya, apabila garis %K memotong ke bawah garis %D di zona *overbought* maka dikatakan terdapat sinyal jual (Ong, 2016:316).

### 3.7 Analisis Data

Teknik analisis merupakan sebuah proses yang terintegrasi dalam prosedur penelitian. Analisis data dilakukan untuk menjawab rumusan masalah dan hipotesis yang sudah diajukan. Hasil analisis data selanjutnya diinterpretasikan dan dibuatkan kesimpulanya (Suryani dan Hendryadi, 2015:210). Dalam penelitian ini teknik analisis yang dilakukan adalah sebagai berikut:

#### 3.7.1 Input Data

Data yang diinput merupakan grafik pergerakan harga saham yang terdaftar pada sektor infrastruktur, utilitas, dan transportasi periode 2017-2019 dalam harian dengan menggunakan Software Charnexus version 5. Pergerakan grafik harga saham tersebut diambil dan dianalisis menggunakan indikator teknikal berupa indikator bollinger band, parabolic sar, dan stochastic oscillator sebagai penentu kapan waktunya beli dan jual untuk melihat return yang didapat selama kurun waktu 2017-2019. Proses input data dibantu menggunakan microsoft excel dan SPSS 21 yang dilakukan secara offline.

#### 3.7.2 Uji Asumsi Dasar

##### A. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Dalam penelitian ini uji normalitas yang digunakan yaitu

Uji Normalitas *Shapiro Wilk*. Dalam penelitian ini apabila signifikansi  $< 0,05$  maka menunjukkan bahwa data yang diuji tidak normal. Begitu sebaliknya apabila signifikansi  $> 0,05$  maka data terpenuhi normalitasnya.

### 3.7.3 Uji Hipotesis

#### A. Uji Statistik Parametrik

Apabila data berdistribusi normal maka bisa menggunakan Uji Independent Sample T-test. Uji Independent Sample T-test digunakan untuk membandingkan rata-rata dua grup data. Uji beda ini digunakan untuk mengetahui perbedaan return saham dari penggunaan indikator bollinger band, parabolic sar, dan stochastic oscillator. Adapun kriteria pengambil keputusan dengan melihat tingkat signifikansi sebagai berikut:

- a) Apabila signifikansi  $< 0,05$ , maka keputusan  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima yang artinya terdapat perbedaan return saham dengan menggunakan indikator tersebut.
- b) Apabila nilai signifikansi  $> 0,05$ , maka keputusan  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak yang artinya tidak terdapat perbedaan return saham dengan menggunakan indikator tersebut.

## B. Uji Statistik Non Parametik

Apabila data berdistribusi normal maka bisa menggunakan Uji Mann-Whitney. Uji Mann-Whitney adalah uji hipotesis yang digunakan untuk menguji perbedaan dua sampel independen asumsi t-test tidak adanya syarat bahwa data harus berdistribusi normal.

- a) Apabila signifikansi atau *Asymp. Sig* (2-tailed)  $< 0,05$ , maka keputusan H0 ditolak dan Ha diterima.
- b) Apabila nilai signifikansi atau *Asymp. Sig* (2-tailed)  $> 0,05$ , maka keputusan H0 diterima dan Ha ditolak.



## **BAB IV**

### **HASIL & PEMBAHASAN**

#### **4.1 Gambaran Umum Obyek Penelitian**

Sektor Infrastruktur, Utilitas dan Transportasi merupakan klasifikasi sektor industri yang terdapat di Bursa Efek Indonesia. Sektor ini memiliki beberapa sub-sektor diantaranya yaitu konstruksi bukan gedung, telekomunikasi, energi, bandara, jalan tol, pelabuhan, serta transportasi. Sektor ini juga memiliki kontribusi utama dalam menentukan kemajuan pembangunan suatu bangsa. Pertumbuhan ekonomi yang baik akan mendorong meningkatnya kebutuhan akan berbagai infrastruktur sehingga perannya sebagai penggerak roda perekonomian yang akhirnya akan menciptakan lapangan usaha baru dan akan mempermudah jalur distribusi bagi sektor lain. Pembangunan di suatu negara akan memberikan dampak pada peningkatan kualitas hidup masyarakat. peningkatan kualitas hidup berpengaruh terhadap kesejahteraan masyarakat karena dengan pembangunan dapat mengurangi angka kemiskinan dan jumlah pengangguran suatu negara.

#### **4.2 Hasil Analisis Data**

##### **4.2.1 Hasil Return Saham**

Berdasarkan data yang diinput pada Sektor Infrastruktur, Utilitas, Dan Transportasi dan dianalisis menggunakan metode teknikal berupa indikator

Bollinger Band, Parabolic SAR, dan Stochastic Oscillator. Return yang didapat selama kurun waktu 2017-2019 adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.1**  
**Return Saham Sektor Infrastruktur, Utilitas, Dan Transportasi**  
**Selama 2017-2019**

Kode Saham	Return dari Bollinger Band	Return dari Parabolic SAR	Return dari Stochastic Oscillator
ASSA	39,81 %	156,81%	137,20 %
BIRD	18,42 %	82,92 %	-7,77 %
BULL	33,07 %	-38,93 %	44,40 %
EXCL	37,98 %	12,22 %	53,28 %
GIAA	10,15 %	27,71 %	27,03 %
JSMR	4,96 %	9,86 %	15,03 %
MBSS	99,97 %	44,18 %	87,31 %
PGAS	49,14 %	7,04 %	-28,99 %
POWR	-10,78 %	-8,30 %	14,23 %
RAJA	-5,26 %	35,36 %	108,90 %
SMDR	1,53 %	66,29 %	76,99 %
SOCI	-20,86 %	18,86 %	10,38 %
TBIG	0,21 %	42,76 %	9,53 %
TLKM	41,21 %	-25,19 %	27,89 %
Rata-Rata Return	21,36 %	30,83 %	41,10 %

Sumber: Data Diolah, 2020

Besar return saham untuk metode Bollinger Band dalam pergerakan harga saham di Sektor Infrastruktur, Utilitas, Dan Transportasi yaitu perusahaan dengan kode saham ASSA mendapatkan return sebesar 39,81%, untuk kode saham BIRD mendapatkan return 18,42%, untuk kode saham BULL mendapatkan return 33,07%, untuk kode saham EXCL mendapatkan return 37,98%, untuk kode saham GIAA mendapatkan return 10,15 %, untuk kode saham JSMR mendapatkan return 4,96 %, untuk kode saham MBSS mendapatkan return 99,97%, untuk kode saham PGAS mendapatkan return 49,14%, untuk kode saham POWR mendapatkan return -10,78%, untuk kode saham RAJA mendapatkan return -5,26%, untuk kode saham SMDR mendapatkan return 1,53%, untuk kode saham SOCI mendapatkan return -20,86%, untuk kode saham TBIG mendapatkan return 0,21%, untuk kode saham TLKM mendapatkan return 41,21%. Dengan demikian rata-rata yang dihasilkan menggunakan metode ini sebesar 21,36%.

Besar return saham untuk metode Parabolic SAR dalam pergerakan harga saham di Sektor Infrastruktur, Utilitas, Dan Transportasi yaitu perusahaan dengan kode saham ASSA mendapatkan return sebesar 156,81%, untuk kode saham BIRD mendapatkan return 82,92%, untuk kode saham BULL mendapatkan return -38,93%, untuk kode saham EXCL mendapatkan return 12,22%, untuk kode saham GIAA mendapatkan return 27,71%, untuk kode saham JSMR mendapatkan return 9,86%, untuk kode saham MBSS mendapatkan return 44,18%, untuk kode saham PGAS mendapatkan return

7,04%, untuk kode saham POWR mendapatkan return -8,30%, untuk kode saham RAJA mendapatkan return 35,36%, untuk kode saham SMDR mendapatkan return 66,29%, untuk kode saham SOCI mendapatkan return 18,86%, untuk kode saham TBIG mendapatkan return 42,76%, untuk kode saham TLKM mendapatkan return -25,19%. Dengan demikian rata-rata yang dihasilkan menggunakan metode ini sebesar 30,83%.

Besar return saham untuk metode Stochastic Oscillator dalam pergerakan harga saham di Sektor Infrastruktur, Utilitas, Dan Transportasi yaitu perusahaan dengan kode saham ASSA mendapatkan return sebesar 137,20%, untuk kode saham BIRD mendapatkan return -7,77%, untuk kode saham BULL mendapatkan return 44,40%, untuk kode saham EXCL mendapatkan return 53,28%, untuk kode saham GIAA mendapatkan return 27,03%, untuk kode saham JSMR mendapatkan return 15,03%, untuk kode saham MBSS mendapatkan return 87,31%, untuk kode saham PGAS mendapatkan return -28,99%, untuk kode saham POWR mendapatkan return 14,23%, untuk kode saham RAJA mendapatkan return 108,90%, untuk kode saham SMDR mendapatkan return 76,99%, untuk kode saham SOCI mendapatkan return 10,38%, untuk kode saham TBIG mendapatkan return 9,53%, untuk kode saham TLKM mendapatkan return 27,89%. Dengan demikian rata-rata yang dihasilkan menggunakan metode ini sebesar 41,10%.

#### 4.2.2 Uji Normalitas

Uji Normalitas merupakan uji statistik yang digunakan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji sampel apakah data dalam penelitian ini berdistribusi normal, maka digunakan pengujian Shapiro-Wilk terhadap variabel masing-masing. Hasil pengujian untuk mengetahui data berdistribusi normal dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

**Tabel 4.2**

#### **Uji Normalitas Shapiro-Wilk**

No.	Variabel	Shapiro-Wilk	
		Statistic	Sig.
1.	Bollinger Band	.917	.201
2.	Parabolic SAR	.922	.234
3.	Stochastic Oscillator	.947	.520

Sumber: Lampiran 2

Berdasarkan tabel 4.2 diatas diketahui hasil uji normalitas dengan menggunakan uji shapiro-wilk ditunjukkan oleh Asymp. Sig. (2-tailed), nilai signifikansi Bollinger Band  $0,201 > 0,05$ , nilai signifikansi Parabolic SAR  $0,234 > 0,05$ , nilai signifikansi Stochastic Oscillator  $0,520 > 0,05$ . Sehingga dapat diartikan bahwa semua variabel merupakan data berdistribusi normal atau signifikan.



### 4.2.3 Uji Hipotesis

Dalam penelitian ini, uji statistik yang digunakan adalah uji *Independent Sample T test*. Uji ini membandingkan antara indikator teknikal berupa bollinger band, parabolic sar, stochastic oscillator dalam menghasilkan return saham pada Perusahaan Sektor Infrastruktur, Utilitas, Dan Transportasi Periode 2017-2019. Cara pengambilan keputusan independent sample t test, jika Sig. (2-tailed) < 0,05 maka hipotesis diterima, yang artinya bahwa indikator teknikal yang digunakan pada penelitian ini dalam menghasilkan return saham memiliki perbedaan yang signifikan. Jika Sig. (2-tailed) > 0,05 maka hipotesis ditolak yang artinya bahwa indikator teknikal yang digunakan pada penelitian ini dalam menghasilkan return saham tidak memiliki perbedaan yang signifikan. Hasil pengujian untuk membandingkan ketiga indikator dalam menghasilkan return saham dapat dicermati pada tabel dibawah ini:

- a. Membandingkan Return Saham dengan menggunakan indikator teknikal Bollinger Band dan Parabolic Sar.

Untuk hasil uji independent sampel T-test dengan menggunakan sig (2-tailed) dapat dilihat pada tabel berikut ini:



**Tabel 4.3**  
**Hasil Uji Perbandingan Nilai Return Saham Menggunakan**  
**Bollinger Band dan Parabolic SAR**

No.	Variabel	F	Sig	T Hitung	df	Sig. (2-tailed)
1.	Return Saham Bollinger- Parabolic	0.999	0.327	-0.608	26	0.548

Sumber: Lampiran 2

Berdasarkan tabel perbandingan diatas dapat dilihat bahwa F hitung adalah 0,999 dengan Sig 0,327. Karena Sig > 0,05, maka dapat dikatakan bahwa kedua varians sama (homogen). Apabila kedua varian sama, untuk membandingkan kedua populasi dengan t-test dapat menggunakan *Equal Variance assumed*. Terlihat t hitung dengan *Equal Variance assumed* yaitu -0,608 dengan Sig. (2-tailed) sebesar 0,548. Dengan demikian,  $0,548 > 0,05$  maka  $H_0$  diterima atau keputusannya adalah antara penggunaan indikator Bollinger Band dan Parabolic SAR dalam menghasilkan return saham tidak terdapat perbedaan yang signifikan.

- b. Membandingkan return saham dengan menggunakan indikator teknikal bollinger band dan stochastic oscillator.

Untuk hasil uji independent sampel T-test dengan menggunakan sig (2-tailed) dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 4.4**  
**Hasil Uji Perbandingan Nilai Return Saham Menggunakan Bollinger Band dan Stochastic Oscillator**

No.	Variabel	F	Sig.	T Hitung	Df	Sig. (2-tailed)
1.	Return Saham Bollinger-Stochastic	2.220	0.148	-1.311	26	0.201

Sumber: Lampiran 2

Berdasarkan tabel perbandingan diatas dapat dilihat bahwa F hitung adalah 2,220 dengan Sig 0,148. Karena Sig > 0,05, maka dapat dikatakan bahwa kedua varians sama (homogen). Apabila varian sama, untuk membandingkan kedua populasi dengan t-test dapat menggunakan *Equal Variance assumed*. Terlihat t hitung dengan *Equal Variance assumed* yaitu -1,311 dengan Sig. (2-tailed) sebesar 0,201. Dengan demikian,  $0,201 > 0,05$  maka  $H_0$  diterima atau keputusannya adalah antara penggunaan indikator Bollinger Band dan Stochastic Oscillator dalam menghasilkan return saham tidak terdapat perbedaan yang signifikan.

- c. Membandingkan return saham dengan menggunakan indikator teknikal parabolic sar dan stochastic oscillator.

Untuk hasil uji independent sampel T-test dengan menggunakan sig (2-tailed) dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 4.5**  
**Hasil Uji Perbandingan Nilai Return Saham Menggunakan Parabolic SAR dan Stochastic Oscillator**

No.	Variabel	F	Sig.	T Hitung	Df	Sig. (2-tailed)
1.	Return Saham Parabolic-Stochastic	0.053	0.820	-0.567	26	0.575

Sumber: Lampiran 2

Berdasarkan tabel perbandingan diatas dapat dilihat bahwa F hitung adalah 0,053 dengan Sig 0,820. Karena Sig > 0,05, maka dapat dikatakan bahwa kedua varians sama (homogen). Apabila varian sama, untuk membandingkan kedua populasi dengan t-test dapat menggunakan *Equal Variance assumed*. Terlihat t hitung dengan *Equal Variance assumed* yaitu -0,567 dengan Sig. (2-tailed) sebesar 0,575. Dengan demikian,  $0,575 > 0,05$  maka  $H_0$  diterima atau keputusannya adalah antara penggunaan indikator Parabolic SAR dan Stochastic Oscillator

dalam menghasilkan return saham tidak terdapat perbedaan yang signifikan.

### **4.3 Pembahasan**

Berdasarkan pemaparan statistik menggunakan SPSS diatas, maka dapat diperoleh gambaran mengenai hasil penelitian yang lebih menyeluruh melalui data hasil perhitungan yang sesuai aspek-aspek perbandingan yang mendasarinya sebagai berikut:

#### **4.3.1 Perbedaan Return Saham dari Penggunaan Indikator Bollinger Band, Parabolic SAR Dan Stochastic Oscillator.**

Temuan peneliti dari hasil analisis yang melalui uji *independent sample t-test* menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara indikator Bollinger Band dengan Parabolic SAR dalam memperoleh return saham pada perusahaan di Sektor Infrastruktur, Utilitas, Dan Transportasi Periode 2017-2019. Sehingga Indikator Bollinger Band, Parabolic SAR, dan Stochastic Oscillator sama-sama mampu memberi jawaban waktu yang terbaik dalam membeli atau menjual saham untuk mendapatkan return saham yang optimal.

Penelitian ini berlawanan dengan penelitian yang dilakukan oleh Suryawan dan Bagiarta (2017). Hasil penelitian mereka menyatakan bahwa indikator Bollinger Band masih belum optimal dalam menghasilkan return pada pair AUD/USD dan EUR/USD. Begitu juga dengan penelitian yang

dilakukan How et al (2015). Hasil penelitian mereka menyatakan bahwa indikator Parabolic SAR tidak mampu memprediksi harga dengan tepat sehingga belum mampu menghasilkan return dengan optimal pada perdagangan komoditas emas. Penelitian lain yang dilakukan oleh Suryawan (2016) yang menyatakan bahwa indikator Stochastic juga belum mampu memberikan keuntungan secara konsisten di pasar forex.

Bollinger Band merupakan indikator analisis teknikal yang memiliki garis yang dirancang untuk membentuk zona yang dapat mencakup pergerakan harga maupun besaran volatilitas serta harga relatif dalam satu periode. Periode perhitungan dalam Bollinger Band menggunakan 20 *time period* (Roy & Hermuningsih, 2016). Rumus dari indikator ini bisa dihitung dengan cara:

Middle Bollinger Band berdasarkan n-day MA.

Upper Band = Middle Band + 2\*n period Standard Deviasi

Lower Band = Middle Band – 2\*n period Standard Deviasi

Perhitungan dari Bollinger Band yaitu untuk membaca Support (batas bawah) dan Resistent (batas atas) yang mana harga cenderung bergerak diantara keduanya. Selain itu untuk melihat tren pergerakan harga maupun kenaikan yang signifikan dengan ditandai dua garis yang semakin menyempit menyerupai pipa (Wijaya, et.al., 2019). Untuk kondisi overbought terjadi



apabila harga telah menyentuh Upper Band dan posisi closing harga dibawah garisnya. Sedangkan pada kondisi oversold harga telah menyentuh garis Lower Band dan posisi closing harga di atas garisnya (Basrowi, et.al., 2020). Parabolic SAR merupakan indikator yang terdiri dari titik-titik pergerakan harga pada sebuah chart. Kegunaan dari titik tersebut yaitu untuk menentukan kapan waktunya jual atau beli. Apabila titik dari chart melewati harga dari bawah ke atas, maka menunjukkan waktu untuk menjual. Sebaliknya, apabila titik melewati dari atas ke bawah, maka menunjukkan waktu untuk membeli (Ong, 2016: 297). Rumus dari indikator Parabolic SAR dapat dihitung dengan cara:

$$SAR_{n+1} = SAR_n + (Fa (EP - SAR_n))$$

$$SAR_{n+1} = \text{nilai SAR besok}$$

$$SAR_n = \text{nilai SAR hari ini}$$

$$EP \text{ (Extreme Point)} = \text{Harga Tertinggi (jika uptrend)}$$

$$EP \text{ (Extreme Point)} = \text{Harga Terendah (jika downtrend)}$$

Fa (Faktor Akselerasi) = pada awalnya 0.02, dan terus meningkat sebesar 0.02 setiap EP baru tercapai, dibatasi 0.2 setelah 0.2 setelah Fa mencapai 0.2 (maksimal).

Dari perhitungan terdapat dua variabel dalam Parabolic SAR yaitu “*The Step*” dan “*Maximum Step*”. *The Step* seperti rekomendasi dari penemunya yaitu sebesar 0.02 dan *Maximum Step* sebesar 0.2. Apabila *The*



Step semakin tinggi, maka indikator ini akan semakin sensitif terhadap perubahan harga saham. Sedangkan Maximum Step untuk memantau jarak titik dari Parabolic SAR terhadap pergerakan harga (Ong, 2016: 298). Stochastic Oscillator merupakan salah satu momentum oscillator yang menampilkan posisi penutupan secara relatif terhadap jangkauan transaksi yang menunjukkan periode waktu tertentu. Memiliki dua garis yaitu %K dan %D. %K adalah garis posisi harga penutupan terhadap jangkauan harga terendah maupun harga tertinggi dalam periode pengamatan, sedangkan %D merupakan *trigger line* yang tidak lain merupakan pergerakan rata-rata sederhana dari %K. Nilai minimum dari %K maupun %D yaitu 0 dan nilai maksimumnya yaitu 100 (Natannael, 2017). Rumus dari indikator Stochastic Oscillator dapat dihitung dengan cara:

$$\%K (\text{Fast}) = 100 \times \frac{(\text{Harga Penutupan} - \text{Harga Terendah } (n \text{ hari}))}{(\text{Harga Tertinggi } (n \text{ hari}) - \text{Harga Terendah } (n \text{ hari}))}$$

$$\%D (\text{Fast}) = 3 \text{ periode moving average dari } \%K$$

$$\%D (\text{Fast}) = \%K (\text{Slow})$$

$$\%D (\text{Slow}) = 3 \text{ Periode moving average dari } \%K (\text{Slow})$$

n = periode yang digunakan pada Stochastic

Perhitungan dari Stochastic Oscillator terdiri dari dua jenis yaitu Fast Stochastic dan Slow Stochastic. Fast Stochastic mengenakan nilai dari %K berupa rasio persentase antara harga closing akhir dengan harga tertinggi dan harga terendah. Nilai %D Fast Stochastic berasal dari rata-rata SMA nilai %K untuk tiga hari terakhir. Untuk nilai %K dari Slow Stochastic mengenakan nilai rata-rata 3 hari terakhir, sedangkan nilai %D Slow Stochastic berasal dari %K Slow Stochastic yang dirata-rata selama 3 hari. Secara umum yang digunakan adalah Slow Stochastic karena dianggap mampu mengurangi volatilitas dari Fast Stochastic dan meningkatkan keakurasian (Ong, 2016:317).

Hasil penelitian mengenai uji beda ini mendukung penelitian dari Hartanto, et.al. (2014) yang meneliti pada perdagangan mata uang USD-JPY mengemukakan hasil analisis menggunakan indikator Bollinger Band, Parabolic SAR, dan Stochastic Oscillator yaitu mampu menghasilkan return atau profit yang optimal. Penelitian lain oleh Frankandinata & Cahyadi (2014) yang menyatakan bahwa indikator Bollinger Band cukup akurat untuk menentukan jual beli saham pada saham AALI. Hal ini juga memperkuat penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Mutmainah & Sulasmiyati (2017) yang menyatakan bahwa indikator Stochastic Oscillator yang digunakan pada 9 perusahaan di sektor industri tidak terdapat perbedaan yang signifikan atau dikatakan akurat dalam jual beli saham.

Walaupun antara ketiga indikator dalam penelitian ini tidak terdapat perbedaan secara statistik, namun terdapat perbedaan dari segi persentase return yang dihasilkan. Return pada penelitian ini membandingkan antara return dari masing-masing indikator yang disajikan pada tabel 4.1 diatas. Hasil menunjukkan bahwa return rata-rata indikator Bollinger Band sebesar 21,36%, sedangkan hasil return rata-rata indikator Parabolic SAR sebesar 30,83% dan indikator Stochastic Oscillator sebesar 41,10%. Dengan demikian, indikator yang paling baik dari segi presentase yaitu indikator Stochastic Ocillator. Perbedaan rata-rata return tersebut dipengaruhi tingkat return dari masing-masing perusahaan. Indikator Bollinger Band return tertinggi yaitu saham MBSS dengan return yang didapatkan sebesar 99,97 % dan return terendah oleh saham SOCI sebesar -20,86 %, sedangkan indikator Parabolic SAR return tertinggi yaitu saham ASSA sebesar 156,81% dan return terendah saham BULL sebesar -38,93 % serta untuk indikator Stochastic Oscillator return tertinggi yaitu saham ASSA sebesar 137,20 % dan return terendah oleh saham PGAS sebesar -28,99 %.

Perbedaan besar kecilnya rata-rata return didasari dari masing-masing indikator yang di analisis. Bollinger Band dapat bekerja dengan nilai volatilitasnya (Hafizah, et.al., 2019). Untuk volatilitas tinggi, maka jarak antara kedua band akan melebar. Hal ini terjadi ketika berubah dari kondisi pasar sideways menjadi kondisi pasar trending. Sebaliknya, volatilitas pasar yang rendah terlihat pada jarak kedua band yang menyempit, biasanya terjadi

ketika ada perubahan dari kondisi pasar trending ke kondisi pasar yang sideways (Pramudya & Ichsani, 2020). Parabolic SAR memiliki sifat yaitu *Trend Following*, yang mana menginformasikan mengenai trendingnya suatu pasar dan mengindikasikan pembalikan suatu harga. Apabila terdapat candlestick melampaui titik Parabolic SAR secara berlawanan dengan trend, maka posisi yang terbuka untuk segera ditutup (Basrowi et al., 2020). Stochastic Oscillator berpusat pada oscillator dengan kisaran 0%-100% dan menampilkan dua garis yaitu %K dan %D. Apabila garis %K memotong garis %D keatas dengan rentang 0%-20% mengindikasikan sinyal beli. Apabila garis %D memotong garis %K kebawah dengan rentang 80%-100%, mengindikasikan sinyal jual (Tobing et al., 2019).

Implikasi dari penelitian ini diharapkan mampu dijadikan bahan pertimbangan bagi investor maupun manajer investasi dalam pengambilan keputusan investasi untuk menganalisa maupun menentukan indikator yang tepat dalam membeli maupun menjual suatu saham sehingga dapat meminimalkan resiko serta memaksimalkan return yang ingin diraih.

#### **4.3.2 Pembahasan Investasi dalam Islam**

Ajaran islam telah menentukan segala aturan tentang semua hal terutama dalam hal berinvestasi. kegiatan berinvestasi melarang untuk saling mendzalimi satu sama lain dengan memakan harta rekan investasi atau rekan kerja ketika mendapatkan keuntungan yang telah didapat. Kegiatan investasi

juga menentukan batasan investasi dalam islam. Tidak semua investasi diperbolehkan terutama yang bertentangan dengan syariat seperti bidang yang mengandung unsur-unsur penipuan maupun bidang yang memproduksi barang haram diantaranya minuman keras dan narkoba.

Islam merupakan agama yang pro investasi karena investasi adalah bagian dari aktivitas muamalah. Untuk memberi manfaat kepada umat, harta yang dimiliki harus diproduktifkan bukan hanya disimpan saja. Imbauan investasi dalam islam banyak diperoleh dari Al-Quran maupun Hadits. Diantaranya ayat Al-Quran yang mengimbau investasi yaitu QS. Yusuf: 47-49 yang berbunyi:

قَالَ تَزْرَعُونَ سَبْعَ سِنِينَ دَابًّا فَمَا حَصَدْتُمْ فَذَرُوهُ فِي سُنْبُلِهِ إِلَّا قَلِيلًا مِمَّا تَأْكُلُونَ

٤٧ ثُمَّ يَأْتِي مِنْ بَعْدِ ذَلِكَ سَبْعُ شِدَادٍ يَأْكُلْنَ مَا قَدَّمْتُمْ لَهُنَّ إِلَّا قَلِيلًا مِمَّا تَحْصِنُونَ

٤٨ ثُمَّ يَأْتِي مِنْ بَعْدِ ذَلِكَ عَامٌ فِيهِ يُغَاثُ النَّاسُ وَفِيهِ يَعْرِضُونَ ٤٩

Artinya: “Yusuf berkata: supaya kalian bertanam tujuh tahun (lamanya) sebagaimana biasa; maka apa yang kalian tuai hendaklah kalian biarkan dibulirnya kecuali sedikit untuk kalian makan. Kemudian sesudah itu akan datang tujuh tahun yang amat sulit, yang menghabiskan apa yang kalian simpan untuk menghadapinya (tahun sulit), kecuali sedikit dari (bibit gandum) yang kalian simpan. Kemudian setelah itu akan datang tahun yang padanya manusia diberi hujan (dengan cukup) dan dimasa itu mereka memeras anggur.”



Hikmah ayat di atas yaitu bahwa manusia harus mampu menyimpan sebagian hartanya untuk mengantisipasi terjadinya hal yang tidak bisa kita duga di masa yang akan datang. Manusia hanya mampu memprediksi hal terjadi di hari esok, akan tetapi secara pasti hanya Allah SWT Yang Maha Mengetahui. Oleh karena itu, perintah Nabi Yusuf AS di dalam ayat diatas untuk menyimpan sebagian cadangan makanan di kemudian hari. Begitu juga menginvestasi sebagian dari konsumsi maupun kebutuhan lainnya, maka akan memperoleh manfaat di masa mendatang (Pardiansyah, 2017).



## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan, didapatkan kesimpulan bahwa indikator Bollinger Band, Parabolic SAR, dan Stochastic Oscillator dalam menghasilkan return saham tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada perusahaan Sektor Infrastruktur, Utilitas, dan Transportasi Periode 2017-2019 dari segi statistik, namun terdapat perbedaan dari segi presentase return yang dihasilkan. Indikator yang paling unggul dari segi presentase yaitu indikator Stochastic Oscillator. Sehingga indikator Stochastic Oscillator dapat dijadikan pertimbangan dalam menentukan jual beli saham untuk mendapatkan return yang optimal pada perusahaan Sektor Infrastruktur, Utilitas, dan Transportasi Periode 2017-2019.

#### 5.2 Saran

Dari hasil penelitian maupun kesimpulan tersebut diatas, peneliti dapat memberikan saran sebagai berikut:

1. Bagi penelitian selanjutnya disarankan untuk menambah *time frame* yang lebih panjang dibanding *time frame* yang dilakukan pada penelitian ini sehingga penelitian selanjutnya memiliki

keakurasian yang lebih baik lagi. Penelitian selanjutnya juga disarankan untuk mengkombinasikan metode indikator yang ada maupun menambah metode indikator lain seperti MACD dan RSI untuk memperoleh hasil yang lebih akurat dalam menghasilkan return saham yang optimal. Selain itu, dapat menggunakan indeks lain untuk penelitian.

2. Bagi Investor disarankan untuk memilih saham yang aktif diperdagangkan (tidak disuspend) di Bursa Efek Indonesia serta memiliki pergerakan harga yang selalu berfluktuatif apabila melakukan trading, namun apabila pergerakan harga tidak berfluktuatif maka bisa menerapkan holding period. Selain itu, alangkah baiknya sebelum melakukan jual beli saham, investor bukan hanya melihat dari segi teknikal saja melainkan melihat juga dari segi fundamental perusahaan.

## DAFTAR PUSTAKA

Al-Qur'an al-Karim dan terjemahan

Artanti, A. A. (2019). *BEI Catat Jumlah Investor Pasar Modal Meningkat 53%*. Retrieved from <https://www.medcom.id/ekonomi/bursa/ybJVw5ab-2019-bei-catat-jumlah-investor-pasar-modal-meningkat-53> diakses pada tanggal 10 Januari 2020.

Baining, M. E., & Fadhillah, M. S. (2017). Analisis Teknik Penggunaan Moving Average, Relative Strength Index Dan Bollinger Band Dalam Menghasilkan Return Saham Pada Perusahaan yang Terdaftar di Jakarta Islamic Index (JII). *Jurnal Syariah*, 5(2), 129-164

Basrowi, Fauzi, & Utami, P. (2020). Apakah Memilih Saham Daftar Efek Syariah Indonesia Dengan Analisis Teknikal Akan Menguntungkan? *AL-INFAQ: Jurnal Ekonomi Islam*, 11(1), 39–59.

Brama, Aloysius. (2019). *Tertinggi Dari Seluruh Sektor, Begini Review Pertumbuhan Infrastruktur*. Retrieved from <https://investasi.kontan.co.id/news/tertinggi-dari-seluruh-sektor-begini-review-pertumbuhan-infrastruktur> diakses tanggal 6 juni 2020.

ChartNexus Version 5

Farooq, M. O., & Reza, M. H. (2014). Dow Jones Islamic Market US Index Applying technical analysis from a comparative perspective. *International Journal of Islamic and Middle Eastern Finance and Management*, 7(4), 395-420 Emerald Group Publishing Limited 1753-8394. Doi10.1108/IMEFM-12-2013-0134.

- Frankandinata & Cahyadi, Y. (2014). Analisis Keakuratan Indikator Bollinger Bands Terhadap Pergerakan Harga Saham: Studi Kasus Pada Saham PT Astra Agro Lestari Tbk. *Binus Business Review*, 5(1), 112-122.
- Gunawan, S. (2005). *Analisis Regresi Ganda Dengan SPSS*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Hafizah, N., Noviani, E., & Perdana, H. (2019). Analisis Teknikal Saham Lq-45 Menggunakan Indikator Bollinger Bands. *Buletin Ilmiah Math. Stat. Dan Terapannya (Bimaster)*, 08(4), 943–950.
- Hartanto, M., Manalu, S., & Octavianus, R. J. N. (2014). Analisis Return 3 Indikator Teknikal Untuk Pair Usd-Jpy Tahun 2013. *Jurnal Universitas Paramadina*, 11(1), 998–1010.
- Hendarto, K. (2005). *Belajar Trading: Pahami Trading Sebelum Anda Mulai*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- How, S., Wendy, & Mardiansyah, R. (2015). Penggunaan Alat Analisis Teknikal Candlestick Dan Parabolic Sar Dalam Perdagangan Berjangka Komoditas Emas: Studi Eksperimental. *Equator Journal of Management and Entrepreneurship (EJME)*, Vol. 3, No. 2.
- Huang, C. F., Hsu, C. J., Chen, C.C., Chang, B. R., & Li, C. A. (2015). An Intelligent Model for Pairs Trading Using Genetic Algorithms. *Hindawi Publishing Corporation Computational Intelligence and Neuroscience Volume 2015, Article ID 939606, 10 pages* <http://dx.doi.org/10.1155/2015/939606>.
- Huda, N. & Mustafa, N. (2007). *Investasi Pada Pasar Modal Syariah*. Jakarta: Kencana.

Husnan, S. (2005). *Dasar-Dasar Teori Portofolio dan Analisis Sekuritas*. Yogyakarta: UPP AMP YKPN.

Jogiyanto. (2003). *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*. Edisi 3. Yogyakarta: BPFE UGM

M'ng, C. P., & Mehralizadeh, M. (2019). Forecasting East Asian Indices Futures via a Novel Hybrid of Wavelet – PCA Denoising and Artificial Neural Network Models. *PLoS ONE* 11(6):e0156338. doi:10.1371/journal.pone.0156338.

Melton, M. R., Nguyen, X., & Simeone, M. (2017). Incorporating technical analysis in undergraduate curricula. *PSU Research Review*, 1(3), 200-215 Emerald Publishing Limited 2399-1747 DOI 10.1108/PRR-12-2016-0016.

Muamar, Y. (2019). *Saham Infrastruktur & Properti Melesat, Sinyal Mulai Pulih*. Retrieved from <https://www.cnbcindonesia.com/market/20191002113105-17-103795/saham-infrastruktur-properti-melesat-sinyal-mulai-pulih> diakses 28 Januari 2020.

Mutmainah, & Sulasmiyati, S. (2017). Analisis Teknikal Indikator Stochastic Oscillator Dalam Menentukan Sinyal Beli Dan Sinyal Jual Saham ( Studi Pada Sub Sektor Konstruksi dan Bangunan di Bursa Efek Indonesia Periode 2014-2016). *Jurnal Administrasi Bisnis (JAB)*, 49(1), 1–8.

Natannael, K. (2017). Hasil Perbandingan Return Transaksi Indeks Gold Pada Indikator Moving Average, Stochastic Oscillator Dan Relative Strength Index Pada Tahun 2014-2016. *AKUBIS, Jurnal Akuntansi Dan Bisnis*, 2(1), 1–8.



- Ong, E. (2016). *Technical Analysis for Mega Profit*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Pardiansyah, E. (2017). Investasi Dalam Perspektif Ekonomi Islam: Pendekatan Teoritis dan Empiris. *Economica: Jurnal Ekonomi Islam*, 8(2), 337-373. DOI: <http://dx.doi.org/10.21580/economica.2017.8.2.1920>.
- Pramudya, R., & Ichsan, S. (2020). Efficiency of Technical Analysis for the Stock Trading. *International Journal of Finance & Banking Studies*, 9(1), 58–67. <https://doi.org/https://doi.org/10.20525/ijfbs.v9i1.666>.
- Prima, B. (2019). *Saham Sektor Infrastruktur Masih Akan Jadi Penggerak Bursa*. Retrieved from <https://www.kontan.co.id/news/saham-sektor-infrastruktur-masih-akan-jadi-penggerak-bursa> diakses pada tanggal 26 April 2020.
- Rahardjo, S. (2006). *Kiat Membangun Aset Kekayaan*. Jakarta: PT. Elex Media Komutindo
- Roy, G. W., & Hermuningsih, S. (2016). Analisis Teknikal Saham Menggunakan Indikator Bollinger Bands Dan Relative Strength Index Untuk Pengambilan Keputusan Investasi. *Jurnal Manajemen*, 6(1), 63–68.
- Samsul, M. (2006). *Pasar modal & Manajemen Portofolio*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Sekaran, U. (2006). *Metode Penelitian Bisnis*. Jakarta: Salemba Empat
- Stoan, C., Paja, W., Stoan, R., & Sandita, A. (2019). Deep architectures for long-term stock price prediction with a heuristic-based strategy for



trading simulations. *PLoS ONE* 14(10):e0223593.  
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0223593>.

Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif , Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, CV.

Suharto, F. (2012). *Mengungkap Rahasia Forex*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.

Sulthon, M. L., Prasetijo, A. B., & Somantri, M. (2018). Pendeteksi Sinyal Jual / Beli Saham dengan Fuzzy Rule- Based Evidential Reasoning dan C-means Clustering. *JNTETI*, 7(3), 287–296.

Sunariyah. (2006). *Pengantar Pengetahuan Pasar Modal*. Edisi Kelima. Yogyakarta: Unit Penerbit dan Percetakan STIM YKPN.

Suryani, & Hendryadi. (2016). *Metode Riset Kuantitatif: Teori dan Aplikasi pada Penelitian Bidang Manajemen dan Ekonomi Islam*. Jakarta: Pranadamedia Group.

Suwanda, H. (2009). *Rahasia Bebas Finansial dengan Berinventasi di Pasar Modal*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.

Tandelilin, E. (2001). *Analisis Investasi dan Manajemen Portofolio*. Edisi Pertama. Yogyakarta: BPFE-Yogyakarta.

Tobing, Y. L. L., Syafrida, I., & Agha, R. Z. (2019). Anomali Sinyal Stochastic Dan Fibonacci Terhadap Pergerakan Saham Di Bursa Efek Indonesia (Bei) Dengan Metode Arus Dana Investor Asing. *Account*, 6(1), 992–1001.

Wijaya, I., Diana, Husin, D., & Amri, M. (2019). Pelatihan Investasi Portofolio Saham Saham Syariah Bagi Alumni Jurusan Tata Niaga Politeknik

Negeri Lhokseumawe. *Proceeding Seminar Nasional Politeknik Negeri Lhokseumawe*, 3(1), 189–191.

Wira, D. (2010). *Analisis Teknikal untuk Profit Maksimal*. Jakarta: PT. Exceed.

Wira, D. (2014). *Analisis Teknikal untuk Profit Maksimal*. Jakarta: PT. Exceed.

[www.idx.co.id](http://www.idx.co.id) diakses 11 Februari 2020



## Lampiran 1

**Output Harga Jual Beli Saham serta Return yang Dihasilkan selama menggunakan indikator teknikal Bollinger Band, Parabolic SAR, dan Stochastic Oscillator**

## 1. Bollinger Band

Kode Saham	Tanggal Beli	Tanggal Jual	Harga Beli	Harga Jual	Return (Rp)	Return (%)
ASSA	13/4/17	8/5/17	244	260	16	6.56
	15/6/17	30/9/17	230	234	4	1.74
	9/10/17	21/11/17	214	216	2	0.93
	3/1/18	29/1/18	208	214	6	2.88
	6/6/18	16/10/18	276	280	4	1.45
	15/11/18	7/12/18	262	274	12	4.58
	5/4/19	8/5/19	800	820	20	2.50
	17/6/19	4/7/19	750	890	140	18.67
<b>Total Return Saham (%)</b>						39.31
BIRD	30/3/17	22/5/17	3780	4150	370	9.79
	31/8/17	26/9/17	4750	4930	180	3.79
	24/10/17	9/2/18	4200	3550	-650	-15.48
	1/3/18	24/5/18	3240	3120	-120	-3.70
	2/5/18	3/10/18	2870	3070	200	6.97
	14/11/18	27/12/18	2710	2900	190	7.01
	28/1/19	11/2/19	2650	3160	510	19.25
	26/4/19	5/7/19	3300	3020	-280	-8.48
	7/8/19	16/12/19	2770	2750	-20	-0.72
<b>Total Return Saham (%)</b>						18.42
BULL	1/2/17	28/2/17	140	144	4	2.86
	7/3/17	21/3/17	140	150	10	7.14
	5/7/17	8/8/17	151	151	0	0.00
	27/9/17	3/11/17	150	157	7	4.67
	14/3/18	4/6/18	174	148	-26	-14.94
	15/8/18	20/9/18	145	171	26	17.93

	30/10/18	17/1/19	159	156	-3	-1.89
	15/4/19	29/4/19	181	202	21	11.60
	9/7/19	1/8/19	193	204	11	5.70
<b>Total Return Saham (%)</b>						33.07
EXCL	8/3/17	8/6/17	2830	3280	450	15.90
	12/10/17	10/1/18	3530	3230	-300	-8.50
	9/3/18	12/4/18	2750	2650	-100	-3.64
	7/5/18	7/6/18	1900	2560	660	34.74
	25/10/18	10/1/19	2740	2250	-490	-17.88
	20/5/19	19/7/19	2650	3110	460	17.36
<b>Total Return Saham (%)</b>						37.98
GIAA	6/9/17	18/9/17	320	332	12	3.75
	12/10/17	30/10/17	322	372	50	15.53
	6/12/17	8/1/18	304	304	0	0.00
	17/5/18	16/11/18	260	222	-38	-14.62
	27/3/19	9/8/19	484	476	-8	-1.65
	17/9/19	19/9/19	490	525	35	7.14
<b>Total Return Saham (%)</b>						10.15
JSMR	13/3/17	9/5/17	4510	4780	270	5.99
	29/9/17	12/10/17	5600	6075	475	8.48
	7/12/17	9/1/18	6275	6400	125	1.99
	23/1/18	6/6/18	6075	4580	-1495	-24.61
	15/7/18	6/12/18	4620	4550	-70	-1.52
	10/5/19	21/6/19	5600	5850	250	4.46
	9/7/19	22/7/19	5700	6100	400	7.02
	6/8/19	26/9/19	5575	5750	175	3.14
<b>Total Return Saham (%)</b>						4.96
MBSS	15/3/17	20/4/17	404	480	76	18.81
	20/7/17	24/8/17	353	388	35	9.92
	8/12/17	4/1/18	525	680	155	29.52
	2/3/18	4/4/18	755	755	0	0.00
	2/5/18	25/7/18	660	715	55	8.33
	6/9/18	16/10/18	550	650	100	18.18
	28/11/18	14/1/19	505	545	40	7.92

	16/4/19	25/4/19	570	655	85	14.91
	2/8/19	10/9/19	590	545	-45	-7.63
<b>Total Return Saham (%)</b>						99.97
PGAS	22/3/17	29/5/17	2460	2540	80	3.25
	3/7/17	31/10/17	2350	1840	-510	-21.70
	7/12/17	18/1/18	1620	2200	580	35.80
	20/3/18	25/5/18	2250	2080	-170	-7.56
	6/7/18	10/8/18	1565	1940	375	23.96
	5/11/18	3/1/19	2060	2200	140	6.80
	4/4/19	27/6/19	2310	2100	-210	-9.09
	29/7/19	19/9/19	1980	2170	190	9.60
	4/11/19	6/12/19	1980	2140	160	8.08
<b>Total Return Saham (%)</b>						49.14
POWR	23/3/17	22/6/17	1240	1200	-40	-3.23
	24/10/17	21/11/17	1095	1160	65	5.94
	12/2/18	8/6/18	1200	1145	-55	-4.58
	23/7/18	15/2/19	1050	945	-105	-10.00
	3/5/19	16/8/19	915	925	10	1.09
<b>Total Return Saham (%)</b>						-10.78
RAJA	17/6/17	29/5/17	206	238	32	15.53
	2/10/17	12/10/17	324	356	32	9.88
	9/11/18	11/1/18	332	302	-30	-9.04
	8/3/18	11/4/18	504	590	86	17.06
	9/7/18	24/7/18	555	715	160	28.83
	30/8/18	25/1/19	575	388	-187	-32.52
	13/3/19	25/6/19	312	270	-42	-13.46
	1/10/19	20/12/19	246	193	-53	-21.54
<b>Total Return Saham (%)</b>						-5.26
SMDR	31/1/17	14/3/17	275	315	40	14.55
	26/7/17	4/8/17	288	300	12	4.17
	6/9/17	26/9/17	262	276	14	5.34
	8/3/18	31/5/18	472	372	-100	-21.19
	7/9/18	9/11/18	296	302	6	2.03
	4/2/19	30/4/19	348	326	-22	-6.32



	14/5/19	2/7/19	292	318	26	8.90
	23/7/19	24/7/19	308	306	-2	-0.65
	30/7/19	16/9/19	302	286	-16	-5.30
<b>Total Return Saham (%)</b>						1.53
SOCI	27/1/17	22/3/17	308	316	8	2.60
	12/5/17	31/7/17	324	302	-22	-6.79
	15/8/17	25/9/17	284	294	10	3.52
	8/12/17	11/1/18	246	254	8	3.25
	11/5/18	27/7/18	188	175	-13	-6.91
	16/8/18	10/12/18	155	138	-17	-10.97
	30/7/19	1/11/19	216	204	-12	-5.56
<b>Total Return Saham (%)</b>						-20.86
TBIG	1/5/17	13/6/17	1115	1275	160	14.35
	19/10/17	30/10/17	1285	1340	55	4.28
	16/11/17	3/1/18	1265	1340	75	5.93
	6/2/18	13/4/18	1170	1135	-35	-2.99
	24/4/18	6/8/18	1080	1100	20	1.85
	13/9/18	11/1/19	1075	900	-175	-16.28
	15/2/19	8/7/19	924	800	-124	-13.42
	6/11/19	30/12/19	1155	1230	75	6.49
<b>Total Return Saham (%)</b>						0.21
TLKM	23/1/17	17/3/17	3840	4110	270	7.03
	18/4/17	25/4/17	4070	4420	350	8.60
	25/9/17	28/11/17	4650	4240	-410	-8.82
	26/1/18	9/3/18	4150	4150	0	0.00
	21/3/18	7/6/18	3710	3770	60	1.62
	7/8/18	18/10/18	3580	3760	180	5.03
	5/12/18	21/1/19	3770	4030	260	6.90
	21/5/19	11/6/19	3600	4020	420	11.67
	26/7/19	21/8/19	4160	4410	250	6.01
	16/9/19	2/10/19	4220	4200	-20	-0.47
	10/10/19	28/10/19	4110	4260	150	3.65
<b>Total Return Saham (%)</b>						41.21

## 2. Parabolic SAR

Kode Saham	Tanggal Beli	Tanggal Jual	Harga Beli	Harga Jual	Return (Rp)	Return (%)
ASSA	19/1/17	24.1.17	195	192	-3	-1.54
	10/2/2017	22.2.17	210	222	12	5.71
	9/3/2017	20/4/17	268	240	-28	-10.45
	4/5/2017	29/5/17	258	250	-8	-3.10
	27/7/17	9/8/2017	210	208	-2	-0.95
	23/8/17	25/9/17	222	224	2	0.90
	1/11/2017	3/11/2017	212	210	-2	-0.94
	17/11/17	24/11/17	228	214	-14	-6.14
	19/12/17	29/12/17	214	202	-12	-5.61
	23/1/18	6/2/2018	206	208	2	0.97
	19/2/18	7/3/2018	220	264	44	20.00
	12/3/2018	20/3/18	284	262	-22	-7.75
	2/4/2018	27/4/18	278	284	6	2.16
	11/7/2018	20/7/18	262	254	-8	-3.05
	24/7/18	10/8/2018	266	262	-4	-1.50
	27/8/18	5/9/2018	266	260	-6	-2.26
	1/10/2018	10/10/2018	268	276	8	2.99
	2/12/2018	12/12/2018	266	266	0	0.00
	20/12/18	6/2/2019	276	700	424	153.62
	13/2/19	14/2/19	715	715	0	0.00
	19/2/19	13/3/19	800	870	70	8.75
	18/4/19	10/5/2019	780	775	-5	-0.64
	17/5/19	12/6/2019	800	770	-30	-3.75
	20/6/19	11/7/2019	775	860	85	10.97
	16/8/19	4/9/2019	800	790	-10	-1.25
	20/9/19	3/10/2019	800	785	-15	-1.88
	17/10/19	1/11/2019	765	750	-15	-1.96
	19/11/19	3/12/2019	725	765	40	5.52
	16/12/19	26/12/19	745	730	-15	-2.01
<b>Total Return Saham (%)</b>						<b>156.81</b>
BIRD	25/1/17	17/3/17	2920	4070	1150	39.38
	6/4/2017	22/5/17	3810	4150	340	8.92

	29/5/17	6/7/2017	4150	4920	770	18.55
	20/7/17	25/7/17	5225	4780	-445	-8.52
	14/9/17	6/10/2017	4750	4780	30	0.63
	27/10/17	14/11/17	4500	4250	-250	-5.56
	27/12/17	18/1/18	3320	3470	150	4.52
	1/2/2018	13/2/18	3450	3500	50	1.45
	2/4/2018	26/4/18	2940	3000	60	2.04
	16/5/18	24/5/18	2860	2780	-80	-2.80
	30/5/18	26/6/18	2840	2780	-60	-2.11
	23/7/18	3/8/2018	2550	2570	20	0.78
	21/8/18	5/9/2018	2520	2350	-170	-6.75
	19/9/18	8/10/2018	2510	3080	570	22.71
	29/10/18	12/11/2018	2830	2740	-90	-3.18
	3/12/2018	11/1/2019	2700	2870	170	6.30
	1/2/2019	20/2/19	2670	2990	320	11.99
	19/3/19	8/4/2019	3160	3350	190	6.01
	14/5/19	21/5/19	3110	3000	-110	-3.54
	26/6/19	11/7/2019	2840	2940	100	3.52
	8/8/819	28/8/19	2810	2660	-150	-5.34
	16/9/19	20/9/19	2640	2590	-50	-1.89
	9/10/2019	17/10/19	2440	2360	-80	-3.28
	19/11/19	6/12/2019	2150	2130	-20	-0.93
<b>Total Return Saham (%)</b>						<b>82.92</b>
BULL	14/2/17	22/2/17	140	138	-2	-1.43
	22/2/17	1/3/2017	146	138	-8	-5.48
	15/3/17	7/4/2017	140	144	4	2.86
	11/4/2017	3/5/2017	164	148	-16	-9.76
	22/5/17	22/6/17	160	150	-10	-6.25
	7/8/2017	22/8/17	152	148	-4	-2.63
	25/8/17	31/8/17	156	150	-6	-3.85
	9/10/2017	19/10/17	150	150	0	0.00
	31/10/17	20/11/17	152	162	10	6.58
	29/11/17	5/12/2017	166	158	-8	-4.82
	23/1/18	6/2/2018	162	170	8	4.94
	9/2/2018	2/3/2018	184	192	8	4.35
	26/3/18	16/4/18	158	152	-6	-3.80
	2/5/2018	8/5/2018	144	140	-4	-2.78

	17/5/18	2/7/2018	148	154	6	4.05
	10/7/2018	1/8/2018	160	154	-6	-3.75
	29/8/18	5/9/2018	156	144	-12	-7.69
	14/9/18	11/10/2018	160	165	5	3.13
	9/11/2018	29/1/18	160	152	-8	-5.00
	13/12/18	18/12/18	150	148	-2	-1.33
	2/1/2019	23/1/19	146	150	4	2.74
	29/1/19	6/3/2019	158	182	24	15.19
	20/3/19	12/4/2019	192	176	-16	-8.33
	24/4/19	14/5/19	196	206	10	5.10
	11/6/2019	18/6/19	204	200	-4	-1.96
	1/7/2019	8/7/2019	202	193	-9	-4.46
	22/7/19	6/8/2019	194	189	-5	-2.58
	23/9/19	16/10/19	197	196	-1	-0.51
	23/10/19	28/10/19	193	189	-4	-2.07
	10/11/2019	21/11/19	181	170	-11	-6.08
	26/11/19	16/12/19	181	175	-6	-3.31
<b>Total Return Saham (%)</b>						<b>-38.93</b>
EXCL	5/1/2018	22/01/18	3010	3000	-10	-0.33
	21/02/18	1/3/2018	2930	2890	-40	-1.37
	27/03/18	2/4/2018	2520	2430	-90	-3.57
	5/4/2018	20/04/18	2570	2490	-80	-3.11
	11/5/2018	25/06/18	1975	2580	605	30.63
	10/7/2018	31/07/18	2670	2750	80	3.00
	7/8/2018	14/08/18	3050	2730	-320	-10.49
	23/08/18	5/9/2018	2990	2800	-190	-6.35
	9/10/2018	12/10/2018	2880	2770	-110	-3.82
	19/11/18	28/11/18	2190	2030	-160	-7.31
	20/12/18	22/01/19	2010	2270	260	12.94
	15/02/19	28/02/19	2340	2400	60	2.56
	13/03/19	5/4/2019	2550	2630	80	3.14
	11/4/2019	3/5/2019	2670	2780	110	4.12
	7/5/2019	15/05/19	2980	2650	-330	-11.07
	29/05/19	3/7/2019	2900	2860	-40	-1.38
	16/07/19	1/8/2019	2940	3280	340	11.56
	9/8/2019	6/9/2019	3310	3270	-40	-1.21
	27/09/19	11/11/2019	3500	3300	-200	-5.71

Total Return Saham (%)						12.22
GIAA	19/1/17	23/1/17	346	338	-8	-2.31
	13/2/17	20/2/17	356	356	0	0.00
	173/17	12/4/2017	344	360	16	4.65
	26/5/17	6/6/2017	564	362	-202	-35.82
	13/7/17	28/7/17	350	348	-2	-0.57
	12/9/2017	3/10/2017	322	330	8	2.48
	26/10/17	28/11/17	346	344	-2	-0.58
	19/12/17	22/12/17	308	302	-6	-1.95
	5/1/2018	16/1/18	310	302	-8	-2.58
	18/1/18	20/1/18	320	312	-8	-2.50
	14/2/18	28/2/18	330	312	-18	-5.45
	3/4/2018	10/4/2018	302	296	-6	-1.99
	28/5/18	5/6/2018	248	248	0	0.00
	13/7/18	23/7/18	236	232	-4	-1.69
	12/9/2018	21/9/18	220	204	-16	-7.27
	10/1/2018	8/10/2018	218	202	-16	-7.34
	15/11/18	12/12/2018	238	216	-22	-9.24
	19/12/18	17/1/19	238	296	58	24.37
	221/19	12/2/2019	322	458	136	42.24
	20/2/19	21/3/17	482	555	73	15.15
	16/4/19	26/4/19	525	470	-55	-10.48
	20/5/19	17/6/19	430	506	76	17.67
	4/7/2019	18/7/19	404	402	-2	-0.50
	7/8/2019	5/9/2019	430	494	64	14.88
	18/9/19	3/10/2019	535	498	-37	-6.92
	11/10/2019	1/11/2019	580	600	20	3.45
Total Return Saham (%)						27.71
JSMR	27/12/17	10/1/2019	6325	6300	-25	-0.40
	7/2/2018	19/02/19	5675	5650	-25	-0.44
	11/4/2018	20/04/18	4740	4470	-270	-5.70
	20/05/18	21/06/18	4090	4420	330	8.07
	5/7/2018	30/07/18	4590	4830	240	5.23
	28/08/18	5/9/2018	4660	4300	-360	-7.73
	27/09/18	5/10/2018	4470	4350	-120	-2.68
	17/10/18	23/10/18	4410	4260	-150	-3.40



	19/11/18	18/12/18	4020	4400	380	9.45
	4/1/2019	25/01/19	4800	4890	90	1.88
	6/2/2019	22/02/19	5075	4960	-115	-2.27
	27/02/19	8/3/2019	5250	5075	-175	-3.33
	18/03/19	15/04/19	5325	6125	800	15.02
	18/04/19	26/04/19	6050	6125	75	1.24
	21/05/19	25/06/19	5325	5800	475	8.92
	15/07/19	26/07/19	5825	5750	-75	-1.29
	12/8/2019	26/08/19	5850	5700	-150	-2.56
	11/9/2019	3/10/2019	5525	5400	-125	-2.26
	15/10/19	1/11/2019	5700	5250	-450	-7.89
<b>Total Return Saham (%)</b>						<b>9.86</b>
MBSS	12/1/2017	8/2/2017	336	362	26	7.74
	13/2/17	8/3/2017	404	426	22	5.45
	21/3/17	27/3/17	432	386	-46	-10.65
	11/4/2017	28/4/17	430	450	20	4.65
	26/5/17	8/6/2017	396	372	-24	-6.06
	4/7/2017	11/7/2017	368	360	-8	-2.17
	3/8/2017	10/8/2017	346	350	4	1.16
	18/8/17	31/8/17	366	364	-2	-0.55
	11/9/2017	21/11/17	408	790	382	93.63
	13/12/17	18/1/18	640	710	70	10.94
	22/1/18	9/2/2018	8555	835	-7720	-90.24
	19/3/18	16/4/18	675	795	120	17.78
	16/5/18	31/5/18	605	575	-30	-4.96
	5/6/2018	22/6/18	615	570	-45	-7.32
	11/7/2018	3/8/2018	570	690	120	21.05
	8/8/2018	14/8/18	820	685	-135	-16.46
	14/9/18	5/10/2018	600	610	10	1.67
	16/10/28	31/10/18	650	610	-40	-6.15
	4/12/2018	26/12/18	498	466	-32	-6.43
	2/1/2019	30/1/19	498	585	87	17.47
	19/2/19	8/3/2019	565	580	15	2.65
	4/4/2019	8/4/2019	580	575	-5	-0.86
	18/4/19	7/5/2019	570	675	105	18.42
	28/5/19	2/7/2019	635	660	25	3.94
	8/8/2019	15/8/19	560	505	-55	-9.82

	6/9/2019	16/9/19	525	525	0	0.00
	21/10/19	31/10/19	505	520	15	2.97
	3/12/2019	6/12/2019	492	484	-8	-1.63
	11/12/2019	27/12/19	494	484	-10	-2.02
<b>Total Return Saham (%)</b>						<b>44.18</b>
PGAS	31/1/17	10/1/2017	2820	2740	-80	-2.84
	26/1/17	8/2/2017	2730	2830	100	3.66
	7/3/2017	9/3/2017	2800	2720	-80	-2.86
	31/3/17	5/4/2017	2530	2420	-110	-4.35
	26/4/17	3/5/2017	2490	2340	-150	-6.02
	26/5/17	8/6/2017	2540	2380	-160	-6.30
	26/7/17	1/8/2017	2210	2180	-30	-1.36
	10/8/2017	14/8/17	2210	2120	-90	-4.07
	21/8/17	29/8/17	2200	2130	-70	-3.18
	2/10/2017	5/10/2017	1560	1470	-90	-5.77
	12/10/2017	9/11/2017	1590	1835	245	15.41
	23/11/17	28/11/17	1800	1705	-95	-5.28
	12/12/2017	12/1/2018	1690	1780	90	5.33
	16/1/18	5/2/2018	1880	2400	520	27.66
	20/2/18	7/3/2018	2630	2460	-170	-6.46
	26/3/18	16/4/18	2430	2280	-150	-6.17
	5-Nov	8/6/2018	1965	2080	115	5.85
	18/7/18	15/8/18	1720	1840	120	6.98
	23/8/18	6/9/2018	2030	2020	-10	-0.49
	21/9/18	9/10/2018	2030	2120	90	4.43
	17/10/18	29/10/18	2310	2170	-140	-6.06
	4/12/2018	18/12/18	2090	2070	-20	-0.96
	2/1/2019	24/1/19	2210	2390	180	8.14
	30/1/19	12/2/2019	2530	2410	-120	-4.74
	21/2/19	6/3/2019	2640	2460	-180	-6.82
	12/4/2019	30/4/19	2280	2320	40	1.75
	23/5/19	14/6/19	1980	1960	-20	-1.01
	20/6/19	8/7/2019	2060	2080	20	0.97
	1/8/2019	6/8/2019	2000	1945	-55	-2.75
	27/8/19	26/9/19	2000	2160	160	8.00
	11/10/2019	31/10/19	2190	2110	-80	-3.65
<b>Total Return Saham (%)</b>						<b>7.04</b>

POWR	19/1/17	2/2/2017	1320	1215	-105	-7.95
	14/2/17	14/3/17	1205	1320	115	9.54
	31/3/17	2/5/2017	1300	1230	-70	-5.38
	14/6/17	4/7/2017	1140	1155	15	1.32
	2/8/2017	24/8/17	1085	1140	55	5.07
	26/9/17	11/10/2017	1105	1100	-5	-0.45
	31/10/17	7/11/2017	1095	1100	5	0.46
	14/11/17	16/11/17	1130	1155	25	2.21
	21/11/17	19/12/17	1160	1280	120	10.34
	5/1/2018	30/1/18	1300	1210	-90	-6.92
	13/2/18	21/2/18	1230	1150	-80	-6.50
	13/3/18	23/3/18	1160	1160	0	0.00
	28/3/18	2/4/2018	1160	1150	-10	-0.86
	17/4/18	27/4/18	1200	1150	-50	-4.17
	4/6/2018	10/7/2018	1090	1150	60	5.50
	11/7/2018	18/7/18	1200	1095	-105	-8.75
	3/8/2018	20/8/18	1000	970	-30	-3.00
	27/8/18	4/9/2018	1035	960	-75	-7.25
	18/9/18	4/10/2018	950	925	-25	-2.63
	16/11/18	29/11/18	880	875	-5	-0.57
	29/1/19	5/3/2019	860	940	80	9.30
	2/4/2019	23/4/19	935	930	-5	-0.53
	26/4/19	2/5/2019	960	910	-50	-5.21
	17/6/19	20/6/19	890	880	-10	-1.12
	8/7/2019	10/7/2019	865	850	-15	-1.73
	19/7/19	6/8/2019	885	890	5	0.56
	7/8/2019	6/9/2019	895	980	85	9.50
	20/9/19	16/10/19	1100	1095	-5	-0.45
	15/11/19	27/11/19	1080	1055	15	1.39
<b>Total Return Saham (%)</b>						<b>-8.30</b>
RAJA	6/1/2017	25/1/17	208	189	-19	-9.13
	13/2/17	1/3/2017	218	214	-4	-1.83
	6/3/2017	27/3/17	240	224	-16	-6.67
	18/5/17	12/6/2017	212	312	100	47.17
	13/7/17	26/7/2017	314	208	-106	-33.76
	23/8/17	13/9/17	314	330	16	5.10
	2/10/2017	30/10/17	324	360	36	11.11

	4/12/2017	6/12/2017	290	282	-8	-2.76
	19/12/17	9/1/2018	264	278	14	5.30
	10/1/2018	25/1/18	310	280	-30	-9.68
	31/1/18	13/2/18	334	655	321	96.11
	22/2/18	5/3/2018	705	570	-135	-19.15
	9/4/2018	20/4/18	525	535	10	1.90
	23/4/18	4/6/2018	665	740	75	11.28
	19/7/18	9/8/2018	605	655	50	8.26
	17/9/18	1/10/2018	540	515	-25	-4.63
	22/10/18	6/11/2018	490	472	-18	-3.67
	3/12/2018	12/12/2018	388	370	-18	-4.64
	7/1/2019	21/1/19	352	342	-10	-2.84
	24/1/19	13/2/19	408	366	-42	-10.29
	13/3/19	18/3/19	312	304	-8	-2.56
	4/4/2019	8/4/2019	284	240	-44	-15.49
	9/4/2019	18/4/19	300	262	-38	-12.67
	13/6/19	3/7/2019	268	268	0	0.00
	1/8/2019	6/8/2019	270	246	-24	-8.89
	5/9/2019	24/9/19	258	248	-10	-3.88
	2/10/2019	30/10/19	240	244	4	1.67
<b>Total Return Saham (%)</b>						<b>35.36</b>
SMDR	28/2/17	17/3/17	268	288	20	7.46
	21/4/17	3/5/2017	301	298	-3	-1.00
	22/5/17	5/6/2017	305	302	-3	-0.98
	27/7/17	7/8/2017	296	292	-4	-1.35
	8/9/2017	14/9/17	264	262	-2	-0.76
	20/9/17	2/10/2017	262	268	6	2.29
	6/11/2017	28/11/17	274	460	186	67.88
	3/1/2018	30/1/18	456	550	94	20.61
	13/2/18	1/3/2018	530	510	-20	-3.77
	22/3/18	16/4/18	470	432	-38	-8.09
	17/5/18	20/6/18	360	348	-12	-3.33
	6/7/2018	19/7/18	330	328	-2	-0.61
	24/7/18	1/8/2018	352	334	-18	-5.11
	15/8/18	30/8/18	320	324	4	1.25
	18/9/18	5/10/2018	304	290	-14	-4.61
	18/10/18	29/10/18	296	288	-8	-2.70

	8/11/2018	26/11/18	310	296	-14	-4.52
	4/12/2018	17/12/18	304	310	6	1.97
	7/1/2019	29/1/19	316	368	52	16.46
	31/1/19	19/2/19	380	354	-26	-6.84
	22/4/19	2/5/2019	316	314	-2	-0.63
	22/5/19	24/6/19	292	304	12	4.11
	1/7/2019	5/7/2019	318	306	-12	-3.77
	24/7/19	29/7/19	306	300	-6	-1.96
	27/8/19	30/8/19	280	274	-6	-2.14
	9/9/2019	17/9/19	284	278	-6	-2.11
	17/10/19	4/11/2019	274	270	-4	-1.46
<b>Total Return Saham (%)</b>						<b>66.29</b>
SOCI	27/1/17	1/2/2017	308	300	-8	-2.60
	2/3/2017	14/3/17	290	272	-18	-6.21
	21/3/17	20/4/17	322	352	30	9.32
	16/6/17	21/6/17	318	304	-14	-4.40
	20/7/17	2/8/2017	302	290	-12	-3.97
	24/8/17	31/8/17	290	280	-10	-3.45
	18/9/17	29/9/17	278	284	6	2.16
	18/10/17	1/11/2017	288	274	-14	-4.86
	21/11/17	30/11/17	286	280	-6	-2.10
	29/12/17	5/2/2018	236	280	44	18.64
	19/2/18	6/3/2018	282	276	-6	-2.13
	22/3/18	3/4/2018	262	258	-4	-1.53
	17/5/18	20/6/18	195	190	-5	-2.56
	6/7/2018	14/8/18	164	156	-8	-4.88
	20/9/18	11/10/2018	142	133	-9	-6.34
	16/11/18	21/11/18	129	126	-3	-2.33
	28/11/18	19/12/18	128	134	6	4.69
	7/1/2019	15/2/19	144	163	19	13.19
	2/4/2019	16/4/19	160	160	0	0.00
	23/4/19	16/5/19	170	226	56	32.94
	11/6/2019	4/7/2019	236	260	24	10.17
	5/7/2019	22/7/19	248	230	-18	-7.26
	14/8/19	22/8/19	210	191	-19	-9.05
	6/9/2019	24/9/19	210	193	-17	-8.10
	29/10/19	14/11/19	197	196	-1	-0.51



Total Return Saham (%)						18.86
TBIG	3/2/2017	20/2/17	1025	1040	15	1.46
	17/3/17	7/4/2017	1055	1105	50	4.74
	12/4/2017	4/5/2017	1185	1175	-10	-0.84
	19/5/17	21/6/17	1180	1130	-50	-4.24
	3/7/2017	19/7/17	1395	1360	-35	-2.51
	8/8/2017	21/8/17	1530	1335	-195	-12.75
	11/9/2017	5/10/2017	1360	1285	-75	-5.51
	26/10/17	13/11/17	1305	1275	-30	-2.30
	8/12/2017	11/1/2018	1235	1290	55	4.45
	26/1/18	1/2/2018	1300	1215	-85	-6.54
	21/2/18	26/2/18	1180	1150	-30	-2.54
	12/3/2018	22/3/18	1195	1120	-75	-6.28
	13/4/18	18/4/18	1135	1100	-35	-3.08
	30/4/18	4/5/2018	1110	1060	-50	-4.50
	28/5/18	22/6/18	1005	976	-29	-2.89
	10/7/2018	16/7/18	1005	963	-42	-4.18
	30/7/18	31/8/18	1040	1110	70	6.73
	19/9/18	4/10/2018	1110	1060	-50	-4.50
	19/10/18	26/10/18	1075	952	-123	-11.44
	21/11/18	10/12/2018	790	790	0	0.00
	7/1/2019	22/1/19	718	940	222	30.92
	28/1/19	13/2/19	980	914	-66	-6.73
	19/2/19	29/3/19	740	788	48	6.49
	29/4/19	6/5/2019	774	748	-26	-3.36
	27/5/19	24/6/19	666	772	106	15.92
	3/7/2019	24/7/19	796	888	92	11.56
	9/8/2019	9/9/2019	850	1280	430	50.59
	27/9/19	18/9/19	1230	1280	50	4.07
	11/11/2019	26/11/19	1100	1000	-100	-9.09
	2/12/2019	17/12/19	1150	1140	-10	-0.87
Total Return Saham (%)						42.76
TLKM	22/12/17	3/1/2018	4300	4230	-70	-1.63
	26/01/18	5/2/2018	4150	4010	-140	-3.37
	8/3/2018	15/03/18	4140	3930	-210	-5.07
	5/4/2018	23/04/18	3680	3750	70	1.90

	30/04/18	8/5/2018	3830	3620	-210	-5.48
	24/05/18	20/06/18	3560	3710	150	4.21
	4/7/2018	18/07/18	3760	4010	250	6.65
	27/08/18	5/9/2018	3460	3270	-190	-5.49
	14/09/18	8/10/2018	3590	3520	-70	-1.95
	12/10/2018	24/10/18	3680	3520	-160	-4.35
	30/10/18	13/11/18	3800	3830	30	0.79
	16/11/18	28/11/18	4050	3720	-330	-8.15
	20/12/18	24/01/19	3740	3860	120	3.21
	11/2/2019	14/02/19	3930	3740	-190	-4.83
	19/02/19	8/3/2019	3920	3740	-180	-4.59
	27/03/19	11/4/2019	3820	3870	50	1.31
	7/5/2019	14/05/19	3900	3760	-140	-3.59
	24/05/19	11/7/2019	3750	4270	520	13.87
	30/07/19	5/8/2019	4270	4080	-190	-4.45
	8/8/2019	26/08/19	4260	4330	70	1.64
	26/09/19	3/10/2019	4360	4200	-160	-3.67
	21/10/19	31/10/19	4200	4110	-90	-2.14
<b>Total Return Saham (%)</b>						<b>-25.19</b>

### 3. Stochastic Oscillator

Kode Saham	Tanggal Beli	Tanggal Jual	Harga Beli	Harga Jual	Return (Rp)	Return (%)
ASSA	27/1/17	31/8/17	194	226	32	16.49
	28/9/17	6/3/18	226	270	44	19.47
	7/6/18	1/10/18	278	268	-10	-3.60
	30/10/18	16/1/19	276	515	239	86.59
	5/4/19	9/5/19	800	800	0	0.00
	19/6/19	5/7/19	790	880	90	11.39
	10/10/19	27/11/19	730	780	50	6.85
<b>Total Return Saham (%)</b>						<b>137.20</b>
BIRD	30/3/17	2/5/17	3780	3960	180	4.76
	1/8/17	27/9/17	4970	4770	-200	-4.02
	13/10/17	5/1/18	4810	3420	-1390	-28.90
	25/1/18	12/2/18	3440	3630	190	5.52
	5/3/18	11/4/18	3200	2990	-210	-6.56
	9/5/18	2/10/18	2810	3190	380	13.52

	23/10/18	28/12/18	2730	2870	140	5.13
	29/1/19	14/2/19	2650	3120	470	17.74
	6/3/19	2/4/19	3000	3390	390	13.00
	10/5/19	29/11/19	3040	2190	-850	-27.96
<b>Total Return Saham (%)</b>						<b>-7.77</b>
BULL	1/2/17	17/11/17	140	166	26	18.57
	12/12/17	2/2/18	156	175	19	12.18
	16/3/18	25/6/18	151	156	5	3.31
	3/8/18	17/1/19	151	156	5	3.31
	16/4/19	3/5/19	185	198	13	7.03
<b>Total Return Saham (%)</b>						<b>44.40</b>
EXCL	9/3/17	22/3/17	2960	3180	220	7.43
	12/4/17	2/5/17	3040	3080	40	1.32
	24/5/17	9/6/17	3040	3350	310	10.20
	5/10/17	8/11/17	3660	3520	-140	-3.83
	23/11/17	11/1/18	3070	3290	220	7.17
	5/2/18	12/4/18	2940	2680	-260	-8.84
	27/4/18	8/6/18	2160	2630	470	21.76
	6/7/18	13/7/18	2450	2790	340	13.88
	3/10/18	11/1/19	2860	2200	-660	-23.08
	31/1/19	25/02/19	2170	2590	420	19.35
	20/05/19	13/06/19	2650	2860	210	7.92
<b>Total Return Saham (%)</b>						<b>53.28</b>
GIAA	3/2/17	1/11/17	340	360	20	5.88
	24/11/17	14/1/19	332	312	-20	-6.02
	29/3/19	31/5/19	474	432	-42	-8.86
	1/7/19	11/7/19	386	412	26	6.74
	29/7/19	19/8/19	410	505	95	23.17
	17/9/19	24/9/19	490	520	30	6.12
<b>Total Return Saham (%)</b>						<b>27.03</b>
JSMR	14/3/17	10/5/17	4630	4680	50	1.08
	2/10/17	19/10/17	5675	6100	425	7.49
	20/12/17	10/1/18	6200	6400	200	3.23
	31/1/18	6/6/18	5700	4580	-1120	-19.65
	29/6/18	12/7/18	4180	4750	570	13.64
	20/8/18	7/12/19	4610	4520	-90	-1.95
	3/1/19	14/1/19	4570	4820	250	5.47
	14/5/19	17/6/19	5450	5675	225	4.13

	10/7/19	23/07/19	5675	6000	325	5.73
	8/8/19	20/9/19	5725	5650	-75	-1.31
	6/11/19	6/12/19	5325	5175	-150	-2.82
<b>Total Return Saham (%)</b>						<b>15.03</b>
MBSS	31/3/17	20/10/17	394	570	176	44.67
	11/12/17	15/1/18	550	765	215	39.09
	9/3/18	5/4/18	675	780	105	15.56
	11/5/18	18/7/18	585	550	-35	-5.98
	27/8/18	15/1/19	640	550	-90	-14.06
	14/2/19	28/2/19	560	605	45	8.04
<b>Total Return Saham (%)</b>						<b>87.31</b>
PGAS	23/2/17	30/5/17	2840	2450	-390	-13.73
	14/6/17	26/10/17	2430	1675	-755	-31.07
	22/11/17	20/12/17	1800	1755	-45	-2.50
	13/3/17	10/8/18	2420	1940	-480	-19.83
	27/11/18	24/01/19	1920	2390	470	24.48
	13/3/19	20/9/19	2390	2170	-220	-9.21
	10/10/19	22/10/19	1980	2240	260	13.13
	6/11/19	6/12/19	1950	2140	190	9.74
<b>Total Return Saham (%)</b>						<b>-28.99</b>
POWR	8/2/17	23/2/17	1190	1290	100	8.40
	27/3/17	17/4/17	1245	1270	25	2.01
	8/6/17	9/8/17	1130	1180	50	4.42
	7/9/17	8/12/17	1130	1260	130	11.50
	2/2/18	20/6/18	1215	1135	-80	-6.58
	31/7/18	28/2/19	1020	975	-45	-4.41
	25/5/19	30/7/19	900	890	-10	-1.11
<b>Total Return Saham (%)</b>						<b>14.23</b>
RAJA	31/1/17	24/2/17	194	228	34	17.53
	29/3/17	7/6/17	234	326	92	39.32
	10/8/17	5/9/17	296	332	36	12.16
	2/10/17	9/10/17	324	344	20	6.17
	10/11/17	4/1/18	336	298	-38	-11.31
	9/3/18	26/4/18	545	725	180	33.03
	27/6/18	25/7/18	625	700	75	12.00
<b>Total Return Saham (%)</b>						<b>108.90</b>
SMDR	30/1/17	15/3/17	275	300	25	9.09
	4/4/17	2/5/17	286	316	30	10.49

	16/5/17	2/6/17	294	330	36	12.24
	13/6/17	4/8/17	301	300	-1	-0.33
	30/8/17	24/11/17	276	488	212	76.81
	14/12/17	9/1/18	394	472	78	19.80
	8/3/18	6/2/19	572	370	-202	-35.31
	14/3/19	14/6/19	346	310	-36	-10.40
	8/8/19	12/9/19	288	284	-4	-1.39
	3/10/19	25/10/19	272	272	0	0.00
	25/11/19	20/12/19	250	240	-10	-4.00
<b>Total Return Saham (%)</b>						<b>76.99</b>
SOCI	6/2/17	4/4/17	302	386	84	27.81
	18/5/17	30/1/19	322	168	-154	-47.83
	6/3/19	29/4/19	158	177	19	12.03
	23/5/19	25/6/19	196	232	36	18.37
<b>Total Return Saham (%)</b>						<b>10.38</b>
TBIG	2/2/17	13/2/17	990	1040	50	5.05
	7/3/17	24/3/17	1005	1095	90	8.96
	19/5/17	15/6/17	1180	1325	145	12.29
	25/7/17	8/11/17	1360	1345	-15	-1.10
	17/11/17	19/12/17	1275	1245	-30	-2.35
	7/2/18	7/8/18	1180	1110	-70	-5.93
	19/9/18	3/10/18	1110	1135	25	2.25
	15/10/18	17/1/19	986	940	-46	-4.67
	18/2/19	14/6/19	908	768	-140	-15.42
	25/9/19	16/10/19	1190	1335	145	12.18
	6/11/19	5/12/19	1155	1135	-20	-1.73
<b>Total Return Saham (%)</b>						<b>9.53</b>
TLKM	28/2/17	10/3/17	3850	3950	100	2.60
	20/4/17	28/4/17	4110	4370	260	6.33
	13/6/17	4/7/17	4360	4590	230	5.28
	12/10/17	28/11/17	4440	4240	-200	-4.50
	13/12/17	2/1/18	4200	4410	210	5.00
	16/1/18	23/2/18	4210	4030	-180	-4.28
	21/3/18	12/4/18	3710	3750	40	1.08
	17/5/18	8/6/18	3490	3610	120	3.44
	6/8/18	25/09/18	3650	3560	-90	-2.47
	4/12/18	22/1/19	3780	4000	220	5.82
	14/3/19	8/4/19	3730	3980	250	6.70



	23/4/19	13/6/19	3850	3990	140	3.64
	11/9/19	28/10/19	4250	4260	10	0.24
	20/11/19	11/12/19	4090	4050	-40	-0.98
<b>Total Return Saham (%)</b>						<b>27.89</b>



**Lampiran 2**

**Hasil Output SPSS  
Uji Normalitas**

	Indikator Saham	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil Return	Bollinger Band	.139	14	.200*	.917	14	.201
	Parabolic SAR	.178	14	.200*	.922	14	.234
	Stochastic	.183	14	.200*	.947	14	.520
	Oscillator						

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

**Uji Independent Samples Test  
Bollinger Band dengan Parabolic SAR**

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
		Return Saham Bollinger-Parabolic	Equal variances assumed	.999	.327	-.608	26	.548	-9.46714	15.56138
Equal variances not assumed				-.608	22.150	.549	-9.46714	15.56138	-41.72682	22.79254



**Uji Independent Samples Test**  
**Bollinger Band dengan Stochastic Oscillator**

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Return Saham Bollinger-Stochastic	Equal variances assumed	2.220	.148	-1.311	26	.201	-19.74000	15.06012	-50.69652	11.21652
	Equal variances not assumed			-1.311	22.758	.203	-19.74000	15.06012	-50.91261	11.43261



**Uji Independent Samples Test**  
**Parabolic SAR dengan Stochastic Oscillator**

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Return Saham Parabolic-Stochastic	Equal variances assumed	.053	.820	-.567	26	.575	-10.27286	18.10437	-47.48693	26.94122
	Equal variances not assumed			-.567	25.943	.575	-10.27286	18.10437	-47.49090	26.94519















Lampiran 3


**BUKTI KONSULTASI**

Nama : Ikhza Syafa Muis  
 NIM/Jurusan : 16510154 / Manajemen  
 Pembimbing : Maretha Ika Prajawati, S.E., MM.  
 Judul Skripsi : Analisis Perbandingan Penggunaan Indikator Bollinger Band,  
 Parabolic Sar, Dan Stochastic Oscillator Dalam Menghasilkan  
 Return Saham (Studi Kasus Pada Perusahaan Sektor Infrastruktur,  
 Utilitas, Dan Transportasi Periode 2017-2019)

No.	Tanggal	Materi Konsultasi	Tanda Tangan Pembimbing
1.	29 Januari 2020	Pengajuan <i>outline</i>	1. 
2.	31 Januari 2020	Pengajuan bab I	2. 
3.	03 Februari 2020	Revisi bab I	3. 
4.	07 Februari 2020	Pengajuan bab I, II, III	4. 
5.	11 Februari 2020	Revisi bab I, II, III	5. 
6.	18 Februari 2020	Acc proposal	6. 
7.	24 April 2020	Seminar Proposal	7. 
8.	01 Juli 2020	Konsultasi bab IV, V	8. 
9.	19 Agustus 2020	Revisi bab IV, V	9. 
10.	20 Agustus 2020	Acc keseluruhan skripsi	10. 

Malang, 25 Agustus 2020

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Manajemen

  
**Dr. Agus Sucipto, M.M., CRA**  
 NIP. 19670816 200312 1 001

## Lampiran 4

### **BIODATA PENELITI**

Nama : Ikhza Syafa Muis  
Tempat, Tgl Lahir : Cilacap, 25 Juni 1998  
Alamat : Jl. Langkap D.115 Gumilir, Cilacap Utara, Cilacap  
Telephone : 085706008249  
Email : Ikhza25@gmail.com

#### **Pendidikan Formal**

2003 – 2004 : TK Aisyah 05 Gumilir  
2004 – 2010 : SD Negeri Gumilir 06  
2010 – 2013 : SMP Al-Furqon Tebuireng Jombang  
2013 – 2016 : MA Madrastul Qur'an Tebuireng Jombang  
2016 – 2020 : Jurusan Manajemen Fakultas Ekonomi UIN Malang

#### **Pendidikan Non Formal**

2016 – 2017 : Progam Khusus Perkuliahan Bahasa Arab (PKPBA) UIN Malang  
2017 – 2018 : English Language Center (ELC) UIN Maliki Malang

#### **Pengalaman Organisasi**

- Anggota Koperasi Mahasiswa Padang Bulan UIN Malang tahun 2016
- Pengurus HMJ Management Dept. Intelektual UIN Malang tahun 2017
- Pengurus KSPM (Kelompok Studi Pasar Modal) UIN Malang tahun 2018
- Pengurus AKMM (Asosiasi Koperasi Mahasiswa Malang) tahun 2018