



**ANALISIS PEMBENTUKAN PORTOFOLIO OPTIMAL DAN
PERSISTENSI KINERJA PORTOFOLIO INDEKS SAHAM LQ45
DENGAN PENDEKATAN MODEL INDEKS TUNGGAL DI
BURSA EFEK INDONESIA (BEI) PERIODE 2016 – 2020**

Skripsi

Dibuat oleh:

Fitra Nuralim

021117016

FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS

UNIVERSITAS PAKUAN

BOGOR

JULI 2020



**ANALISIS PEMBENTUKAN PORTOFOLIO OPTIMAL DAN
PERSISTENSI KINERJA PORTOFOLIO INDEKS SAHAM LQ45
DENGAN PENDEKATAN MODEL INDEKS TUNGGAL DI
BURSA EFEK INDONESIA (BEI) PERIODE 2016 – 2020**

Skripsi

Dianjukan sebagai salah satu syarat dalam mencapai gelar Sarjana Manajemen
Program Studi Manajemen pada Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Pakuan
Bogor

Mengetahui

Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis

Dr. Hadro Sasongko, Ak., M.M., CA)

Ketua Program Studi Manajemen

Prof. Dr. Yohanes Indrayono, Ak., M.M., CA)



**ANALISIS PEMBENTUKAN PORTOFOLIO OPTIMAL DAN
KONSISTENSI KINERJA PORTOFOLIO INDEKS SAHAM LQ45
DENGAN PENDEKATAN MODEL INDEKS TUNGGAL DI
BURSA EFEK INDONESIA (BEI) PERIODE 2016 – 2020**

Skripsi

Telah disidangkan dan dinyatakan lulus
Pada hari Kamis, tanggal 29/07/2021

Fitra Nurahim
021117016

Menyetujui

Ketua Penguji Sidang

(Dr. Herdiyana, S.E., M.M.)

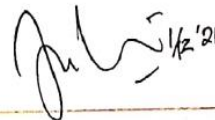
Ketua komisi pembimbing

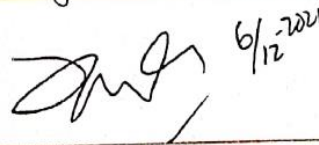
(Yudhia Mulya, S.E., M.M.)

Anggota komisi pembimbing

(Zul Azhar, S.Pt., M.M.)







NOMOR :
TENTANG : **PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER
INFORMASI SERTA PELIMPAHAN KEKAYAAN
INTELEKTUAL DI UNIVERSITAS PAKUAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fitra Nuralim
NPM : 021117016
Judul Skripsi : Analisis Pembentukan Portofolio Optimal Dan
Persistensi Kinerja Portofolio Indeks Saham LQ45
Dengan Pendekatan Model Indeks Tunggal Di Bursa
Efek Indonesia (BEI) Periode 2016 – 2020

Dengan ini saya menyatakan bahwa Paten dan Hak Cipta dari Produk skripsi di atas adalah benar karya saya dengan arahan dari Komisi pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun.

Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan Paten, Hak Cipta dari karya tulis saya kepada Universitas Pakuan.

Bogor, Juli 2021

Fitra Nuralim

021117016

**Hak Cipta milik Fakultas Ekonomi Universitas Pakuan, tahun 2021
dilindungi Undang-undang No 28 Tahun 2014 Tentang Hak Cipta.**

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan yang wajar Fakultas Ekonomi Universitas Pakuan.

Dilarang mengumumkan dan atau memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis dalam bentuk apapun tanpa seizin Fakultas Ekonomi Universitas Pakuan

ABSTRAK

FITRA NURALIM. 021117016. Analisis Pembentukan Portofolio Optimal Dan Persistensi Kinerja Portofolio Indeks Saham LQ45 Dengan Pendekatan Model Indeks Tunggal Di Bursa Efek Indonesia (BEI) Periode 2016 – 2020 Pembimbing: Yudhia Mulya dan Zul Azhar. 2021.

Indeks LQ45 yang memiliki likuiditas yang tinggi serta nilai kapitalisasi pasar yang besar, tetap mengandung unsur *risk* and *return*. Terdapat hubungan yang positif antara *risk* and *return* yang mudah dikenal dengan high *risk*-high *return*. Selain itu tidak semua saham yang terdaftar di LQ45 merupakan saham unggulan tetap harus melakukan perhitungan dan strategi dalam melakukan investasi disaham tersebut. Strategi yang dapat digunakan dalam melakukan investasi yaitu dengan melakukan portofolio. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis saham-saham yang membentuk portofolio optimal pada LQ45 periode 2016 - 2020 dengan *Single Index Model* dan untuk menganalisis persistensi kinerja dengan metode Sharpe.

Jenis penelitian yang digunakan adalah verifikatif dengan metode *explanatory survey*. Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data sekunder dan jenis data penelitian termasuk data kuantitatif, dimana data kuantitatif tersebut berupa data harga saham *closing price* bulanan. Penentuan pengambilan sampel dalam penelitian menggunakan metode purposive sampling, dengan 78 saham populasi selama periode penelitian. Sampel dipilih menggunakan metode purposive sampling. Metode analisis yang digunakan dengan menggunakan metode *Single Index Model* dan metode Sharpe.

Hasil analisis sepuluh portofolio yang terbentuk dari data bulanan selama periode februari 2016 – januari 2021 persemester menunjukkan bahwa. *Return* portofolio yang dihasilkan pada setiap periode lebih besar dibandingkan dengan *return* pasar. Dengan nilai risiko yang disesuaikan disetiap semesternya. Dari hasil ini dapat disimpulkan bahwa berinvestasi pada portofolio memberikan *return* yang lebih tinggi dibandingkan *return* pasar.

Berdasarkan hasil uji persistensi kinerja portofolio saham yang diukur dengan metode Sharpe pada rentang periode 2016 dengan 2017. 2017 dengan 2018. 2018 dengan 2019 serta 2019 dengan 2020 secara konsisten menghasilkan nilai Sig. (2-tailed) $RS > 0.05$. Hal ini dapat disimpulkan bahwa. berdasarkan data tersebut kinerja masa lalu tidak memiliki ketergantungan nilai data (tidak memiliki persistensi) dengan kinerja masa depan. maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.

Kata Kunci: Portofolio Optimal, Persistensi, *Single Index Model*. Sharpe

KATA PENGANTAR

Asalamu'alaikum Wr.Wb.

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, Dengan pertolongan-Nya sehingga penulis diberi kemampuan serta kemudahan untuk menyelesaikan Skripsi ini. Konsentrasi yang dipilih untuk penelitian ini adalah manajemen keuangan yang berjudul, **“Analisis Pembentukan Portofolio Optimal Dan Persistensi Kinerja Portofolio Indeks Saham LQ45 Dengan Pendekatan Model Indeks Tunggal Di Bursa Efek Indonesia (BEI) Periode 2016 – 2020”**. Penyusunan Skripsi ini dimaksud untuk memenuhi salah satu persyaratan meraih gelar Sarjana Ekonomi pada Program S1 Jurusan Manajemen, Konsentrasi Manajemen Keuangan Fakultas Ekonomi Universitas Pakuan Bogor.

Selama pembuatan dan penulisan Skripsi ini tidak sedikit halangan dan rintangan yang penulis hadapi, oleh karena itu penulis masih sadar masih banyak kekurangan baik dari segi teknik maupun materi. Maka karena penulis mendapat banyak bimbingan, bantuan dan dorongan dari berbagai pihak, akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini pada waktunya. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Bibin Rubini, M.Pd, selaku Rektor Universitas Pakuan.
2. Bapak Dr. Hendro sasongko, Ak., M.M., CA, selaku Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Pakuan.
3. Bapak Prof. Dr. Yohanes Indrayono, Ak.M.M., CA, selaku Ketua jurusan Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Pakuan. Serta selaku Ketua Komisi Pembimbing yang telah memberikan bimbingan, saran dan masukan kepada penulis dalam proses penyusunan Skripsi ini.
4. Bapak Doni Wihartika, S.Pi., M.M. selaku Sekertaris Jurusan Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Pakuan. dan selaku wali dosen yang telah memberikan ilmu, nasihat, dan saran kepada penulis dan kepada anggota kelas A Manajemen 2017.
5. Ibu Yudhia Mulya, S.E., M.M. selaku ketua Komisi Pembimbing yang sudah sangat sabar dalam memberikan bimbingan, saran dan masukan kepada penulis dalam proses penyusunan Skripsi ini. Terimakasih banyak bu.
6. Bapak Zul Azhar, S.Pt., M.M. selaku Anggota Komisi Pembimbing yang sudah memberikan bimbingan, saran dan masukan kepada penulis dalam proses penyusunan Skripsi ini.
7. Bapak Angka Priatna, S.E., M.M. selaku dosen yang dulu waktu Semester dua pernah mengajar salah satu mata kuliah di kelas dan sering berbagi pengalaman dan cerita yang sangat menginspirasi dan memotivasi penulis selaku salah satu mahasiswa beliau.
8. Bapak Dr. Herdiyana, S.E., M.M. selaku Dosen mata kuliah Metodologi Penelitian yang sudah memberikan ilmu yang sangat bermanfaat.

9. Seluruh Dosen, Staff Tata Usaha, dan Karyawan Perpustakaan di Fakultas Ekonomi Universitas Pakuan.
10. Orang tua penulis, khususnya Ayah dan Ibu tercinta yang selalu memberikan ridho orang tua, doa, kasih sayang yang tak henti-hentinya, selalu memberikan motivasi dan nasihat agar penulis menjadi lebih baik lagi.
11. Teman-teman dari FE A Manajemen 2017 yang telah memberikan ilmu dan pengalaman yang sangat berharga serta menemani keramaian di kelas dalam keadaan suka maupun duka.
12. Kepada FN-Entertainment: Dian, Elfa, Iis, Indri, Jihan, Kiki, Nom-nom, Salamah dan Ahmad. yang selalu menemani dalam keadaan suka maupun duka di lingkungan Universitas Pakuan.
13. Kepada Sodara Agil, Reo, Syahwal. Sebagai teman dekat yang selalu menemani di lingkungan kampus Universitas Pakuan
14. Kepada seluruh angkatan 2017 Manajemen, dan teman-teman yang ada di lingkungan Universitas Pakuan, terimakasih atas pertemanan yang selama ini terjalin.
15. *Last but not least, I wanna thank me, for believing in me, for doing all this hard work, for having no days off, for never quitting, for just being me all times.*

Penulis menyadari sepenuhnya, bahwa dalam penyusunan Skripsi terdapat beberapa kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang sangat membangun sangat penulis harapkan guna penyempurnaan penyusunan dan penulisan Skripsi ini. Akhir kata, penulis berharap semoga penulisan Skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Bogor, Juli 2021

Penulis

DAFTAR ISI

JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	iii
LEMBAR PENGESAHAN & PERNYATAAN TELAH DISIDANGKAN	iv
LEMBAR PENRYANTAAAN PELIMPAHAN HAK CIPTA	v
LEMBAR HAK CIPTA.....	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Penelitian.....	1
1.2 Identifikasi dan Perumusan Masalah	9
1.2.1 Identifikasi Masalah	10
1.2.2 Perumusan Masalah.....	10
1.3 Maksud dan Tujuan Peneltian	10
1.3.1 Maksud Penelitian	10
1.3.2 Tujuan penelitian	10
1.4 kegunaan penelitian	10
1.4.1 Manfaat Teoritis	11
1.4.2 Manfaat Praktis.....	11
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Manajemen Keuangan	12
2.1.1 Pengertian Manajemen Keuangan	12
2.1.2 Fungsi Manajemen Keuangan	13
2.1.3 Tujuan Manajemen Keuangan.....	15

2.2 Pasar Modal	16
2.2.1 Pengertian Pasarmodal	16
2.2.2 Instrumen Pasar Modal.....	17
2.2.3 Indeks Pasar Modal	18
2.3 Investasi	19
2.3.1 Pengertian Investasi.....	19
2.3.2 Tujuan Investasi.....	20
2.3.3 Proses Investasi	21
2.3.4 Tipe-tipe Investasi	23
2.3.5 <i>Return</i> Investasi	25
2.3.6 Jenis-jenis <i>Return</i>	26
2.3.7 Risiko Investasi	26
2.3.8 Jenis-jenis Risiko.....	27
2.4 Diversifikasi.....	28
2.5 Portofolio	29
2.5.1 Pengertian Portofolio.....	29
2.5.2 Portofolio Efisien.....	30
2.5.3 Portofolio Optimal	31
2.6 <i>Single Index Model</i>	31
2.7 Pengukuran Kinerja Portofolio	33
2.7.1 Metode Sharpe.....	33
2.8 Persistensi Kinerja Portofolio Saham	33
2.9 Penelitian Sebelumnya dan Kerangka Pemikiran.....	34
2.9.1 Penelitian Sebelumnya.....	34
2.9.2 Kerangka Pemikiran	42
2.10 Hipotesis Penelitian	44
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Jenis Penelitian	45
3.2 Objek, Unit Analisis, dan Lokasi Penelitian.....	45

3.2.1	Objek Penelitian	45
3.2.2	Unit Analisis	45
3.2.3	Lokasi Penelitian	45
3.3	Jenis dan Sumber Data Penelitian.....	45
3.3.1	Jenis Data Penelitian.....	45
3.3.2	Sumber Data Penelitian	46
3.4	Operasionalisasi Variabel	46
3.5	Metode Penarikan Sampel	47
3.6	Metode Pengumpulan Data.....	47
3.7	Metode Analisis Data	47
3.7.1	Portofolio Optimal Berdasarkan <i>Single Index Model</i>	47
3.7.2	Evaluasi Kinerja Portofolio	52
3.7.3	Pengujian Hipotesis	53
3.7.3.1	Uji Persistensi Kinerja Portofolio Saham	53
 BAB IV PEMBAHASAN		
4.1	Hasil Pengumpulan Data	54
4.2	Analisis Data.....	54
4.2.1	Penentuan Portofolio Optimal	54
4.2.2	Pengujian Hipotesis	67
4.2.2.1	Uji Persistensi Kinerja Portofolio	67
4.3	Pembahasan	69
4.3.1	Pembentukan portofolio dengan <i>Single Index Model</i>	69
4.3.2	Pengujian Hipotesis	73
4.3.2.1	Uji Persistensi Kinerja Portofolio Saham	73
 BAB V SIMPULAN DAN SARAN		
5.1	Simpulan.....	75
5.2	Saran	75
DAFTAR PUSTAKA		77
LAMPIRAN.....		82

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1: Jumlah Investor Pasar Modal.....	2
Tabel 1.2: <i>Return</i> , Risiko LQ45.....	5
Tabel 1.3: <i>Return</i> Perusahaan yang tergabung di LQ45.....	6
Tabel 1.4: <i>Return</i> XISR & LQ45	7
Tabel 2.1: Penelitian Sebelumnya.....	34
Tabel 3.4: Oprasional Variabel	46
Tabel 4.1: Jumlah Emiten Sampel Penelitian	54
Table 4.2: Portofolio Optimal Semester 1 tahun 2016.....	55
Tabel 4.3: Proporsis dana Semester 1 tahun 2016	56
Table 4.4: Portofolio Optimal Semester 2 tahun 2016.....	56
Tabel 4.5: Proporsis dana Semester 2 tahun 2016	57
Table 4.6: Portofolio Optimal Semester 1 tahun 2017.....	57
Tabel 4.7: Proporsis dana Semester 1 tahun 2017	58
Table 4.8: Portofolio Optimal Semester 2 tahun 2017.....	59
Tabel 4.9: Proporsis dana Semester 2 tahun 2017	60
Table 4.10: Portofolio Optimal Semester 1 tahun 2018.....	60
Tabel 4.11: Proporsis dana Semester 1 tahun 2018	60
Table 4.12: Portofolio Optimal Semester 2 tahun 2018.....	61
Tabel 4.13: Proporsis dana Semester 2 tahun 2018	62
Table 4.14: Portofolio Optimal Semester 1 tahun 2019.....	62
Tabel 4.15: Proporsis dana Semester 1 tahun 2019	63
Table 4.16: Portofolio Optimal Semester 2 tahun 2019.....	63
Tabel 4.17: Proporsis dana Semester 2 tahun 2019	64
Table 4.18: Portofolio Optimal Semester 1 tahun 2020.....	64
Tabel 4.19: Proporsis dana Semester 1 tahun 2020	64
Table 4.20: Portofolio Optimal Semester 2 tahun 2020.....	65
Tabel 4.21: Proporsis dana Semester 2 tahun 2020	66
Tabel 4.22: <i>Return</i> , Risiko, <i>Beta</i> dan <i>Alpha</i> Portofolio	66

Tabel 4.23: Rasio Kinerja Portofolio	68
Tabel 4.24: Correlation Rank Spearman	68

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1: Jumlah Investor Pasar Modal	3
Gambar 1.2: <i>Return</i> , Risiko LQ45 dan IHSG	5
Gambar 1.3: <i>Return</i> Perusahaan LQ45	6
Gambar 1.4: <i>Return</i> XISR dan LQ45.....	8
Gambar 2.1: Proses Keputusan Investasi	23
Gambar 2.2: Investasi Langsung dan Tidak Langsung.....	25
Gambar 2.3: Konstelasi Penelitian.....	44

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Populasi saham Indeks LQ45 periode 2016 – 2020	83
Lampiran 2. <i>Closing price</i> bulanan Harga saham	86
Lampiran 3. <i>Actual return</i> individual, <i>market</i> dan <i>risk free</i>	98
Lampiran 4. <i>Excess Return</i> saham individual	110
Lampiran 5. ERB dan Ci saham LQ45	122
Lampiran 6. Persistensi Kinerja	134

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Pasar modal Indonesia dalam perjalanannya telah mengalami banyak perubahan dan pertumbuhan. Kontribusi pasar modal terhadap perekonomian nasional juga tidak sedikit. Pasar modal, memberikan efek bergulir (*multiplier effect*) yang besar terhadap perekonomian, seperti meningkatkan penerimaan pajak dari emiten saham maupun emiten obligasi. mendorong pertumbuhan dan peningkatan ekspansi bisnis perusahaan, serta meningkatkan value dari perusahaan-perusahaan yang sudah masuk industri pasar modal. termasuk penyerapan tenaga kerja yang bertumbuh mengikuti pertumbuhan dan ekspansi perusahaan-perusahaan *go public* yang sebagian besar dan sudah berkelas dunia. indikasi-indikasi pertumbuhan di pasar modal, khususnya BEI, menjadi indikator paling mudah dan dipercaya bagi masuknya pemodal di Indonesia. Pasar Modal memiliki peran penting bagi perekonomian suatu negara karena pasar modal menjalankan dua fungsi, yaitu pertama sebagai sarana bagi pendanaan usaha atau sebagai sarana bagi perusahaan untuk mendapatkan dana dari masyarakat pemodal (*investor*). Dana yang diperoleh dari pasar modal dapat digunakan untuk pengembangan usaha, ekspansi, dan penambahan modal kerja. kedua pasar modal menjadi sarana bagi masyarakat untuk berinvestasi pada instrument keuangan seperti saham, obligasi, reksadana, dan lain-lain. Dengan demikian, masyarakat dapat menempatkan dana yang dimilikinya sesuai dengan karakteristik keuntungan dan risiko masing-masing instrument.

Bursa Efek Indonesia (BEI) atau *Indonesia Stock Exchange (IDX)* adalah Pasar modal (*capital market*) di Indonesia merupakan pasar untuk berbagai instrumen keuangan jangka panjang yang bisa diperjualbelikan, baik surat utang (obligasi), ekuiti (saham), reksadana, instrumen derivatif maupun instrumen lainnya. Pasar modal merupakan sarana pendanaan bagi perusahaan maupun institusi lain (misalnya pemerintah), dan sebagai sarana bagi kegiatan berinvestasi. Dengan demikian, pasar modal memfasilitasi berbagai sarana dan prasarana kegiatan jual beli dan kegiatan terkait lainnya. instrumen keuangan yang diperdagangkan di pasar modal merupakan instrumen untuk investas jangka panjang (jangka waktu lebih dari 1 tahun) seperti saham, obligasi, waran, *right*, reksadana, dan berbagai instrumen derivatif seperti *option*, *futures*, dan lain-lain.

Investasi adalah kegiatan melakukan pendanaan pada suatu aset dengan harapan mendapat keuntungan di masa mendatang. Menurut Tandelilin (2017), investasi adalah komitmen atas sejumlah dana atau sumber daya lainnya yang dilakukan pada saat ini, dengan tujuan memperoleh sejumlah keuntungan di masa yang akan datang. Istilah investasi bisa dikaitkan dengan berbagai macam aktiva menginvestasikan sejumlah dana pada aset riil (tanah, emas, mesin atau bangunan), maupun aset finansial (*deposito*, saham, reksadana, sukuk, ataupun obligasi) merupakan aktiva investasi yang umumnya dilakukan. Pihak-pihak yang melakukan

kegiatan investasi disebut investor. Investasi menurut Halim (2018), yaitu menempatkan sebuah dana pada masa sekarang dengan mengharapkan mendapatkan keuntungan di masa yang akan datang. Pihak yang melakukan investasi biasa disebut sebagai investor yang mengharapkan memperoleh keuntungan dari kenaikan harga saham ataupun meningkatnya sejumlah deviden di masa yang akan datang, sebagai ganti dari waktu dan risiko yang terkait dengan investasi tersebut.

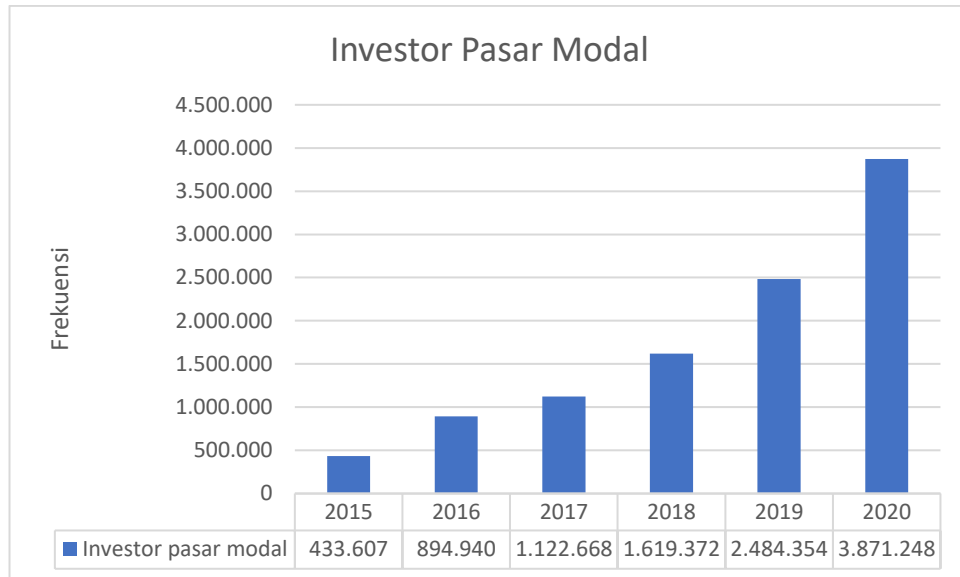
Salah satu Instrumen investasi dalam pasar modal adalah investasi pada saham, Saham adalah sebuah bukti kepemilikan nilai sebuah perusahaan. Artinya pemilik saham adalah pemilik perusahaan. Semakin besar saham yang dimiliki maka semakin besar kekuasaannya di perusahaan tersebut. Dengan menerbitkan saham, memungkinkan perusahaan-perusahaan yang membutuhkan pendanaan jangka panjang untuk 'menjual' kepentingan dalam bisnis - saham (efek ekuitas) - dengan imbalan uang tunai. Ini adalah metode utama untuk meningkatkan modal bisnis selain menerbitkan obligasi. Saham dijual melalui pasar primer (*primary market*) atau pasar sekunder (*secondary market*). Saham (*stock*) merupakan salah satu instrumen pasar keuangan yang paling populer. Menerbitkan saham merupakan salah satu pilihan perusahaan ketika memutuskan untuk pendanaan perusahaan. Pada sisi yang lain, saham merupakan instrument investasi yang banyak dipilih para investor karena saham mampu memberikan tingkat keuntungan yang menarik

Investor digolongkan menjadi dua, yaitu investor individual (*Individual/ retail investor*) dan investor instisusional (*institutional investor*). Investor individual terdiri dari individi-individu yang melakukan aktivitas investasi. Sedangkan investor institusional biasanya terdiri atas perusahaan-perusahaan asuransi, lembaga dana pensiun, maupun perusahaan investasi. Pada saat ini jumlah investor individual (*Individual/ retail investor*) mengalami peningkatan pesat dari pada tahun sebelum-sebelumnya. Berikut Data perkembangan investor pasar modal di Indonesia

Tabel 1.1 Jumlah investor pasar modal

Periode	Investor pasar modal	Pertumbuhan
2015	433.607	-
2016	894.940	106,39%
2017	1.122.668	25,45%
2018	1.619.372	44,24%
2019	2.484.354	53,41%
2020	3.871.248	55,83%

Sumber: www.ksei.co.id data sekunder diolah



Gambar 1.1 Jumlah investor pasar modal

Jumlah investor pasar modal Indonesia yang tercatat di PT Kustodian Sentral Efek Indonesia (KSEI) per tahun 2020 mencapai 3.871.248 investor atau tumbuh 55,83% dari akhir tahun 2019 lalu yang tercatat 2.484.354 investor. Bila dibandingkan dengan jumlah investor di tahun 2015 yang sebanyak 433.607 investor maka jumlahnya meningkat sebesar 792,80%. Dari jumlah investor tersebut sebanyak 1% merupakan investor institusi dan sisanya ritel.

Pada umumnya Investor merupakan pihak yang sangat tidak menyukai risiko (*risk averse*), tetapi menginginkan *return* yang maksimal, untuk itulah dewasa ini, investasi saham di pasar modal menjadi pilihan di kalangan investor, karena menjanjikan *rate of return* yang lebih tinggi dibandingkan dengan investasi di sektor *real asset* maupun di pasar uang. Meskipun investasi saham di pasar modal menjanjikan *rate of return* yang lebih tinggi, namun kita perlu ingat bahwa semakin besar *return*, maka tingkat risikonya akan semakin besar pula. Untuk itulah sebagai pemodal hal yang paling penting untuk diperhatikan adalah bagaimana investasi dapat menghasilkan *return* optimal pada tingkat risiko tertentu, maka dari itu investor harus memahami risiko yang mereka tanggung dalam pengambilan keputusan berinvestasi.

Return dan risiko mempunyai hubungan yang searah semakin kecil risiko maka semakin kecil pula *return* demikian juga sebaliknya semakin besar risiko semakin besar juga *return*. Luthfi, A. P. (2019), dalam penelitiannya menjelaskan setiap investasi pasti memiliki tingkat risiko yang berbeda. Saham merupakan salah satu instrumen investasi di pasar modal yang memiliki *return* dan juga risiko yang cukup tinggi. Investor yang rasional akan memilih investasi yang memberikan *return* maksimal dengan risiko tertentu atau sebaliknya, *return* tertentu dengan risiko minimal tergantung dari preferensi masing-masing investor. Menurut hartono (2017) *return* dan risiko mempunyai hubungan yang positif, semakin besar risiko yang harus ditanggung, semakin besar *return* yang harus dikompensasikan. Para investor selalu dihadapkan pada tingkat risiko yang akan dihadapi dalam mengatasi keraguan atas risiko tersebut

dilakukanlah diversifikasi. Menurut hartono (2017) diversifikasi risiko sangat penting untuk investor, karena dapat meminimalkan risiko tanpa harus mengurangi *return* yang diterima. Investor dapat melakukan diversifikasi dengan beberapa cara seperti misalnya dengan pembentukan portofolio.

Analisis pembentukan portofolio akan membantu investor mengetahui kelayakan investasi mana yang akan dilakukan dalam mengambil keputusan untuk memilih portofolio yang paling optimal dan memiliki tingkat *return* yang diharapkan dengan risiko tertentu, atau yang mempunyai risiko terkecil dengan tingkat keuntungan yang diharapkan tertentu dari portofolio yang dibentuk. Investor dalam pengambilan portofolio banyak yang mengalami kesulitan untuk memilih saham mana saja yang akan dimasukkan dalam portofolio dan berapa dana yang akan dialokasikan dalam masing-masing saham yang dipilih. Oleh karena itu, analisis portofolio diperlukan untuk membantu membuat keputusan dalam rangka memilih saham yang optimal. Kemampuan untuk mengestimasi *return* dan risiko suatu individual sekuritas merupakan hal yang sangat penting dan diperlukan oleh investor. Dalam penentuan portofolio dapat digunakan berbagai alat analisis, salah satu metode pembentukan portofolio yaitu Model Indeks Tunggal (*Single Index Model*).

Banyaknya jumlah perusahaan yang *listing* di Bursa Efek Indonesia membuat para investor membutuhkan metode atau alat analisis untuk menentukan pilihan yang tepat, saham mana yang aman, terbaik dan layak untuk dibeli. PT Bursa Efek Indonesia (BEI) secara aktif terus melakukan inovasi dalam pengembangan dan penyediaan indeks saham yang dapat digunakan oleh seluruh pelaku pasar modal baik bekerja sama dengan pihak lain maupun tidak. Saat ini BEI memiliki 34 indeks saham, namun yang banyak dikenal publik adalah Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) dan LQ45. Indeks LQ45 sebagai salah satu indikator indeks saham di BEI dapat dijadikan acuan sebagai bahan untuk menilai kinerja perdagangan saham. Diantara saham-saham yang ada di pasar modal Indonesia, saham LQ45 memiliki kapitalisasi tinggi serta frekuensi perdagangan yang tinggi sehingga prospek pertumbuhan dan kondisi keuangan saham baik. Indeks saham LQ45 merupakan indeks yang mengukur performa harga dari 45 saham-saham yang memiliki likuiditas tinggi dan kapitalisasi pasar besar serta didukung oleh fundamental perusahaan yang baik. Indeks saham LQ45 ini dibentuk untuk melengkapi IHSG. Selain itu tujuannya memberikan sarana yang obyektif dan terpercaya bagi analisis keuangan, investor, manajer investasi, serta pengamat pasar modal. Dengan adanya indeks ini tentu sangat membantu para investor untuk memilih mana saham yang tepat, namun bukan berarti tidak perlu melakukan analisis lagi, karena saham-saham perusahaan yang masuk dalam LQ45 tidak lepas dari naik turunnya *return* dan risiko.

Penelitian ini diambil berdasarkan data yang tersedia di Bursa Efek Indonesia (BEI) khususnya terhadap saham-saham yang terdaftar di indeks pasar LQ45. Indeks LQ45 dimulai pada tanggal 13 Juli 1994 dan tanggal ini merupakan hari dasar indeks dengan nilai awal 100. Indeks ini dibentuk hanya dari 45 saham-saham yang paling aktif diperdagangkan. Pertimbangan-pertimbangan yang mendasari pemilihan saham

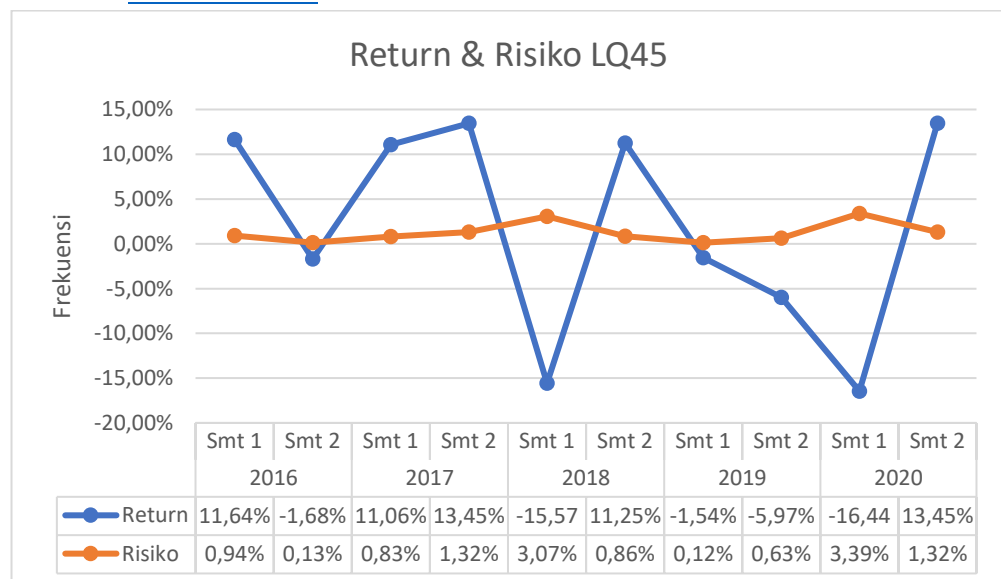
yang masuk dalam LQ45 adalah likuiditas tinggi dan kapitalisasi pasar besar dengan kriteria selama 12 bulan terakhir, rata-rata transaksi sahamnya masuk dalam urutan 60 terbesar di pasar reguler, selama 12 bulan terakhir, rata-rata nilai kapitalisasi pasarnya masuk dalam urutan 60 terbesar di pasar reguler, telah tercatat di BEI paling tidak selama 3 bulan, LQ45 diperbarui tiap 6 bulan sekali, yaitu pada awal bulan Februari dan Agustus. Periode yang akan diambil dalam penelitian ini adalah periode 2016 - 2020 karena merupakan data terbaru, sehingga akan bermanfaat untuk investor dalam mengambil keputusan ketika berinvestasi pada periode berikutnya.

Penelitian ini di latar belakang adanya fenomena bisnis yang dijadikan sebagai *phenomena gap*, dimana data terakhir dalam Website Resmi Bursa Efek Indonesia Januari 2016 – Januari 2021 menunjukkan bahwa perusahaan yang masuk dalam indeks LQ45 yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia mempunyai data *Return* dan *Risiko* sebagai berikut

Tabel 1.2 *Return* dan *Risiko* LQ45

Periode		<i>Return</i>	<i>Risiko</i>
2016	Semester 1	11.64%	0.94%
	Semester 2	-1.68%	0.13%
2017	Semester 1	11.06%	0.83%
	Semester 2	13.45%	1.32%
2018	Semester 1	-15.57%	3.07%
	Semester 2	11.25%	0.86%
2019	Semester 1	-1.54%	0.12%
	Semester 2	-5.97%	0.63%
2020	Semester 1	-16.44%	3.39%
	Semester 2	13.45%	1.32%

Sumber: www.idx.co.id data sekunder diolah



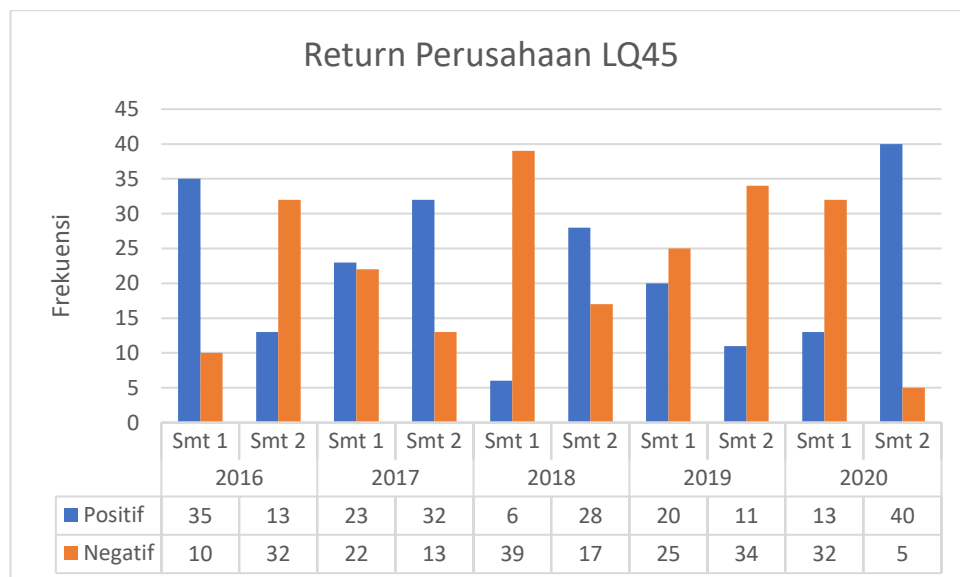
Gambar 1.2 *Return* dan *Risiko* LQ45

Dari data di atas, maka dapat dilihat *Return* dan risiko Indeks LQ45 ini mengalami fluktuasi. Selama periode penelitian *return* yang menghasilkan nilai tertinggi terjadi pada semester 2 tahun 2020 sebesar 13.45%, dan risiko terbesar yaitu terjadi pada semester 1 tahun 2020 sebesar 3.39%. Pada periode semester 1 tahun 2018 terjadinya pergerakan yang tidak searah antara *return* dan juga risiko dimana *return* terjadi penurunan sedangkan risiko mengalami kenaikan, pada periode semester 2 tahun 2018 terjadinya pergerakan yang tidak searah antara *return* dan juga risiko dimana *return* terjadi kenaikan sedangkan risiko mengalami penurunan, Pada periode semester 1 tahun 2020 terjadinya pergerakan yang tidak searah antara *return* dan juga risiko dimana *return* terjadi penurunan sedangkan risiko mengalami kenaikan, pada periode semester 2 tahun 2020 terjadinya pergerakan yang tidak searah antara *return* dan juga risiko dimana *return* terjadi kenaikan sedangkan risiko mengalami penurunan.

Tabel 1.3 *Return* perusahaan yang tergabung di Indeks LQ45

Periode	<i>Return</i> Positif	<i>Return</i> Negatif	Rata - Rata <i>Return</i>	
2016	Semester 1	35	10	0.0287
	Semester 2	13	32	-0.0129
2017	Semester 1	23	22	0.0008
	Semester 2	32	13	0.0273
2018	Semester 1	6	39	-0.0345
	Semester 2	28	17	0.0075
2019	Semester 1	20	25	-0.0101
	Semester 2	11	34	-0.0213
2020	Semester 1	13	32	-0.0157
	Semester 2	40	5	0.2997

Sumber: www.idx.co.id data sekunder diolah



Gambar 1.3 *Return* perusahaan yang tergabung di Indeks LQ45

Berdasarkan tabel 1.3 dan gambar 1.3 data *return* perusahaan yang tergabung di Indeks LQ45 Nilai *return* yang negatif dimiliki oleh perusahaan yang memiliki

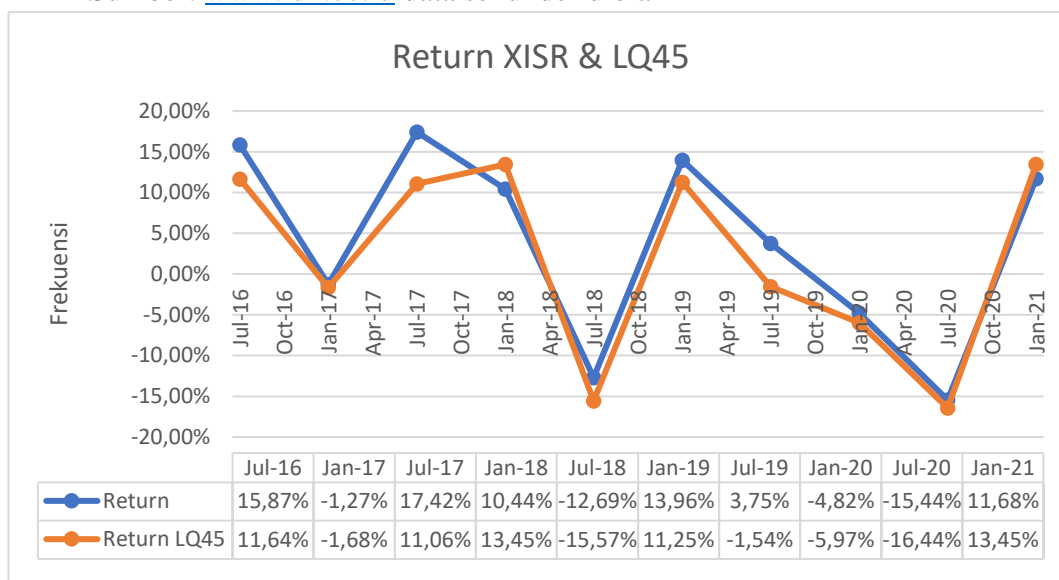
kinerja saham yang kurang baik sehingga tidak mampu memberikan hasil *return* yang positif dan pastinya para investor akan menghindari perusahaan yang memiliki *return* yang negatif. Saham-saham yang bernilai negatif maka dalam perhitungan selanjutnya tidak akan diikutsertakan. Hal ini didasarkan bahwa saham-saham yang dimasukkan ke dalam kandidat portofolio optimal adalah saham-saham yang memiliki *return* positif. Dalam portofolio optimal tentu *return* merupakan sebuah pertimbangan dalam pemilihan kandidat saham yang masuk ke dalam portofolio agar mendapatkan keuntungan yang maksimum. Oleh karena itu, meskipun investor telah berinvestasi dalam saham-saham yang *liquid* seperti yang terdaftar di dalam indeks LQ45, mereka harus tetap waspada terhadap risiko yang mungkin muncul di pasar. Untuk mengatasi ketidakpastian dalam berinvestasi pada saham, mengelola *return* dan risiko dengan melakukan diversifikasi melalui pembentukan portofolio optimal adalah salah satu solusi. Portofolio dimaksud sebagai strategi memaksimalkan tingkat keuntungan yang diharapkan dengan meminimalkan risiko yang dihadapi. Ketika suatu saham mengalami penurunan kinerja atau tidak mampu memberikan *return* positif, sedangkan saham lainnya mengalami peningkatan *return*, maka keuntungan peningkatan saham lainnya dapat menutupi kerugian suatu saham yang tidak mampu memberikan *return* positif. Sehingga kekurangan dapat tertutupi. Alasan peneliti memilih indeks LQ45, karena saham-saham LQ45 merupakan saham-saham yang paling diminati oleh investor di pasar modal Indonesia, memiliki tingkat likuiditas tinggi, dan nilai kapitalisasi pasar besar, serta dijadikan sebagai patokan naik turunnya harga saham di Bursa Efek Indonesia.

Portofolio saham adalah kumpulan aset investasi berupa saham, baik yang dimiliki perorangan atau perusahaan. Sedangkan manajemen portofolio, yakni cara mengelola kumpulan aset untuk mencapai tujuan investasi. Salah satu cara memkasimalkan *return* adalah dengan mengelola risiko melalui pembentukan portofolio. Salah satu produk portofolio dalam praktis di pasar modal adalah reksadana. Reksadana diartikan sebagai wadah yang dipergunakan untuk menghimpun dana dari masyarakat (pemodal) untuk selanjutnya di investasikan dalam portofolio efek oleh manajer investasi. Reksadana terbagi menjadi beberapa jenis diantaranya adalah reksadana pasar uang (*money market funds*), reksadana pendapatan tetap (*fixed income funds*), reksadana saham (*equity funds*), dan reksadana campuran (*discretionary funds*). Berikut merupakan perbandingan *return* reksadana dan saham LQ45

Tabel 1.4 *Return XISR & LQ45 (Rp Miliar)*

Tahun	Semester	<i>Return Resadana ETF XISR</i>	<i>Return LQ45</i>
2016	1	15,87%	11,64%
	2	-1,27%	-1,68%
2017	1	17,42%	11,06%
	2	10,44%	13,45%
2018	1	-12,69%	-15,57%
	2	13,96%	11,25%
2019	1	3,75%	-1,54%
	2	-4,82%	-5,97%
2020	1	-15,44%	-16,44%
	2	11,68%	13,45%
Rata-rata		3,89%	1,97%

Sumber: www.idx.co.id data sekunder diolah



Gambar 1.4 *Return XISR & LQ45*

Berdasarkan tabel 1.4 dan gambar 1.4, *return* reksadana ETF XISR dan LQ45 sama-sama mempunyai fluktuasi yang beragam, XISR adalah produk reksadana exchange traded fund selanjutnya disingkat ETF yang diluncurkan oleh PT Indo Premier Investment Management. *return* reksadana ETF XISR dan LQ45 selama periode Februari 2016 – Januari 2021 untuk reksadana *return* tertinggi ada pada periode Juli 2017 yaitu sebesar 17,42% dan untuk LQ45 *return* tertinggi ada pada periode Januari 2021 yaitu sebesar 13,45%. *Return* terendah selama periode Februari 2016 – Januari 2021 untuk reksadana ada pada periode Juli 2020 sebesar -15,44% dan untuk LQ45 *return* terendah ada pada periode Juli 2020 sebesar -16,44%. Rata-rata *return* dari reksadana selama periode Februari 2016 – Januari 2021 adalah sebesar 3,89% dan untuk saham LQ45 sebesar 1,97%. Rata-rata *return* reksadana lebih tinggi dari *return* saham LQ45. Hal tersebut merupakan salah satu faktor yang mendasari kenapa investasi pada portofolio lebih dianjurkan dari pada saham individu.

Bagi investor yang ingin menanamkan dananya pada portofolio maka hendaknya melihat perkembangan portofolio tersebut pada tahun-tahun berikutnya dengan cara melakukan evaluasi kinerja pada portofolio. Evaluasi kinerja diperlukan untuk melihat bagaimana kinerja portofolio dalam periode tertentu. Portofolio yang punya kinerja baik pasti akan mengalami kenaikan kinerja tiap periodenya. Selain itu, evaluasi kinerja dilakukan untuk mengidentifikasi apakah portofolio mampu memberikan *return* sesuai yang diharapkan dan mengidentifikasi apakah *return* tersebut sesuai dengan tingkat risiko yang ditanggung investor.

Portofolio yang mempunyai kinerja baik juga dilihat berdasarkan keberlanjutan kinerjanya di masa depan. Kinerja portofolio investasi yang baik tidak hanya dilihat dari besarnya nilai saat ini saja, akan tetapi dilihat juga berdasarkan keberlanjutan nilai kinerja di masa depan. Keberlanjutan kinerja ini disebut dengan persistensi. Persistensi ini adalah pengujian apakah rangkaian data dalam runtun waktu (*time series*) adalah bebas dari persistensi. Persistensi adalah ketergantungan setiap nilai data dalam runtun waktu terhadap nilai data sebelumnya (Soetopo dan Montarcih, 2017), Keberlanjutan kinerja tersebut dinamakan persistensi. Suatu presistensi adalah sebuah keberlanjutan kinerja, dimana akan ada suatu keterkaitan dari kinerja portofolio sebelum periode penelitian dan setelah periode penelitian.

Untuk melihat adanya keterkaitan antara kinerja portofolio di masa lalu dengan kinerja portofolio di masa depan maka dilakukan uji persistensi. Hubungan tersebut bisa bernilai positif jika kinerja portofolio di masa lalu yang *outperform* akan menghasilkan kinerja portofolio yang *outperform* juga di masa yang akan datang. Hubungan tersebut juga bisa bernilai negatif jika kinerja portofolio di masa lalu *underperform* maka akan menghasilkan kinerja portofolio yang *underperform* di masa yang akan datang. Persistensi positif mencerminkan jika portofolio berjalan dengan baik di masa lalu, hal itu akan terus mengungguli kinerjanya di masa depan. Demikian pula, persistensi negatif berarti jika portofolio tidak berjalan dengan baik di masa lalu, maka hal itu akan terus berkinerja buruk di masa depan

Sebuah penelitian yang dilakukan oleh Desiyanti dan Marna (2017), dan Sai, I. P. (2018), menyatakan bahwa terdapat persistensi kinerja reksadana saat ini dan nilai kinerja di masa depan. Hasil tersebut berlawanan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ratnawati dan Khairani (2014), Dwianggoro dan Sibarani (2012), dan Wijaya, D. R. (2014), yang menemukan bahwa tidak terdapat persistensi kinerja portofolio reksadananya.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan analisis pembentukan portofolio optimal pada saham-saham yang tergabung dalam indeks LQ45 di Bursa Efek Indonesia dengan judul: “Analisis Pembentukan Portofolio Optimal Dan Persistensi Kinerja Portofolio Indeks Saham LQ45 Dengan Pendekatan Model Indeks Tunggal Di Bursa Efek Indonesia (BEI) Periode 2016 – 2020”.

1.2 Identifikasi Masalah dan Perumusan Masalah

1.2.1 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian yang sudah diuraikan, dapat diidentifikasi beberapa masalah berikut:

1. Data *return* dan risiko pada Indeks LQ45 periode 2016-2020 menunjukkan, terjadinya pergerakan yang tidak searah antara *return* dan risiko pada periode semester 2 tahun 2018 dan semester 2 tahun 2020 dimana *return* mengalami kenaikan sedangkan risiko mengalami penurunan.
2. Masih terdapat perbedaan hasil penelitian terdahulu mengenai persistensi keterkaitan kinerja portofolio di masa lalu dengan masa mendatang.

1.2.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah yang sudah diuraikan, dapat dirumuskan masalah sebagai berikut.

1. Bagaimana komposisi portofolio optimal disetiap enam bulan (per semester) berdasarkan metode *Single Index Model* pada perusahaan yang masuk dalam LQ45 Periode 2016 - 2020?
2. Apakah terjadi persistensi pada kinerja portofolio optimal pada perusahaan yang masuk dalam LQ45 Periode 2016 - 2020?

1.3 Maksud Penelitian dan Tujuan Penelitian

1.3.1 Maksud Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah memperoleh informasi dan data yang akurat dan relevan agar dapat dipelajari dan diolah menjadi data yang akurat. Selain itu juga, penulis berharap dengan penelitian ini pembaca dapat mengetahui tentang analisis kelayakan investasi melalui pembentukan portofolio dan membantu investor dan calon investor dalam mengambil keputusan untuk memilih portofolio mana yang optimal dan memiliki tingkat *return* yang diharapkan terbesar dengan risiko tertentu, atau yang mempunyai risiko terkecil dengan tingkat keuntungan yang diharapkan.

1.3.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini mempunyai tujuan sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui komposisi portofolio optimal disetiap enam bulan (per semester) berdasarkan metode *Single Index Model* pada perusahaan yang masuk dalam LQ45 Periode 2016 - 2020.
2. Menganalisis persistensi pada kinerja portofolio optimal pada perusahaan yang masuk dalam LQ45 Periode 2016 - 2020.

1.4 Kegunaan Penelitian

kegunaan penelitian ini terbagi dua, yaitu manfaat secara teoritis dan manfaat secara praktis

1.4.1 Manfaat Teoritis

a) Bagi Mahasiswa

Dapat memahami berbagai konsep-konsep dan teori yang bisa menjelaskan bagaimana menganalisis berbagai alternatif investasi yang tersedia, bagaimana cara membentuk dan mengelola portofolio saham dan menganalisis persistensi anatar kinerja portofolio pada saat ini dan dimasa mendatang. Selain itu manfaat dari penelitian ini yaitu dapat menerapkan ilmu yang didapat dari perkuliahan tentang teori portofolio dan investasi saham dalam melakukan investasi yang baik.

b) Bagi Pembaca

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi atau masukan bagi perkembangan ilmu manajemen khususnya di bidang ilmu investasi dan menambah referensi bagi kebermanfaatan di dunia investasi saham di pasar modal melalui pembentukan portofolio optimal saham LQ45.

c) Bagi Peneliti Selanjutnya

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat dijadikan suatu referensi untuk penelitian lebih lanjut, terutama yang berkaitan dengan portofolio optimal.

1.4.2 Manfaat Praktis

a) Bagi investor

Secara praktis, hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi pihak investor dalam pengambilan keputusan investasi. Selain itu, penelitian ini juga memberikan informasi kepada masyarakat yang ingin berinvestasi di pasar modal.

b) Bagi Perusahaan

Penelitian ini diharapkan bisa menjadi masukan bagi perusahaan yang bersangkutan atau perusahaan yang tergabung ke dalam Indeks LQ45 untuk memperbaiki lagi kinerja perusahaan

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Manajemen Keuangan

2.1.1 Pengertian Manajemen Keuangan

Manajemen keuangan adalah suatu kegiatan perencanaan, penganggaran, pemeriksaan, pengelolaan, pengendalian, pencarian dan penyimpanan dana yang dimiliki oleh suatu organisasi atau perusahaan.

Menurut Jatmiko (2017), Manajemen Keuangan berkaitan dengan perencanaan, pengarahan, pemantauan, pengorganisasian dan pengendalian sumber daya keuangan suatu perusahaan. Manajemen Keuangan terutama menangani masalah pengelolaan uang. Pengelolaan uang tersebut merupakan aspek penting dalam proses Manajemen Keuangan. Dalam konteksnya Manajemen Keuangan terkait dengan persoalan keuangan secara individu maupun perusahaan.

Menurut Melicher & Norton (2017), *Finance is the study of how individuals, institutions, governments, and businesses acquire, spend, and manage money and other financial assets.*

Teori tersebut menyatakan bahwa Manajemen Keuangan bisa di definisikan sebagai studi tentang bagaimana individu, lembaga, pemerintah, dan bisnis memperoleh, membelanjakan, dan mengelola uang dan aset keuangan lainnya.

Manajemen keuangan menjelaskan tentang beberapa keputusan yang harus dilakukan, yaitu keputusan tentang investasi (*investment decision*), keputusan pendanaan atau keputusan pemenuhan kebutuhan dana (*financing decision*), dan keputusan kebijakan dividen (*dividend policy*) yang biasa juga disebut keputusan pembagian keuntungan (*distribution decision*). Keputusan investasi merupakan keputusan penggunaan dana yang dapat membuat pemilik dana menjadi kaya atau lebih makmur. Keputusan penggunaan dana tersebut merupakan keputusan untuk memilih investasi perusahaan dalam melakukan kegiatan operasionalnya. Keputusan pendanaan atau keputusan pemenuhan kebutuhan dana merupakan keputusan untuk memilih kebijakan jenis dana yang akan digunakan dalam kegiatan operasi perusahaan. Keputusan pemenuhan kebutuhan dana tersebut dianggap benar apabila dapat menurunkan biaya modal yang dipergunakan perusahaan. Keputusan kebijakan dividen merupakan keputusan untuk membagikan laba kepada pemegang saham atau pemilik perusahaan yang disebut dividen, atau menahan laba untuk keperluan diinvestasikan kembali dalam perusahaan. Kebijakan dividen ini dapat dikatakan tepat apabila kebijakan tersebut dapat membuat pemilik modal, dalam hal ini pemilik perusahaan, menjadi lebih makmur. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa tujuan pengambilan keputusan keuangannya adalah untuk dapat meningkatkan nilai perusahaan, yang berarti dapat meningkatkan kemakmuran pemilik perusahaan, dalam hal ini pemegang saham perusahaan yang bersangkutan, bagi perusahaan yang go public. (Musthafa, 2017).

Sedangkan menurut Brigham & Huston (2018), Manajemen keuangan, juga disebut sebagai keuangan korporat (*corporate finance*), berfokus pada kepurusan yang terkait dengan jumlah dan jenis aset yang akan diambil, cara memperoleh modal yang dibutuhkan untuk membeli aset, serta cara menjalankan perusahaan sehingga dapat termaksimalkan nilainya, Prinsip yang sama berlaku, baik bagi organisasi laba maupun nirlabab.

Ditambahkan oleh Anwar (2019), Manajemen keuangan adalah suatu disiplin ilmu yang mempelajari tentang pengelolaan keuangan perusahaan baik dari sisi pencarian sumber dana, pengalokasian dana, maupun pembagian hasil keuntungan perusahaan.

Berdasarkan pendapat para ahli maka dapat disimpulkan bahwa manajemen keuangan adalah kegiatan pengambilan keputusan yang berkaitan dengan perencanaan, penganggaran, pembiayaan, pengelolaan, dan pengendalian sumber daya keuangan agar tujuan perusahaan dapat tercapai secara maksimal.

2.1.2 Fungsi Manajemen Keuangan

Manajemen keuangan berfungsi sebagai pedoman bagi manajer baik berkaitan dengan pengalokasian dana dalam berbagai bentuk investasi secara efektif maupun usaha pengumpulan dana untuk pembiayaan investasi yang efisien. Adapun beberapa fungsi manajemen keuangan adalah sebagai berikut:

Menurut Anwar (2019), Terdapat tiga fungsi dan peranan penting manajer keuangan dalam perusahaan yaitu:

1. Mencari Sumber-sumber Pendanaan (*Financing*) Seorang manajer keuangan harus mampu mencari berbagai alternatif sumber dana yang akan digunakan dalam perusahaan sehingga dengan komposisi pendanaan tersebut perusahaan dapat menjalankan operasi perusahaan secara efektif dengan biaya yang rendah (efisien). Beberapa alternatif pendanaan yang dapat digunakan diantaranya sumber dana yang berasal dari dalam perusahaan (*internal financing*) dan sumber dana yang berasal dari luar perusahaan (*external financing*).
2. Mengalokasikan Dana dalam Perusahaan (*Investment*) Tugas pokok kedua dari manajer keuangan adalah mengalokasikan dana yang telah dihimpun ke dalam berbagai pos alokasi dana. Kegiatan ini dikenal dengan kegiatan investasi. Melalui kegiatan ini manajer keuangan diharuskan melakukan alokasi dana ke berbagai pos yang ada, diantaranya alokasi kepada aktiva lancar (*current assets*), dan aktiva tetap (*fixed assets*).
3. Membagikan Hasil Keuntungan (*Dividend*) Dari hasil operasi yang dijalankan perusahaan, diharapkan perusahaan akan menghasilkan keuntungan (*profit*). Dari keuntungan yang diperoleh, manajer keuangan harus memproyeksikan berapa bagian dari laba tersebut yang akan dibagikan ke pemegang saham. Sedangkan sisanya akan dimasukkan kembali dalam bentuk laba ditahan (*retained earnings*). Hasil operasi perusahaan dapat dilihat pada Laporan Laba Rugi (*Income Statement*) yang memuat tentang total pendapatan (*total*

revenues) dikurangi dengan total biaya (*total expenses*). Sementara berapa dana yang dialokasikan untuk dibagikan sebagai dividen akan dapat terlihat pada laporan laba ditahan (*Statement of Retained Earnings*).

Menurut chandra (2019), *The financial system performs the following interrelated functions that are essential to a modern economy:*

- 1) *It provides a payment system for the exchange of goods and services.*
- 2) *It enables the pooling of funds for undertaking large scale enterprises.*
- 3) *It provides a mechanism for spatial and temporal transfer of resources.*
- 4) *It provides a way for managing uncertainty and controlling risk.*
- 5) *It generates information that helps in coordinating decentralised decision making.*
- 6) *It helps in dealing with the incentive problem when one party has an informational advantage.*

Teori di atas menyatakan bahwa Fungsi Manajemen Keuangan dalam Ekonomi moderen adalah sebagai berikut

1. Menyediakan sistem pembayaran untuk pertukaran barang dan jasa.
2. Memungkinkan pengumpulan dana untuk menjalankan usaha skala besar.
3. Menyediakan mekanisme untuk transfer spasial dan temporal sumber daya.
4. Menyediakan cara untuk mengelola ketidakpastian dan mengendalikan risiko.
5. Menghasilkan informasi yang membantu dalam mengkoordinasikan pengambilan keputusan yang terdesentralisasi.
6. Membantu dalam menangani masalah insentif ketika satu pihak memiliki keuntungan informasional.

Sedangkan menurut Musthafa (2017), fungsi manajemen keuangan terbagi menjadi tiga yaitu:

1. Fungsi Pengendalian Likuiditas
 - 1) Perencanaan aliran kas (*forecasting cash flow*): agar selalu tersedia uang tunai atau uang kas untuk memenuhi pembayaran apabila setiap saat diperlukan.
 - 2) Pencarian dana (*raising of funds*) dari luar atau dari dalam perusahaan: agar diperoleh dana yang biayanya lebih murah dan tersedianya dana apabila setiap saat diperlukan.
 - 3) Menjaga hubungan baik dengan lembaga keuangan (misalnya dengan perbankan): untuk memenuhi kebutuhan dana apabila diperlukan oleh perusahaan pada saat-saat tertentu.
2. Fungsi Pengendalian Laba
 - 1) Pengendalian biaya (*cost control*): menghindari biaya yang tidak perlu dikeluarkan atau pemborosan.
 - 2) Penentuan harga (*pricing*): agar harga tidak terlalu mahal dibandingkan dengan harga barang sejenis dari pesaing,

- 3) Perencanaan laba (*profit planning*): agar dapat diprediksi keuntungan yang diperoleh pada periode yang bersangkutan sehingga dapat merencanakan kegiatan yang lebih baik pada periode mendatang.
 - 4) Pengukuran biaya kapital (*cost of capital*): dalam teori ini semua modal atau modal dari mana saja, termasuk modal dari pemilik perusahaan, harus diperhitungkan juga biayanya karena modal tersebut apabila digunakan pada kegiatan lain, tentu juga menghasilkan pendapatan.
3. Fungsi Manajemen
- 1) Dalam pengendalian laba atau *likuiditas*, manajer keuangan harus bertindak sebagai manajer dan sebagai *decision maker* (pengambil keputusan) sehingga manajer keuangan dapat mengambil langkah-langkah keputusan yang menguntungkan bagi perusahaan.
 - 2) Melakukan manajemen terhadap aktiva dan manajemen terhadap dana. Dalam hal ini fungsi manajemen seperti *planning* (perencanaan), *organizing* (pengorganisasian), *actuating* (pengarahan), dan *controlling* (pengendalian) yang sangat diperlukan bagi seorang manajer keuangan, terutama fungsi perencanaan, pengarahan, dan pengendalian.

Berdasarkan pemaparan para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa manajemen keuangan memiliki fungsi mengambil keputusan yang penting bagi perusahaan. Fungsi penting tersebut misalnya mengambil keputusan investasi, keputusan pendanaan, dan pengelolaan aset. Dimana fungsi dari manajemen keuangan tersebut merupakan salah satu hal yang sangat penting di dalam perusahaan untuk mengatur semua kinerja keuangan. Apabila dijalankan dengan baik maka akan mampu untuk mencapai tujuan perusahaan secara maksimal.

2.1.3 Tujuan Manajemen Keuangan

Tujuan utama manajemen keuangan adalah untuk memaksimalkan nilai yang dimiliki perusahaan atau memberikan nilai tambah terhadap aset yang dimiliki oleh pemegang saham.

Menurut Anwar (2019), tujuan manajemen keuangan adalah agar perusahaan dapat mengelola sumber daya yang dimiliki terutama dari aspek keuangan sehingga menghasilkan keuntungan yang maksimal dan pada akhirnya dapat memaksimalkan kesejahteraan pemegang saham.

Sedangkan Menurut Musthafa (2017), Berikut adalah tujuan manajemen keuangan:

1. Pendekatan Keuntungan dan Risiko
Manajer keuangan harus menciptakan keuntungan atau laba yang maksimal dengan tingkat risiko yang minimal. Menciptakan laba di sini bertujuan agar perusahaan memperoleh nilai yang tinggi, dan dapat memakmurkan pemilik perusahaan atau pemegang saham. Sedangkan tingkat risiko yang minimal diperlukan agar perusahaan tidak memperoleh kerugian atau kalau perusahaan menetapkan target keuntungan dalam suatu tahun, diharapkan pencapaian

target bisa terpenuhi, tetapi andaikan lebih rendah dari target, tidak jauh berbeda dari target tersebut.

- 1) Laba yang maksimal maksudnya adalah agar perusahaan memperoleh laba yang besar, sesuai dengan tujuan setiap perusahaan yang didirikan.
- 2) Risiko yang minimal, maksudnya adalah agar biaya operasional perusahaan diusahakan sekecil mungkin dengan jalan efisiensi.
- 3) Untuk memperoleh laba yang maksimal dan risiko yang minimal adalah dengan melakukan pengawasan aliran dana. Maksudnya adalah dengan melakukan pengawasan terhadap dana yang masuk maupun dana yang keluar, agar perusahaan dapat merencanakan kegiatan berikutnya, di samping tidak terjadi penyimpangan dana.
- 4) Menjaga fleksibilitas usaha. Maksudnya adalah agar manajer keuangan selalu berusaha menjaga maju mundurnya perusahaan.

2. Pendekatan Likuiditas Profitabilitas

Tujuan manajemen keuangan berikutnya adalah pendekatan likuiditas dan profitabilitas sebagai berikut:

- 1) Menjaga likuiditas dan profitabilitas.
- 2) Likuiditas berarti manajer keuangan menjaga agar selalu tersedia uang kas untuk memenuhi kewajiban finansialnya dengan segera.
- 3) Profitabilitas berarti manajer keuangan berusaha agar memperoleh laba perusahaan, terutama untuk jangka panjang.

Ditambahkan oleh Chandra (2019), *Goal of financial management besides the goal of maximal shareholder wealth, Several alternatives have been suggested: maximisation of profit, maximisation of earnings per share, in maximisation of return*

Teori tersebut menjelaskan bahwa Tujuan pengelolaan keuangan selain untuk memaksimalkan kekayaan pemegang saham, juga bertujuan untuk memaksimalkan keuntungan, memaksimalkan laba persaham, dalam memaksimalkan keuntungan

Sedangkan menurut Brigham & Huston (2018), banyak perusahaan berfokus pada tujuan manajemen keuangan secara luas, seperti pertumbuhan, pendapatan per saham, serta pangsa pasar, tetapi tujuan-tujuan ini seharusnya tidak lebih diutamakan dari pada tujuan utama keuangan, yaitu menciptakan nilai bagi para investor.

Berdasarkan pendapat para ahli maka dapat disimpulkan bahwa tujuan dari manajemen keuangan adalah memaksimalkan nilai perusahaan, dengan pengelolaan dana dalam perusahaan secara maksimal dan dengan pengelolaan risiko tertentu. Karena semakin tinggi nilai perusahaan maka akan semakin memberi kemakmuran kepada pemegang saham.

2.2 Pasar Modal

2.2.1 Pengertian Pasar Modal

Menurut UU No. 8 Tahun 1995 tentang Pasar Modal, pasar modal adalah suatu tempat berlangsungnya kegiatan yang berkaitan dengan efek serta lembaga dan profesi

yang berkaitan dengan efek. Pasar modal memiliki peran yang strategis sebagai salah satu sumber pembiayaan bagi dunia usaha dan tempat investasi bagi masyarakat. Kegiatan yang bersangkutan dengan pasar modal adalah penawaran umum dan perdagangan efek, perusahaan publik yang berkaitan dengan efek yang diterbitkan, serta lembaga dan profesi yang berkaitan dengan efek.

Menurut Tandelilin (2017), Pasar modal adalah pertemuan antara pihak yang memiliki kelebihan dana dengan pihak yang membutuhkan dana dengan cara memperjual-belikan sekuritas. Dengan demikian, pasar modal juga dapat diartikan sebagai pasar untuk memperjualbelikan sekuritas yang umumnya memiliki umur lebih dari satu tahun, seperti saham, obligasi, dan reksa dana.

Sedangkan Menurut Rahmat (2019), Pasar modal memiliki kegiatan yang sangat luas yang meliputi kegiatan yang berkaitan dengan penawaran umum, kegiatan perdagangan efek, kegiatan yang berkaitan dengan usaha publik, kegiatan yang berkaitan dengan lembaga atau profesi berkaitan dengan efek. Pasar modal merupakan bagian dari pasar keuangan yang merupakan satu kesatuan sistem yang terdiri dari unsur pasar tempat ditransaksikan Efek (*securities market*), lembaga perantara/yang membantu transaksi Efek (*securities intermediaries*), otoritas atau pengawas pasar modal (*capital market regulator*).

Ditambahkan Zulfikar (2016), pasar modal merupakan sistem keuangan yang terorganisir yang mempertemukan antara pihak yang menawarkan dan memerlukan dana dan aktiva yang memiliki jangka waktu lebih dari satu tahun baik secara langsung maupun melalui perantara. Pasar modal adalah tempat pertemuan antara penawaran dan permintaan surat berharga. Di tempat ini lah para pelaku pasar yaitu individu-individu atau badan usaha yang mempunyai kelebihan dana (*surplus fund*) melakukan investasi dalam surat berharga yang ditawarkan emiten. Sebaliknya, ditempat itu pula perusahaan yang membutuhkan dana menawarkan surat berharga dengan cara listing terlebih dahulu pada badan otoritas di pasar modal sebagai emiten.

Berdasarkan pendapat para ahli maka dapat disimpulkan bahwa pasar modal adalah tempat bertemunya pihak yang memiliki kelebihan dana (investor) dan pihak yang membutuhkan dana untuk modal usaha (emiten). Dengan memperjual belikan surat berharga salah satunya yang paling dikenal adalah saham dan obligasi.

2.2.2 Instrumen pasar modal

Instrumen pasar modal dalam konteks praktis lebih banyak dikenal dengan sebutan sekuritas. Sekuritas (*securities*), atau juga disebut efek atau surat berharga, merupakan aset finansial (*financial asset*) yang menyatakan klaim keuangan (Tandelilin, 2017).

Berikut adalah pemaparan jenis-jenis efek yang diperdagangkan di pasar modal Menurut Fitriana, (2018).

1. Saham

Saham merupakan tanda penyertaan modal pada suatu perseroan terbatas. Perusahaan yang memiliki saham akan memperoleh manfaat seperti

mendapatkan dividen, *capital gain* dan manfaat non-finansial. Dividen adalah bagian dari keuntungan perusahaan yang diperoleh dari selisih harga yang dibagikan pada pemilik saham. *Capital gain* adalah keuntungan yang diperoleh dari selisih harga jual dengan harga beli suatu saham di bursa efek, sedangkan manfaat non-finansial yaitu timbulnya kebanggaan dan kekuasaan memperoleh hak suara dalam menentukan jalannya perusahaan.

2. Obligasi

Obligasi merupakan suatu bentuk surat berharga yang dapat dikeluarkan oleh perusahaan dan merupakan surat utang jangka panjang yang dapat dipindahtangankan yang berisi janji dari pihak yang menerbitkan untuk membayar imbalan berupa bunga pada periode tertentu untuk melunasi pokok utang pada waktu yang telah ditentukan kepada pihak pembeli obligasi tersebut.

3. Sekuritas Kredit

Sekuritas kredit merupakan surat berharga pasar modal yang berupa pengakuan hutang oleh emiten atas pinjaman uang dari masyarakat untuk jangka waktu sekurang-kurangnya satu tahun dengan mendapat imbalan yang jumlahnya telah ditentukan terlebih dahulu.

4. *Right*

Right merupakan hak bagi pemegang saham yang ada untuk membeli atau memesan saham baru terlebih dahulu saham yang di terbitkan oleh suatu perusahaan. *Right* diterbitkan melalui penawaran umum terbatas atau *right issue*. Penawaran umum terbatas, perusahaan tidak menjual saham barunya kepada masyarakat umum melainkan menawarkannya kepada para pemegang sahamnya dengan maksud untuk menjaga proporsi kepemilikan.

5. *Warrant*

Warrant adalah surat hak untuk membeli saham biasa pada waktu dan harga yang sudah ditentukan. Penerbit *warrant* harus memiliki saham yang nantinya dikonversi oleh pemegang saham dan biasanya dijual bersama obligasi dan saham serta dapat dijual terpisah.

6. Produk Derivatif

Produk derivatif adalah produk yang mempunyai kontrak finansial yang besar nilai kontraknya didasari atas suatu nilai aset yang digunakan dalam transaksi.

2.2.3 Indeks Pasar Modal

Suatu Indeks diperlukan sebagai sebuah indikator untuk mengamati pergerakan harga dari sekuritas-sekuritas. Sampai sekarang BEI mempunyai beberapa Indeks, yaitu Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG), Indeks Liquid-45 (LQ45), indeks IDX (*Indonesia Stock Exchange*) Sektoral, indeks *Jakarta Islamic indeks* (JII), indeks papan utama dan indeks papan pengembangan, indeks Kompas 100, indeks BISNIS-27, indeks PEPINDO25, indeks SRI-KEHATI, indeks Saham syariah Indonesia (*Indonesia sharia Stock Index* atau *ISSI*), dan indeks IDX30, indobank 15, Smintra 18, MNC36, investor 33 (Hartono, 2017).

Berikut adalah uraian indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) dan Indeks Liquid-45 (LQ45) menurut (Hartono, 2017):

1) Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG)

Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) merupakan indeks gabungan dari seluruh jenis saham yang tercatat dibursa efek. IHSG di BEI meliputi pergerakan-pergerakan harga untuk saham biasa dan saham preferen dan merupakan suatu indikator pasar saham yang dihitung dengan cara yang sama seperti menghitung rata-rata, tetapi menggunakan sampel saham-saham yang lebih luas. IHSG mulai dikenal pertama kali dengan menggunakan landasan dasar (*baseline*). IHSG berubah setiap hari karena adanya perubahan harga pasar setiap hari dan adanya saham tambahan. Perubahan harga saham individu dipasar terjadi karena faktor permintaan dan penawaran yang menyebabkan kenaikan harga dan penurunan harga. Jika harga selalu naik, maka akan diikuti dengan penurunan harga pada periode berikutnya. Naiknya IHSG tidak berarti seluruh jenis saham mengalami kenaikan harga, tetapi sebagian yang mengalami kenaikan dan sebagian mengalami penurunan.

2) Indeks LQ45

Pasar modal Indonesia masih tergolong pasar modal yang transaksinya tipis (*thin market*), yaitu pasar modal yang sebagian besar sekuritasnya kurang aktif diperdagangkan. IHSG yang mencakup semua saham yang tercatat (yang sebagian besar kurang aktif diperdagangkan) dianggap kurang tepat sebagai indikator kegiatan pasar modal. Oleh karena itu pada tanggal 24 Februari 1997 dikenalkan alternatif indeks yang lain, yaitu indeks LQ45. Indeks LQ45 dimulai pada tanggal 13 Juli 1994 dan tanggal ini merupakan hari dasar indeks dengan nilai awal 100. Indeks ini dibentuk hanya dari 45 saham-saham yang paling aktif diperdagangkan. Pertimbangan-pertimbangan yang mendasari pemilihan saham yang masuk di LQ45 adalah likuiditas dan kapitalisasi pasar dengan kriteria sebagai-berikut ini :

- 1) Selama 12 bulan terakhir, rata-rata transaksi sahamnya masuk dalam urutan 60 terbesar di pasar regular.
- 2) Selama 12 bulan terakhir, rata-rata nilai kapitalisasi pasarnya masuk dalam urutan 60 terbesar di pasar regular.
- 3) Telah tercatat di BEI paling tidak selama 3 bulan.

Indeks LQ45 diperbarui tiap 6 bulan sekali, yaitu awal bulan Februari dan Agustus.

2.3 Investasi

2.3.1 Pengertian Investasi

Investasi adalah suatu kegiatan menanamkan modal, baik langsung maupun tidak, dengan harapan pada waktu nanti pemilik modal mendapatkan sejumlah keuntungan dari hasil penanaman modal tersebut

Menurut Hartono (2017), Investasi adalah penundaan konsumsi sekarang untuk digunakan didalam produksi yang efisien selama periode tertentu.

Sedangkan menurut Tandelilin (2017), Investasi adalah komitmen atas sejumlah dana atau sumber daya lainnya yang dilakukan pada saat ini, dengan tujuan memperoleh keuntungan di masa datang. seorang investor membeli sejumlah saham saat ini dengan harapan memperoleh keuntungan dari kenaikan harga saham ataupun sejumlah dividen di masa yang akan datang, sebagai imbalan atas waktu dan risiko yang terkait dengan investasi tersebut.

Ditambahkan Nuzula & Nuraily (2020), Investasi yaitu proses pengolaan dana, atau menanamkan dana atau modal dimasa sekarang dengan harapan akan menerima sejumlah aliran pembayaran yang menguntungkan di kemudia hari. Dana dikelola dengan cara membeli sekuritas atau aset keuangan (*financial asset*), yaitu berupa saham, obligasi, atau derivative seperti *option* dan *future contract*. Dengan berharap nilai sekuritas tersebut akan naik pada saat investor berkenan untuk menjual aset tersebut pada masa kemudian.

Berdasarkan pendapat para ahli maka dapat disimpulkan bahwa investasi adalah penanaman modal pada suatu aset dengan tujuan untuk mendapat *return* atau keuntungan dimasa yang akan datang.

2.3.2 Tujuan Investasi

Tujuan investasi pada dasarnya adalah menempatkan dana dalam jangka tertentu untuk memperoleh hasil pendapatan di masa depan.

Menurut Sifa (2018), tujuan seseorang melakukan investasi, yaitu terciptanya keberlanjutan (*continuity*) dalam investasi tersebut, terciptanya profit yang maksimal atau keuntungan yang diharapkan, terciptanya kemakmuran bagi pemegang saham

Menurut Tandelilin (2017), Tujuan investasi adalah sebagai berikut:

- 1) Untuk mendapatkan kehidupan yang lebih layak dimasa datang, 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 dimasa yang akan datang.
- 2) Mengurangi tekanan infasi. Dengan melakukan investasi dalam pemilikan perusahaan atau objek lain, seseorang dapat menghin- darkan diri dari risiko penurunan nilai kekayaan atau hak miliknya akibat adanya pengaruh inflasi.
- 3) Dorongan untuk menghemat pajak. Beberapa negara di dunia banyak melakukan kebijakan yang bersifat mendorong tumbuhrya investasi di masyarakat melalui pemberian fasilitas perpajakan kepada masyarakat yang melakukan investasi pada bidang-bidang usaha tertentu.

2.3.3 Proses Investasi

Proses investasi meliputi pemahaman dasar-dasar keputusan investasi dan bagaimana mengorganisir aktivitas-aktivitas dalam proses keputusan investasi. Untuk memahami proses investasi, seorang investor terlebih dahulu harus mengetahui beberapa konsep dasar investasi, yang akan menjadi dasar pijakan dalam setiap tahap pembuatan keputusan investasi yang akan dibuat. Hal mendasar dalam proses keputusan investasi adalah pemahaman hubungan antara *return* yang diharapkan dan risiko suatu investasi. Hubungan risiko dan *return* yang diharapkan dari suatu investasi merupakan hubungan yang searah dan linier. Artinya semakin besar risiko yang harus ditanggung, semakin besar pula tingkat *return* yang diharapkan. Hubungan seperti itulah yang menjawab pertanyaan mengapa tidak semua investor hanya berinvestasi pada aset yang menawarkan tingkat *return* yang paling tinggi. Di samping memperhatikan *return* yang tinggi, investor juga harus mempertimbangkan tingkat risiko yang harus ditanggung.

Proses keputusan investasi merupakan proses keputusan yang berkesinambungan (*ongoing process*). Proses keputusan investasi merupakan keputusan yang berjalan terus-menerus sampai tercapai keputusan investasi yang terbaik. Tahap-tahap keputusan investasi, menurut Handini & Astawinetu (2020), yaitu:

- 1) Penentuan tujuan investasi

Tahap pertama dalam proses keputusan investasi adalah menentukan tujuan investasi yang akan dilakukan. Tujuan investasi masing-masing investor bisa berbeda-beda tergantung pada investor yang membuat keputusan tersebut. Misalnya, lembaga dana pensiun yang bertujuan untuk memperoleh dana untuk membayar dana pensiun nasabahnya dimasa depan mungkin akan memilih investasi pada portofolio reksadana. Sedangkan bagi institusi penyimpan dana seperti bank misalnya, mempunyai tujuan untuk memperoleh *return* yang lebih tinggi di atas biaya investasi yang dikeluarkan. Mereka biasanya lebih menyukai investasi pada sekuritas yang mudah diperdagangkan ataupun pada penyaluran kredit yang lebih berisiko tetapi memberikan harapan *return* yang tinggi.

- 2) Penentuan kebijakan investasi

Tahap kedua ini merupakan tahap penentuan kebijakan untuk memenuhi tujuan investasi yang telah ditetapkan. Tahap ini dimulai dengan penentuan keputusan alokasi aset (*asset allocation decision*). Keputusan ini menyangkut pendistribusian dana yang dimiliki pada berbagai aset yang tersedia (saham, obligasi, real estat ataupun sekuritas luar negeri). Investor juga harus memperhatikan berbagai batasan yang mempengaruhi kebijakan investasi seperti seberapa besar dana yang dimiliki dan porsi pendistribusian dana tersebut serta beban pajak dan pelaporan yang harus ditanggung.

- 3) Pemilihan strategi portofolio

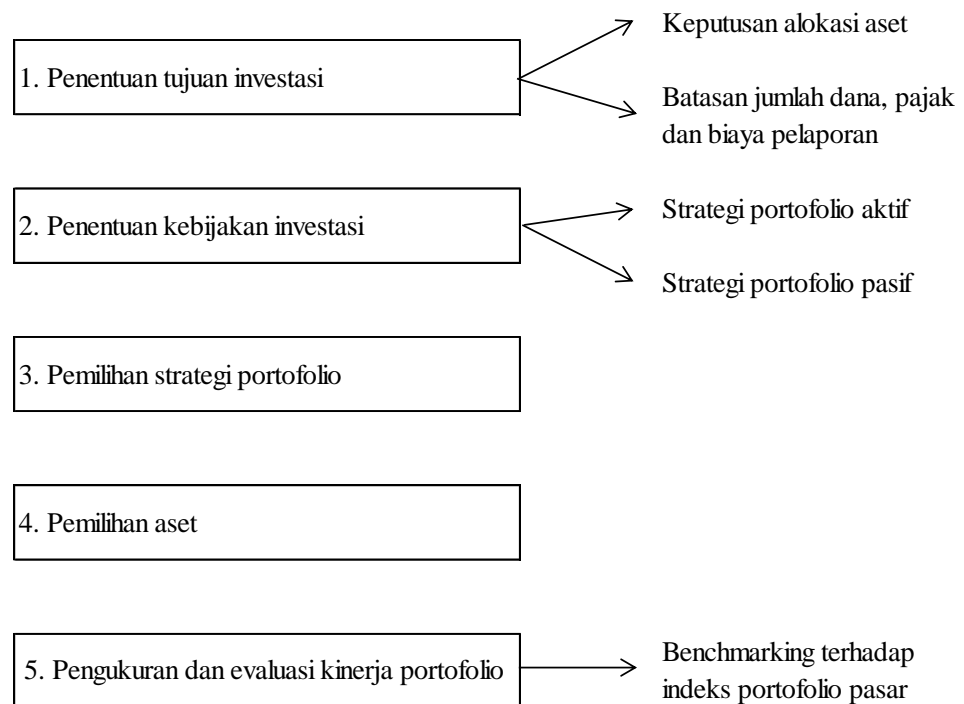
Strategi portofolio yang dipilih harus konsisten dengan dua tahap sebelumnya. Ada dua strategi portofolio yang bisa dipilih, yaitu strategi portofolio aktif dan strategi portofolio pasif. Strategi portofolio aktif meliputi kegiatan penggunaan informasi yang tersedia dan teknik-teknik peramalan secara aktif untuk mencari kombinasi portofolio yang lebih baik. Strategi portofolio pasif meliputi aktivitas investasi pada portofolio yang sering dengan kinerja indeks pasar. Asumsi strategi pasif ini adalah bahwa semua informasi yang tersedia akan diserap pasar dan direfleksikan pada harga saham.

4) Pemilihan aset

Setelah strategi portofolio ditentukan, tahap selanjutnya adalah pemilihan aset-aset yang akan dimasukkan dalam portofolio. Tahap ini memerlukan pengevaluasian setiap sekuritas yang ingin dimasukkan dalam portofolio. Tujuan tahap ini adalah untuk mencari kombinasi portofolio yang efisien, yaitu portofolio yang menawarkan *return* diharapkan yang tertinggi dengan tingkat risiko tertentu atau sebaliknya menawarkan *return* diharapkan tertentu dengan tingkat risiko terendah.

5) Pengukuran dan evaluasi kinerja portofolio

Tahap ini merupakan tahap paling akhir dari proses keputusan investasi. Meskipun demikian, adalah salah kaprah jika kita langsung mengatakan bahwa tahap ini adalah tahap terakhir, karena sekali lagi, proses keputusan investasi merupakan proses keputusan yang berkesinambungan dan terus-menerus. Artinya, jika tahap pengukuran dan evaluasi kinerja telah dilewati dan ternyata hasilnya kurang baik, maka proses keputusan investasi harus dimulai lagi dari tahap pertama, denilain seterusnya sampai dicapai keputusan investasi yang paling optimal. Tahap pengukuran dan evaluasi kinerja ini meliputi pengukuran kinerja portofolio dan perbandingan hasil pengukuran tersebut dengan kinerja portofolio lainnya melalui proses *benchmarking*. Proses *benchmarking* ini biasanya dilakukan terhadap indeks portofolio pasar, untuk mengetahui seberapa baik kinerja portofolio yang telah ditentukan dibanding kinerja portofolio lainnya (portofolio pasar)



Gambar 2.1 Proses keputusan investasi

Sumber: Handini & Astawinetu (2020)

2.3.4 Tipe-tipe Investasi

Keputusan investor dalam berinvestasi menyangkut masa yang akan datang mengandung ketidakpastian, yang berarti mengandung unsur risiko investasi bagi investor. Seorang investor yang rasional sebelum mengambil keputusan investasi, paling tidak harus mempertimbangkan pendapatan yang di harapkan (*expected return*) dan risiko (*risk*). Besar kecilnya risiko tergantung pada jenis investasi yang dilakukan (Fitriana, 2018). Tipe investasi dalam aktiva keuangan adalah sebagai berikut:

1. Investasi Langsung

Investasi Langsung dilakukan dengan membeli langsung aktiva keuangan dari suatu perusahaan baik melalui perantara atau dengan cara yang lain. Investasi langsung dapat dilakukan dengan membeli aktiva keuangan yang dapat diperjualbelikan di pasar uang (*money market*), pasar modal (*capital market*), atau di pasar turunan (*derivative market*). Investasi langsung juga dapat dilakukan dengan membeli aktiva keuangan yang tidak dapat diperjualbelikan. Aktiva keuangan yang tidak dapat diperjualbelikan biasanya diperoleh melalui bank komersial. Aktiva-aktiva ini dapat berupa tabungan di bank atau sertifikat deposito.

Macam-macam investasi langsung dapat disarikan sebagai berikut:

- 1) Investasi langsung yang tidak dapat diperjualbelikan
 - Tabungan

- Deposito

2) Investasi langsung yang dapat diperjualbelikan

A. Investasi langsung di pasar uang.

- *T-bill* (atuh tempo 90 hari), biasanya digunakan sebagai *proxy* keuntungan bebas risiko (*R_f*) Di Indonesia. Digunakan SBI
- deposito yang dapat dinegosiasi (dapat dijual kembali)

B. Investasi langsung di pasar modal

1) surat-surat berharga pendapatan tetap (*fixed-income securities*)

- a. *T-bond* (seperti *T-bill*, tapi jatuh temmpo 10 sampai 30 tahun)
- b. *Federal agency securities* (dikeluarkan oleh pemerintah federal Amerika Serikat)
- c. *municipal bond*
- d. *corporate bond*
- e. *convertible bond*

2) Saham saham (*equity securities*)

- a. *preferred stock*
- b. *common stock*

C. Investasi langsung di pasar turunan

1) Opsi

- a. Warrant (seperti call option namun jangka panjang, misal 10 tahun)
- b. *put option* (hak untuk menjual saham pada perusahaan yang mengeluarkan opsi)
- c. *call option* (hak untuk membeli saham pada perusahaan yang mengcluarkan opsi pada perusahaan yang mengcluarkan opsi)

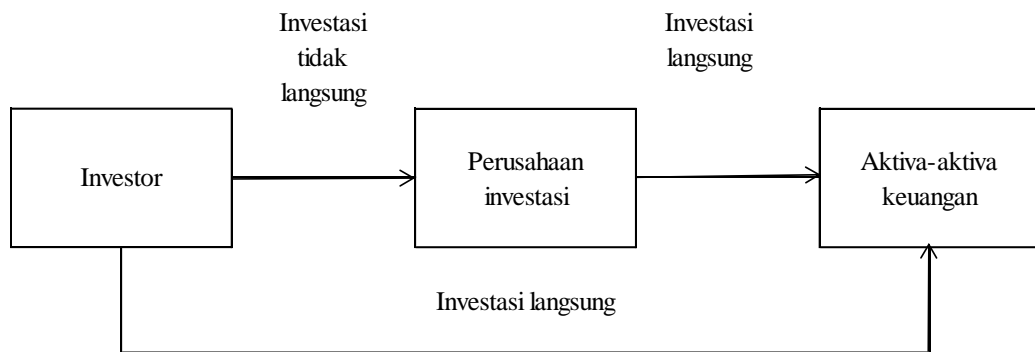
2) *Futures contract* (persetujuan untuk menyediakan aktiva di masa mendatang (*futures*) dengan hatga pasat yang sudah ditentukan dimuka. Aktiva yang diperdagangkan umumnya adalah komoditi hasil bumi.

Disebut sebagai surat-surat berharga turunan, karena nilainya merupakan penyebaran dari surat berharga lain yang terkait. (Handini & Astawinetu, 2020).

2. Investasi tidak langsung

Investasi tidak langsung dilakukan dengan membeli surat-surat berharga dari perusahaan investasi. Perusahaan investasi adalah perusahaan yang menyediakan jasa keuangan dengan cara menjual sahamnya ke publik dan menggunakan dana yang diperoleh untuk diinventasikan ke dalam portofolionya. Ini berarti bahwa perusahaan investasi membentuk portofolio (diharapkan portofolionya optimal) dan menjualnya eceran kepada publik dalam bentuk saham-sahamnya. Investasi tidak langsung lewat perusahaan investasi ini menarik bagi investor paling tidak karena dua alasan utama, yaitu sebagai berikut ini.

- 1) Investor dengan modal kecil dapat menikmati keuntungan karena pembentukan portofolio. Jika investor ini harus membuat portofolio sendiri, maka dia harus membeli beberapa saham dalam jumlah yang cukup besar nilainya. Investor yang tidak mempunyai dana cukup untuk membentuk portofolio sendiri dapat membeli saham yang ditawarkan oleh perusahaan investasi ini.
- 2) Membentuk portofolio membutuhkan pengetahuan dan pengalaman yang mendalam. Investor awam yang kurang mempunyai pengetahuan dan pengalaman tidak akan dapat membentuk portofolio yang optimal, tetapi dapat membeli saham yang ditawarkan oleh perusahaan investasi yang telah membentuk portofolio optimal. (Hartono, 2017).



Gambar 2.2 Investasi langsung dan tidak langsung

Sumber: Hartono (2017)

2.3.5 Return Investasi

Return atau hasil investasi merupakan tingkat keuntungan yang didapatkan investor dalam berinvestasi.

Menurut Hartono (2017), *Return* merupakan hasil yang diperoleh dari investasi. *Return* dapat berupa realisasi yang sudah terjadi atau *return* ekspektasian belum terjadi tetapi yang diharapkan akan terjadi dimasa mendatang. *Return* realisasian (*realized return*) merupakan *return* yang telah terjadi. Sedangkan *return* ekspektasian (*expected return*) adalah *return* yang diharapkan akan diperoleh oleh investor dimasa mendatang.

Sedangkan menurut Tandelilin (2017), *return* merupakan kenaikan harga suatu surat berharga (bisa saham maupun surat utang jangka panjang), yang bisa memberikan keuntungan bagi investor.

Ditambahkan oleh Zacharias (2020), *return* merupakan hasil yang diperoleh dari investasi. *Return* realisasi merupakan *return* yang telah terealisasi atau terjadi dimasa lalu. *Return* yang telah terjadi ini dihitung dengan menggunakan data historis atau data masa lalu. *Return* investasi terdiri atas *capital gain* dan *yield*.

Dapat disimpulkan *return* atau pengembalian adalah imbalan atas investasi yang dilakukan oleh investor pada suatu aset atas risiko yang ditanggung.

2.3.6 Jenis-jenis *Return*

Return terdiri dari *realized return* dan *expected return*. *Return* realisasi (*realized return*) merupakan *return* yang telah terjadi. *Return* ekspektasi merupakan *return* diharapkan di masa yang akan datang.

Menurut Hartono (2017), pengembalian total terdiri dari *capital gain* dan dividen *yield*, menyatakan bahwa *return* saham terdiri dari:

- 1) *Yield* merupakan komponen *return* yang mencerminkan aliran kas atau pendapatan yang diperoleh secara periodik dari suatu investasi saham. *Yield* juga merupakan presentasi penerimaan kas periodik terhadap harga investasi periode tertentu dari suatu investasi, dan untuk saham biasa dimana pembayaran periodik sebesar D_t Rupiah per lembar, maka *yield* dapat dituliskan sebagai berikut:

$$Yield = \frac{D_t}{P_{t-1}}$$

Keterangan:

D_t = Dividen Kas yang dibayarkan

P_{t-1} = Harga saham pada t-1

Sumber: Hartono (2017)

- 2) *Capital gain* merupakan hasil yang diperoleh dari selisih antara harga pembelian (kurs beli) dengan harga penjualan (kurs jual). Artinya, jika kurs beli lebih kecil daripada kurs jual maka investor dikatakan memperoleh *capital gain* dan sebaliknya jika kurs beli lebih besar daripada kurs jual maka investor memperoleh *capital loss*. Maka *capital gain* dapat dibedakan sebagai berikut:

$$Capital\ Gain = \frac{(P_t - P_{t-1})}{P_{t-1}}$$

Keterangan:

P_t = Harga saham pada saat t

P_{t-1} = Harga saham pada saat t-1

Sumber: Hartono (2017)

2.3.7 Risiko Investasi

Risiko Investasi adalah sebuah besaran atau ukuran dari sebuah ketidakpastian yang menggambarkan variansi dari imbal hasil sebuah investasi. Risiko investasi yaitu kemungkinan perbedaan antara *return* actual yang diterima dengan *return* harapan.

Risiko merupakan besarnya penyimpangan antara tingkat pengembalian yang diharapkan (*expected return*) dengan tingkat pengembalian actual (*actual return*). Semakin besar tingkat perbedaannya berarti semakin besar pula tingkat risikonya. (Ichsan, 2020).

Menurut Chandra (2019), *Risk is the change that the actual return on investment will be different from the expected return.*

Teori tersebut menyatakan Risiko adalah perubahan dimana pengembalian investasi yang sebenarnya akan berbeda dari pengembalian yang diharapkan.

Ditambahkan Hartono (2017), hanya menghitung *return* saja untuk suatu investasi tidaklah cukup. Risiko dari investasi juga perlu diperhitungkan. *Return* dan risiko merupakan dua hal yang tidak terpisah, karena pertimbangan suatu investasi merupakan *trade-off* dari kedua faktor ini. *Return* dan *risiko* mempunyai hubungan yang positif, semakin besar risiko yang harus ditanggung, semakin besar *return* yang harus dikompensasikan.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa risiko adalah ketidakpastian, dimana jika dikehendaki dapat menimbulkan suatu kerugian.

2.3.8 Jenis-jenis Risiko

Risiko sering dihubungkan dengan penyimpangan atau deviasi dari hasil ekspektasi yang diterima.

Dalam teori portofolio modern telah diperkenalkan bahwa risiko investasi total dipisahkan menjadi dua jenis risiko, untuk menentukan suatu jenis risiko tertentu dapat dihilangkan dengan diversifikasi atau tidak. Risiko dapat dibedakan menjadi dua menurut Tandelilin (2017) yaitu:

- 1) Risiko sistematis, merupakan risiko yang berkaitan dengan perubahan yang terjadi di pasaran secara keseluruhan. Perubahan pasar akan mempengaruhi variabilitas *return* suatu investasi. Dengan kata lain, risiko merupakan risiko yang tidak dapat didiversifikasi.
- 2) Risiko tidak sistematis, merupakan risiko yang tidak terkait dengan perubahan di pasaran. Risiko tidak sistematis lebih terkait kepada perubahan kondisi mikro perusahaan penertbit sekuritas. Risiko perusahaan dapat diminimalkan dengan melakukan diversifikasi aset dalam suatu portofolio berdasarkan teori manajemen portofolio.

Menurut Hartono (2017), untuk menghitung risiko, metode yang banyak digunakan adalah standar deviasi yang mengukur absolut penyimpangan nilai-nilai yang sudah terjadi dengan nilai ekspektasinya. Metode-metodenya adalah sebagai berikut:

- 1) Risiko berdasarkan Probabilitas

Penyimpangan standar atau standar deviasi merupakan pengukuran yang digunakan untuk menghitung risiko. Deviasi standar (*standar deviation*) dapat dituliskan sebagai berikut:

$$SD_i = (E[R_i - (E(R_i))]^2)^{1/2}$$

Selain deviasi standar (*stanar deviation*), risiko juga dapat dinyatakan dalam bentuk varian (*variance*). Varian adalah kuadrat dari deviasi standar sebagai berikut:

$$Var(R_i) = SD_i^2 = (E([R_i - (E(R_i))]^2))$$

Rumus varian ini dapat ditulis dengan dinyatakan dalam bentuk probabilitas. Misal $[R_i - E(R_i)]^2 = U_i$, maka Var (Ri) dapat ditulis:

$$Var(R_i) = E(U_i)$$

$$Var(R_i) = \sum_{j=1}^n (U_{ij} \cdot p_j)$$

Substitusi kembali U_i dengan $[R_i - E(R_i)]^2$ sebagai berikut:

$$Var(R_i) = \sum_{j=1}^n ([R_{ij} - E(R_i)]^2 \cdot p_j)$$

Deviasi standar adalah akar dari varian:

$$\sigma = \sqrt{Var(R_i)}$$

2) Risiko berdasarkan Data Historis

Risiko yang diukur dengan standar deviasi (*standar deviation*) yang menggunakan data historis dapat dinyatakan sebagai berikut:

$$SD = \sqrt{\frac{\sum_{t=1}^n [X_t - E(X_t)]^2}{n - 1}}$$

Keterangan:

- SD = standard deviation,
- X_i = nilai ke-i
- $E(X_i)$ = nilai ekspetasian
- n = jumlah dari observasi data historis untuk sampel besar dengan n (paling sedikit 30 observasi) dan untuk sampel kecil digunakan (n-1).

Sumber: (Hartono 2017)

2.4 Diversifikasi

Disvesifikasi adalah cara yang efektif untuk mengurangi risiko investasi saham dalam jangka panjang. Dengan melakukan disversifikasi portofolio ke beberapa saham,

maka jika kinerja satu saham diportofolio sedang buruk maka akan tertolong dengan kinerja saham lainnya yang memiliki kinerja bagus.

Menurut Tandelilin (2017), Untuk menurunkan risiko investasi, investor perlu melakukan “disversifikasi”. Disversifikasi (portofolio) dalam pernyataan tersebut bisa bermakna bahwa investor perlu membentuk portofolio melalui kombinasi pemilihan kombinasi sejumlah aset sedemikian rupa hingga risiko dapat diminimumkan tanpa mengurangi *return* harapan. Mengurangi risiko tanpa mengurangi *return* adalah tujuan investor dalam berinvestasi.

Menurut Melicher & Norton (2017), *While higher returns are expected for taking on more risk, all investment risk is not the same. In fact, some risk can be removed or diversified by investing in several different*

Teori tersebut menyatakan bahwa semakin tinggi *return* yang diterima maka semakin besar juga risiko yang akan diterima, investasi memiliki risiko yang berbeda beda. Faktanya, beberapa risiko dapat dihilangkan atau di diversifikasi dengan berinvestasi di beberapa tempat berbeda

Ditambahkan Ardila (2019), Diversifikasi adalah pembentuk portofolio melalui pemilihan kombinasi sejumlah aset tertentu sedemikian rupa hingga risiko dapat diminimalkan tanpa mengurangi besaran *return* yang diharapkan

Berdasarkan pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa diversifikasi adalah cara untuk mengelola risiko dengan melakukan kombinasi pemilihan kombinasi sejumlah aset sedemikian rupa hingga risiko dapat diminimumkan tanpa mengurangi *return* harapan.

2.5 Portofolio

2.5.1 Pengertian Portofolio

Portofolio investasi adalah sekumpulan investasi yang dimiliki oleh suatu institusi ataupun perorangan. Dalam portofolio seorang investor dapat melakukan diversifikasi pada berbagai produk investasi untuk menghasilkan *return* yang optimal dan meminimalkan risiko

Menurut Hidayat (2019), Portofolio adalah kumpulan aset investasi berupa saham, baik yang dimiliki perorangan atau perusahaan. Ada lagi yang disebut manajemen portofolio, yakni cara mengelola kumpulan aset untuk mencapai tujuan investasi. Salah satu cara mengelola portofolio adalah dengan meminimalkan risiko.

Leeds, Sanford J., et al. (2019). *The basic portfolio model was developed by Harry Markowitz (1952, 1959), who derived the expected rate of return for a portfolio of assets as well as a risk measure. Markowitz showed that the variance of the rate of return was a meaningful measure of portfolio risk under a reasonable set of assumptions. More important, he derived the formula for computing the variance of a portfolio. This portfolio variance formula indicated the importance of diversifying investments to reduce the total risk of a portfolio*

Teori tersebut menjelaskan bahwa Model portofolio dasar dikembangkan oleh Harry Markowitz (1952, 1959), yang memperoleh tingkat pengembalian yang diharapkan untuk portofolio aset serta ukuran risiko. Markowitz menunjukkan bahwa varians dari tingkat pengembalian adalah ukuran yang berarti dari risiko portofolio di bawah serangkaian asumsi yang masuk akal. Lebih penting lagi, dia menurunkan rumus untuk menghitung varians portofolio. Rumus varians portofolio ini menunjukkan pentingnya diversifikasi investasi untuk mengurangi risiko total portofolio

Sedangkan menurut Husnan (2019), Portofolio juga merupakan masalah alokasi investasi dan seleksi saham. Alokasi investasi terlebih dahulu dilakukan kemudian dilakukanlah seleksi saham dengan menggunakan metode-metode sehingga dapat diperoleh kombinasi portofolio yang tepat. Portofolio yang telah terbentuk dapat memberikan tingkat keuntungan yang sama dengan risiko yang lebih rendah, atau dengan risiko yang sama dapat memberikan tingkat keuntungan yang lebih tinggi. Karakteristik portofolio seperti ini disebut portofolio efisien.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas, disimpulkan bahwa portofolio adalah pengelompokan dari dua atau lebih saham individu yang telah didiversifikasi serta dibagi kedalam bobot tertentu pada tiap-tiap saham untuk membagi tingkat kemungkinan risiko yang akan ditanggung, sehingga investor dapat memperoleh *return* yang optimal dengan meminimalkan risiko.

2.5.2 Portofolio Efisien

Pembentukan portofolio yang efisien perlu dibuat beberapa asumsi mengenai perilaku investor dalam membuat keputusan investasi. Asumsi yang wajar adalah investor cenderung menghindari risiko (*risk averse*). Portofolio efisien adalah portofolio yang memiliki tingkat *return* maksimum pada tingkat risiko yang minimum.

Indikator portofolio efisien mampu memberikan *expected return* terbesar dengan risiko yang sama dan mampu memberi risiko terkecil dengan *expected return* yang sama. Portofolio efisien adalah portofolio yang memaksimalkan *return* yang diharapkan investor dengan tingkat risiko tertentu yang bersedia ditanggungnya atau portofolio dengan risiko terendah dengan tingkat *return* tertentu (Tandelilin, 2017).

Menurut Grinold, Richard C. & Kahn, Ronald N. (2020). *efficient portfolio that offers the highest attainable expected excess return per unit of predicted risk*.

Teori tersebut menjelaskan Portofolio efisien adalah portofolio investasi yang menawarkan *return* yang diharapkan tertinggi yang dapat dicapai per unit risiko yang diprediksi.

Ditambahkan Hartono, (2017), Portofolio efisien adalah portofolio yang memberikan *return* ekspektasi terbesar dengan tingkat risiko yang sama atau portofolio dengan risiko terkecil pada tingkat *return* ekspektasi yang sama.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas, disimpulkan bahwa portofolio efisien memiliki tingkat *return* yang terbesar pada tingkat risiko tertentu atau portofolio yang mengandung risiko terkecil dengan tingkat keuntungan yang diharapkan.

2.5.3 Portofolio Optimal

Portofolio optimal merupakan portofolio dengan kombinasi *return* ekspektasian dan risiko terbaik dari sekumpulan portofolio efisien.

Portofolio optimal merupakan portofolio yang dipilih seorang investor dari sekian banyak pilihan yang ada pada portofolio efisien. Tentunya portofolio yang dipilih investor adalah portofolio yang sesuai dengan preferensi investor bersangkutan terhadap *return* maupun terhadap risiko yang bersedia ditanggung (Tandelilin, 2017).

Portofolio optimal merupakan portofolio dengan kombaini *return* ekspektasi dan risiko terbaik. Penentuan portofolio optimal dapat dilakukan dengan beberapa cara diantaranya adalah dengan cara Markowitz, dengan aktiva bebas risiko, dan dengan cara model indeks tunggal (*Single Index Model*). (Hartono, 2017).

Menurut Pachamano dan Fabozzi (2016), *portfolio optimization does not use the traditional forecasts such as expected returns and stock covariances, but rather uncertainty sets containing these point estimates. A simple example of such an uncertainty set is a confidence interval around the forecast for expected returns, but we can also formulate advanced uncertainty sets that incorporate more knowledge about the estimation error*

Teori tersebut menjelaskan bahwa portofolio optimal tidak menggunakan prakiraan tradisional seperti pengembalian yang diharapkan dan kovarian saham, melainkan set ketidakpastian yang berisi perkiraan. Contoh sederhana dari kumpulan ketidakpastian tersebut adalah interval kepercayaan di sekitar perkiraan untuk pengembalian yang diharapkan, tetapi kami juga dapat merumuskan kumpulan ketidakpastian lanjutan yang menggabungkan lebih banyak pengetahuan tentang kesalahan estimasi.

Berdasarkan pendapat dari para ahli dapat disimpulkan portofolio optimal adalah portofolio yang dipilih investor dari sekian banyak pilihan yang ada pada portofolio efisien. Investor akan memilih portofolio yang optimal dari sejumlah portofolio yaitu menawarkan ekspektasi *return* maksimal untuk berbagai tingkat risiko.

2.6 *Single Index Model*

Model indeks tunggal adalah model penetapan harga aset sederhana untuk mengukur risiko dan pengembalian suatu saham atau portofolio. Model ini dikembangkan oleh William Sharpe pada tahun 1963 dan umum digunakan di industri keuangan

William Sharpe (1963) mengembangkan model yang disebut dengan model indeks tunggal (*Single Index Model*). Model ini dapat digunakan untuk menyederhanakan perhitungan di model Markowitz dengan menyediakan parameter-parameter input yang dibutuhkan di dalam perhitungan model Markowitz. Di samping itu, model indeks tunggal dapat juga digunakan untuk menghitung *return* ekspektasian dan risiko portofolio. Model indeks tunggal didasarkan pada pengamatan bahwa harga dari suatu sekuritas berfluktuasi searah dengan indeks harga pasar. Secara khusus dapat diamati bahwa kebanyakan saham cenderung mengalami kenaikan harga jika

indeks harga saham naik. Kebalikannya juga benar, yaitu jika indeks harga saham turun, kebanyakan saham mengalami penurunan harga. Hal ini menyarankan bahwa *return-return* dari sekuritas mungkin berkorelasi karena adanya reaksi umum (*common response*) terhadap perubahan-perubahan nilai pasar. (Hartono, 2017).

Menurut Halim (2018), *single indeks model* atau model satu faktor mengasumsikan bahwa imbal hasil atau *return* antara dua sekuritas atau lebih akan berkorelasi (akan bergerak bersama) dan memiliki reaksi yang sama terhadap satu faktor atau indeks tunggal yang dimasukkan dalam model.

Model indeks tunggal dapat digunakan dalam penentuan portofolio optimal dengan cara *excess return to beta* (ERB) Masing-masing saham dan menyusun peringkat ERB tertinggi sampai terendah, dilakukan setelah menghitung *return* saham-saham individual, varian dan kovarian dari saham dan pasar, risiko sistematis dan tidak sistematis. Membandingkan *excess return to beta* (ERB) merupakan kelebihan *return* saham atas *return* aset bebas risiko (*risk free rate*) yang disebut dengan *return premium per unit risiko* yang diukur dengan beta. *Cut off rate* (C_i) merupakan hasil bagi varian pasar dan *return premium* terhadap *variance error* saham. Apabila rasio $ERB > C_i$, maka saham-saham tersebut masuk ke dalam portofolio optimal. Sedangkan apabila rasio $ERB < C_i$, maka saham-saham tersebut tidak masuk ke dalam portofolio optimal.

Konsep perhitungan digunakan berdasarkan model perhitungan Edwin J. Elton and Martin J (1995) yaitu dengan cara menentukan urutan saham-saham yang memiliki ERB tertinggi ke ERB yang lebih rendah. Pengurutan dilakukan bertujuan untuk mengetahui kelebihan *return* saham terhadap *return* bebas risiko per unit risiko. Saham-saham yang memiliki *excess return to beta* (ERB) sama dengan atau lebih besar dari *unique cut off point* (C^*) merupakan pembentukan portofolio optimal. Menentukan *cut off point* (C^*) dengan cara memilih nilai C_i yang tertinggi pada kelompok saham-saham yang masuk dalam portofolia optimal. Kemudian menentukan porsi dana yang diinvestasikan dalam portofolio optimal dengan skala timbangan tiap sahamnya. Investor akan memilih saham-saham yang masuk kedalam portofolio ($ERB > C^*$). Dan dipilih saham-saham yang menghasilkan portofolio optimal.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas, disimpulkan bahwa *single indeks model* adalah penyederhanaan dari model Markowitz dan model ini mengasumsikan bahwa pergerakan *return* saham hanya berhubungan dengan pergerakan pasar. Model indeks tunggal dapat digunakan dalam penentuan portofolio optimal dengan cara menentukan *excess return to beta* (ERB) masing-masing saham dan menyusun peringkat ERB tertinggi sampai terendah. *Excess return to beta* (ERB) merupakan kelebihan *return* saham atas *return* aset bebas risiko yang disebut dengan *return premium per unit risiko* yang diukur dengan beta. *Cut off rate* (C_i) merupakan hasil bagi varian pasar dan *return premium* terhadap *variance error* saham. Apabila rasio $ERB > C_i$, maka saham-saham tersebut masuk ke dalam portofolio optimal. Sedangkan apabila rasio $ERB < C_i$, maka saham-saham tersebut tidak masuk ke dalam portofolio optimal.

2.7 Pengukuran Kinerja Portofolio

Dalam menjalankan suatu investasi maka *return* saja tidak cukup untuk dijadikan suatu keputusan investasi, karena terdapat risiko didalamnya, *return* dan risiko memiliki hubungan positif yaitu *return* yang tinggi maka risikonya pun tinggi, maka diperlukan kinerja portofolio saham yang mana dapat menghitung *return* dan risiko secara bersamaan dan mengetahui sejauh mana kinerja yang dihasilkan dari investasi yang dijalankan. Menurut Halim (2015), secara umum metode pengukuran kinerja portofolio yang sering digunakan adalah metode Sharpe.

2.7.1 Metode Sharpe

Metode Sharpe merupakan metode pengukuran kinerja portofolio yang menilai dengan cara membandingkan antara premi risiko portofolio (selisih rata-rata tingkat keuntungan portofolio dengan rata-rata suku bunga bebas risiko) dibagi dengan risiko portofolio yang dinyatakan dengan standar deviasi (risiko total). Jika nilai S_p positif maka kinerja portofolionya semakin baik. Metode Sharpe ini biasa digunakan oleh investor yang menggunakan dananya hanya atau sebagian besar pada portofolio tersebut, sehingga risiko portofolionya dinyatakan dalam bentuk standar deviasi.

$$S_p = \frac{R_p - R_f}{\sigma_p}$$

Keterangan:

R_p = rata-rata *return* portofolio

R_f = *riks free* sertifikat bank indonesia (SBI)

σ_p = risiko portofolio

Sumber: Tandelilin (2017)

2.8 Persistensi Kinerja Portofolio Saham

Menurut Wijaya dan Dedi (2014), suatu persistensi kinerja adalah sebuah keberlanjutan kinerja, dimana akan ada suatu keterkaitan dari kinerja sebelum periode penelitian dan setelah periode penelitian.

Sedangkan menurut Soetopo dan Montarcih (2017), Persistensi adalah ketergantungan setiap nilai data dalam runtun waktu terhadap nilai data sebelumnya.

Uji Persistensi adalah ketidak tergantungan dari setiap nilai dalam deret berkala. Untuk melaksanakan pengujian persistensi harus dihitung besarnya koefisien korelasi salah satunya dengan uji korelasi peringkat metode spearman. Koefisien korelasi serial metode spearman dapat dirumuskan sebagai berikut (Soewarno, 2014):

$$R_s = 1 - \frac{6 \sum bi^2}{n(n^2 - 1)}$$

2.9 Penelitian Sebelumnya dan Kerangka Pemikiran

2.9.1 Penelitian Sebelumnya

Beberapa peneliti telah melakukan penelitian terhadap portofolio optimal menggunakan *Single Index Model*, dan hasil dari penelitian tersebut digunakan sebagai bahan referensi dan perbandingan untuk penelitian ini yaitu sebagai berikut:

Tabel 2.1 Penelitian Sebelumnya

No	Nama Penulis	Judul	Variabel	Indikator	Hasil	Publikasi
1	Iryani (2019)	Analisis Portofolio Optimal Pada Saham LQ 45 Periode 2017-2018	Harga saham, IHSG, SBI	Harga saham = <i>closing price</i> IHSG = <i>closing price</i> $R = \frac{(P_t - P_{t-1})}{P_{t-1}}$ Suku bunga sertifikat bank	Hasil penelitian menunjukkan saham perusahaan yang membentuk portofolio hanya lima dari sebelas sampel perusahaan yaitu GGRM (7%), ICBP (14%), BBNI 10%), BBKA (47%) dan INKP (22%). <i>Return</i> portofolio yaitu 4,371% dan risiko portofolio 1,544%.	<i>AkMen JURNAL ILMIAH</i> , e-ISSN : 2621-4377 & p-ISSN : 1829-8524
2	Luthfi Adi Pratama (2019)	Analisis Pembentukan Portofolio Saham Optimal Menggunakan Metode <i>Single Index Model</i> (Studi Empiris Pada Saham Indeks Lq 45 Di Bursa Efek Indonesia)	Harga saham, IHSG, SBI	Harga saham = <i>closing price</i> IHSG = <i>closing price</i> $R = \frac{(P_t - P_{t-1})}{P_{t-1}}$ Suku bunga sertifikat bank	Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) terdapat tujuh saham yang termasuk dalam portofolio saham optimal menurut metode <i>Single Index Model</i> yaitu INCO (Vale Indonesia Tbk.), SRIL (Sri Rejeki Isman Tbk.), BBRI (Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk.), BMRI (Bank Mandiri (Persero) Tbk.), BBNI (Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk.), BBTN (Bank Tabungan Negara (Persero) Tbk.), dan GGRM (Gudang Garam Tbk.). (2) Besarnya proporsi dana yang	Doctoral dissertation , UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

					layak diinvestasikan pada saham tersebut adalah INCO sebesar 14,56%, SRIL sebesar 11,11%, BBRI sebesar 22,01%, BMRI sebesar 19,05%, BBNI sebesar 15,08%, BBTN sebesar 7,63%, dan GGRM sebesar 10,53%. (3) <i>Return</i> dari portofolio saham optimal yang telah terbentuk adalah sebesar 1,50% per bulan, sedangkan risiko yang harus ditanggung investor dari portofolio saham optimal tersebut sebesar 0,85%.	
3	Atika Lusi Tania (2019)	Aplikasi <i>Single Index Model</i> Dalam Pembentukan Portofolio Optimal Saham Lq45 Pada Bursa Efek Indonesia	Harga saham, IHSG, SBI	Harga saham = <i>closing price</i> IHSG = <i>closing price</i> $R = \frac{(P_t - P_{t-1})}{P_{t-1}}$ Suku bunga sertifikat bank	Berdasarkan hasil analisis data menggunakan Portofolio Optimal metode <i>Single Index Model</i> , diperoleh hasil bahwa dari 45 saham dalam LQ45 diperoleh 13 saham optimal yang akan dibeli oleh investor. Tiga belas saham dan harga pasar tersebut antara lain LPPF Rp3.400, INTP Rp20.025, LPKR Rp274, INCO Rp3.030, PTPP Rp2.180, SCMA Rp1.615, TBIG Rp3.850, AALI Rp10.350,	FINANSIA : Jurnal Akuntansi dan Perbankan Syariah P-ISSN: 2621-4636; E-ISSN: 2621-4644 Volume 02, Nomor 01, Januari-Juni 2019

					<p>CTRA Rp1.070, PWON Rp725, TAXI Rp50, WIKA Rp2.340, dan WSKT Rp1.970. Proporsi saham yaitu LPPF 9%, INTP 7%, LPKR 5%, INCO 13%, PTPP 19%, SCMA 12%, TBIG 9%, AALI 7%, CTRA 4%, PWON 6%, TAXI 3%, WIKA 4%, WSKT 2%. Dana yang akan diinvestasikan Rp 1.000.000, maka jumlah lembar saham total yang akan dibeli adalah 1.271 lembar, atau jika dalam jumlah lot sekitar 12 lot.</p>	
4	Rika Desiyanti (2014)	Persistensi dan Konsistensi Kinerja Reksadana di Indonesia	Metode Sharpe, metode Treynor, metode Jensen	$SRD = \frac{Kinerja_{RD} - Kinerja_{Rf}}{\sigma}$ $TRD = \frac{Kinerja_{RD} - Kinerja_{Rf}}{\beta}$ $Kinerja_{RD} - Kinerja_{Rf} = Alfa + \beta \times (Kinerja_p - Kinerja_{Rf})$	<p>Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat persistensi antara metode Sharpe, Treynor, dan Jensen. Tidak terdapat konsistensi diantara Ketiga metode tersebut</p>	Jurnal Kajian Manajemen Bisnis, 3(1), Maret 2014.
5	Yusuf Syafiyudin Marna (2017)	Analisis Kinerja Reksadana Saham di Indonesia	Metode Sharpe, metode Treynor, metode Jensen	$SRD = \frac{Kinerja_{RD} - Kinerja_{Rf}}{\sigma}$ $TRD = \frac{Kinerja_{RD} - Kinerja_{Rf}}{\beta}$ $Kinerja_{RD} - Kinerja_{Rf} = Alfa + \beta \times (Kinerja_p - Kinerja_{Rf})$	<p>Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan terdapat persistensi kinerja dan kinerja reksadana yang diukur dengan Sharpe, Treynor, dan Jensen memiliki tingkat kekonsistenan yang rendah.</p>	UNES journal of Social and Economics Research (JSER) 2(2), December 2017 pp. 128-142. ISSN 2528-6218. E-ISSN 2528-6838.

6	Iwan Firdaus, Sri Anah, Fitri Nadira (2018)	Analisis Pembentukan Portofolio Optimal Menggunakan Model Indeks Tunggal (Studi Kasus: Saham LQ45 Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia Tahun 2012-2016)	Harga saham, IHSG, SBI	Harga saham = <i>closing price</i> IHSG = <i>closing price</i> $R = \frac{(P_t - P_{t-1})}{P_{t-1}}$ Suku bunga sertifikat bank	Hasil analisis menunjukkan bahwa dengan menggunakan pendekatan Model Indeks Tunggal, saham-saham anggota Indeks LQ 45 periode Januari 2012 sampai Januari 2016 yang dapat membentuk portofolio optimal yaitu terdiri dari ASII dengan proporsi sebesar 80,39% , BBKA dengan proporsi sebesar 0,06%, ICBP dengan proporsi sebesar 5,07%, UNTR dengan proporsi sebesar 5,06%, UNVR dengan proporsi sebesar 9,42% dan tingkat keuntungan (<i>expected return</i>) portofolio sebesar 3,65% dengan risiko sebesar 0,01%.	Jurnal Ekonomi/VOLUME XXIII, No. 02, Jul 2018: 203-225
7	Indah Wahyuningsih, Herdiyana, Zul Azhar (2019)	Analisis <i>Return And Risk</i> Portofolio Optimal Berdasarkan <i>Single Index Model</i> Pada Jakarta Islamic Index Di Bursa Efek Indonesia Periode 2015-2017	Harga saham, IHSG, SBI	Harga saham = <i>closing price</i> IHSG = <i>closing price</i> $R = \frac{(P_t - P_{t-1})}{P_{t-1}}$ Suku bunga sertifikat bank	Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan <i>Single Index Model</i> pada saham Jakarta <i>Islamic Index</i> dengan 19 sampel saham dapat diperoleh 4 saham yang masuk kandidat portofolio optimal dan 15 saham yang tidak masuk kandidat portofolio optimal. Empat saham yang masuk kedalam	Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Manajemen, 4(4).

					<p>kandidat portofolio optimal beserta presentase proporsi dana masing-masing saham diantaranya yaitu United Tractor, Tbk (UNTR) sebesar 56.4%, Adaro Energy, Tbk (ADRO) sebesar 38.5%, Vale Indonesia, Tbk (INCO) sebesar 2.94%, PT. Unilever Indonesia, Tbk (UNVR) sebesar 2.08%. Dengan <i>expected return</i> portofolio yang akan didapatkan oleh investor sebesar 2.14% dan <i>risk</i> portofolio yang ditanggung oleh investor sebesar 0.86%. Berdasarkan uji beda dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan <i>return</i> yang masuk kandidat dengan yang tidak masuk kandidat portofolio. Sedangkan <i>risk</i> saham tidak terdapat perbedaan antara <i>risk</i> yang masuk kandidat dengan yang tidak masuk kandidat portofolio.</p>	
8	Yudhia Mulya & Herdiyana (2018)	Optimal Portfolio Construction using <i>Single</i>	Harga saham, IHSG, SBI	Harga saham = <i>closing price</i> IHSG = <i>closing price</i> $R =$	Dari portofolio kapitalisasi pasar terbesar. Rata-rata, portofolio volume	Internasional Journal of Engineerin

		<p><i>Index Model:</i> A Comparative Study of Largest Market Capitalization and Most Active Trading Volume Stocks</p>		$\frac{(P_t - P_{t-1})}{P_{t-1}}$ <p>Suku bunga sertifikat bank</p>	<p>perdagangan paling aktif memiliki pengembalian dan deviasi standar dari portofolio kapitalisasi pasar terbesar. Rata-rata <i>return</i> portofolio volume perdagangan teraktif sebesar 0,7623% dibandingkan portofolio kapitalisasi pasar terbesar yang memiliki rata-rata <i>return</i> 0,5163%. Standar deviasi portofolio volume perdagangan teraktif sebesar 1,6449%, dibandingkan portofolio kapitalisasi pasar terbesar yang memiliki standar deviasi rata-rata 0,9686%.</p>	<p>g & Technology, 7 (3.20) (2018) 553-558</p>
--	--	---	--	---	---	--

Sumber: Berbagai Jurnal dan Penelitian Terdahulu

Berikut persamaan dan perbedaan penelitian terdahulu dengan penelitian yang sedang penulis lakukan sekarang, yaitu:

1. Iryani (2019)
Penelitian ini telah dipublikasikan pada tahun 2019 dengan judul “Analisis Portofolio Optimal Pada Saham LQ45 Periode 2017-2018” Penelitian ini memiliki perbedaan dengan penelitian yang dilakukan oleh penulis yaitu periode penelitian dilakukan selama 2017-2018, sedangkan penelitian penulis dilakukan selama 2016-2020. Metode pembentukan portofolio yang digunakan dalam penelitian memiliki persamaan dengan penelitian penulis yaitu menggunakan metode *Single Index Model* dan objek penelitiannya sama-sama menggunakan LQ45. Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan saham perusahaan yang membentuk portofolio hanya lima dari sebelas sampel perusahaan yaitu GGRM (7%), ICBP (14%), BBNI 10%), BBKA (47%) dan INKP (22%). *Return* portofolio yaitu 4,371% dan risiko portofolio 1,544%.
2. Luthfi Adi Pratama (2019)

Penelitian ini telah dipublikasikan pada tahun 2019 dengan judul “Analisis Pembentukan Portofolio Saham Optimal Menggunakan Metode *Single Index Model* (Studi Empiris Pada Saham Indeks LQ 45 Di Bursa Efek Indonesia)”. Penelitian ini memiliki perbedaan dengan penelitian penulis yaitu periode penelitian dilakukan selama 2016-2018, sedangkan penelitian penulis dilakukan selama 2016-2020. Metode pembentukan portopolio yang digunakan dalam penelitian memiliki persamaan dengan penelitian penulis yaitu menggunakan metode *Single Index Model* dan objek penelitiannya sama-sama menggunakan LQ45. Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa: (1) terdapat tujuh saham yang termasuk dalam portofolio saham optimal menurut metode *Single Index Model* yaitu INCO (Vale Indonesia Tbk.), SRIL (Sri Rejeki Isman Tbk.), BBRI (Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk.), BMRI (Bank Mandiri (Persero) Tbk.), BBNI (Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk.), BBTN (Bank Tabungan Negara (Persero) Tbk.), dan GGRM (Gudang Garam Tbk.). (2) Besarnya proporsi dana yang layak diinvestasikan pada saham tersebut adalah INCO sebesar 14,56%, SRIL sebesar 11,11%, BBRI sebesar 22,01%, BMRI sebesar 19,05%, BBNI sebesar 15,08%, BBTN sebesar 7,63%, dan GGRM sebesar 10,53%. (3) *Return* dari portofolio saham optimal yang telah terbentuk adalah sebesar 1,50% per bulan, sedangkan risiko yang harus ditanggung investor dari portofolio saham optimal tersebut sebesar 0,85%.

3. Atika Lusi Tania (2019)

Penelitian ini telah dipublikasikan pada tahun 2019 dengan judul “Aplikasi *Single Index Model* Dalam Pembentukan Portofolio Optimal Saham LQ45 Pada Bursa Efek Indonesia”. Penelitian ini memiliki perbedaan dengan penelitian penulis yaitu periode penelitian dilakukan selama 2013-2014, sedangkan penelitian penulis dilakukan selama 2016-2020. Metode pembentukan portopolio yang digunakan dalam penelitian memiliki persamaan dengan penelitian penulis yaitu menggunakan metode *Single Index Model* dan objek penelitiannya sama-sama menggunakan LQ45. Berdasarkan hasil analisis data menggunakan Portofolio Optimal metode *Single Index Model*, diperoleh hasil bahwa dari 45 saham dalam LQ45 diperoleh 13 saham optimal yang akan dibeli oleh investor. Tiga belas saham dan harga pasar tersebut antara lain LPPF Rp3.400, INTP Rp20.025, LPKR Rp274, INCO Rp3.030, PTPP Rp2.180, SCMA Rp1.615, TBIG Rp3.850, AALI Rp10.350, CTRA Rp1.070, PWON Rp725, TAXI Rp50, WIKA Rp2.340, dan WSKT Rp1.970. Proporsi saham yaitu LPPF 9%, INTP 7%, LPKR 5%, INCO 13%, PTPP 19%, SCMA 12%, TBIG 9%, AALI 7%, CTRA 4%, PWON 6%, TAXI 3%, WIKA 4%, WSKT 2%. Dana yang akan diinvestasikan Rp 1.000.000, maka jumlah lembar saham total yang akan dibeli adalah 1.271 lembar, atau jika dalam jumlah lot sekitar 12 lot.

4. Rika Desiyanti (2014)
Penelitian ini telah dipublikasikan pada tahun 2014 dengan judul “Persistensi dan Konsistensi Kinerja Reksadana di Indonesia”. Penelitian ini memiliki perbedaan dengan penelitian penulis yaitu objek penelitian berupa reksadana, sedangkan penelitian penulis pada analisis portofolio LQ45, metode yang digunakan memiliki persamaan yaitu metode Sharpe, penelitian ini memiliki persamaan dengan penulis meneliti tentang persistensi. Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa terdapat persistensi antara metode Sharpe, Treynor, dan Jensen. Tidak terdapat konsistensi diantara Ketiga metode tersebut.
5. Yusuf Syafiyudin Marna (2017)
Penelitian ini telah dipublikasikan pada tahun 2017 dengan judul “Analisis Kinerja Reksadana Saham di Indonesia”. Penelitian ini memiliki perbedaan dengan penelitian penulis yaitu objek penelitian berupa reksadana, sedangkan penelitian penulis pada analisis portofolio LQ45, metode yang digunakan memiliki persamaan yaitu metode Sharpe, penelitian ini memiliki persamaan dengan penulis meneliti tentang persistensi. Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya menunjukkan terdapat persistensi kinerja dan kinerja reksadana yang diukur dengan Sharpe, Treynor, dan Jensen memiliki tingkat kekonsistenan yang rendah.
6. Iwan Firdaus, Sri Anah, Fitri Nadira (2018)
Penelitian ini telah dipublikasikan pada tahun 2018 dengan judul “Analisis Pembentukan Portofolio Optimal Menggunakan Model Indeks Tunggal (Studi Kasus: Saham LQ45 Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia Tahun 2012-2016)”. Penelitian ini memiliki perbedaan dengan penelitian yang dilakukan oleh penulis yaitu periode penelitian dilakukan selama 2012-2016, sedangkan penelitian penulis dilakukan selama 2016-2020. Metode pembentukan portopolio yang digunakan dalam penelitian memiliki persamaan dengan penelitian penulis yaitu menggunakan metode *Single Index Model* dan objek penelitiannya sama-sama menggunakan LQ45. Hasil analisis menunjukkan bahwa dengan menggunakan pendekatan Model Indeks Tunggal, saham-saham anggota Indeks LQ 45 periode Januari 2012 sampai Januari 2016 yang dapat membentuk portofolo optimal yaitu terdiri dari ASII dengan proporsi sebesar 80,39%, BBKA dengan proporsi sebesar 0,06%, ICBP dengan proporsi sebesar 5,07%, UNTR dengan proporsi sebesar 5,06%, UNVR dengan proporsi sebesar 9,42% dan tingkat keuntungan (*expected return*) portofolio sebesar 3,65% dengan risiko sebesar 0,01%.
7. Indah Wahyuningsih, Herdiyana, Zul Azhar (2019)
Penelitian ini telah dipublikasikan pada tahun 2019 dengan judul “Analisis *Return And Risk* Portofolio Optimal Berdasarkan *Single Index Model* Pada Jakarta Islamic Index Di Bursa Efek Indonesia Periode 2015-2017”. Penelitian ini memiliki perbedaan dengan penelitian penulis yaitu objek penelitian ini

Jakarta Islamic Index (JII), sedangkan penelitian penulis pada Index LQ45. Metode pembentukan portofolio pada penelitian ini memiliki persamaan dengan penulis yaitu menggunakan *Single Index Model*. Hasil penelitian sebelumnya menjelaskan pada saham Jakarta Islamic Index dengan 19 sampel saham dapat diperoleh 4 saham yang masuk kandidat portofolio optimal dan 15 saham yang tidak masuk kandidat portofolio optimal. Empat saham yang masuk kedalam kandidat portofolio optimal beserta presentase proporsi dana masing-masing saham diantaranya yaitu United Tractor, Tbk (UNTR) sebesar 56.4%, Adaro Energy, Tbk (ADRO) sebesar 38.5%, Vale Indonesia, Tbk (INCO) sebesar 2.94%, PT. Unilever Indonesia, Tbk (UNVR) sebesar 2.08%. Dengan *expected return* portofolio yang akan didapatkan oleh investor sebesar 2.14% dan *risk* portofolio yang ditanggung oleh investor sebesar 0.86%.

8. Yudhia Mulya & Herdiyana (2018)

Penelitian ini telah dipublikasikan pada tahun 2019 dengan judul “Optimal Portfolio Construction using *Single Index Model*: A Comparative Study of Largest Market Capitalization and Most Active Trading Volume Stocks”. Penelitian ini memiliki perbedaan dengan penelitian penulis yaitu objek penelitian ini menggunakan saham yang mempunyai kapitalisasi pasar terbesar dan paling aktif diperdagangkan, sedangkan penelitian penulis pada Indeks LQ45. Metode pembentukan portofolio pada penelitian ini memiliki persamaan dengan penulis yaitu menggunakan *Single Index Model*. Dari portofolio kapitalisasi pasar terbesar. Rata-rata, portofolio volume perdagangan paling aktif memiliki pengembalian dan deviasi standar dari portofolio kapitalisasi pasar terbesar. Rata-rata *return* portofolio volume perdagangan teraktif sebesar 0,7623% dibandingkan portofolio kapitalisasi pasar terbesar yang memiliki rata-rata *return* 0,5163%. Standar deviasi portofolio volume perdagangan teraktif sebesar 1,6449%, dibandingkan portofolio kapitalisasi pasar terbesar yang memiliki standar deviasi rata-rata 0,9686%.

2.9.2 Kerangka Pemikiran

Investasi saham selalu dihadapkan dengan dua aspek pertimbangan yaitu *risk and return*, setiap investor pasti menginginkan *return* yang tinggi dengan risiko yang rendah. Hal ini dapat dilakukan dengan diversifikasi melalui pembentukan portofolio optimal. Portofolio optimal adalah portofolio yang memberikan hasil kombinasi *return* tertinggi dengan risiko terendah (Hartono, 2017).

Menurut Stewart *et al*, (2019) *Portfolio management is the objective for the investment plan, the initial principal of the investment, and the cumulative total return on that principal. The investment plan, or strategy, is tailored to provide a pattern of expected returns consistent with meeting investment objectives within acceptable levels of risk.*

Teori tersebut menjelaskan bahwa Manajemen portofolio adalah Rencana, atau strategi investasi, disesuaikan untuk memberikan pola pengembalian yang diharapkan sesuai dengan pemenuhan tujuan investasi dalam tingkat risiko yang dapat diterima.

Adapun kerangka pemikiran diawali dari mengumpulkan data saham perusahaan di setiap semester pada periode penelitian, Menentukan Portofolio optimal disetiap enam bulan (per semester) selama periode penelitian. Lalu menghitung besarnya kinerja portofolio setiap semester dengan Sharpe *ratio*. Kemudian melakukan uji persistensi dengan uji *Correlation Rank Spearman*.

1. Persistensi Kinerja Portofolio

Menurut Wijaya dan Dedi (2014), suatu persistensi kinerja adalah sebuah keberlanjutan kinerja, dimana akan ada suatu keterkaitan dari kinerja sebelum periode penelitian dan setelah periode penelitian.

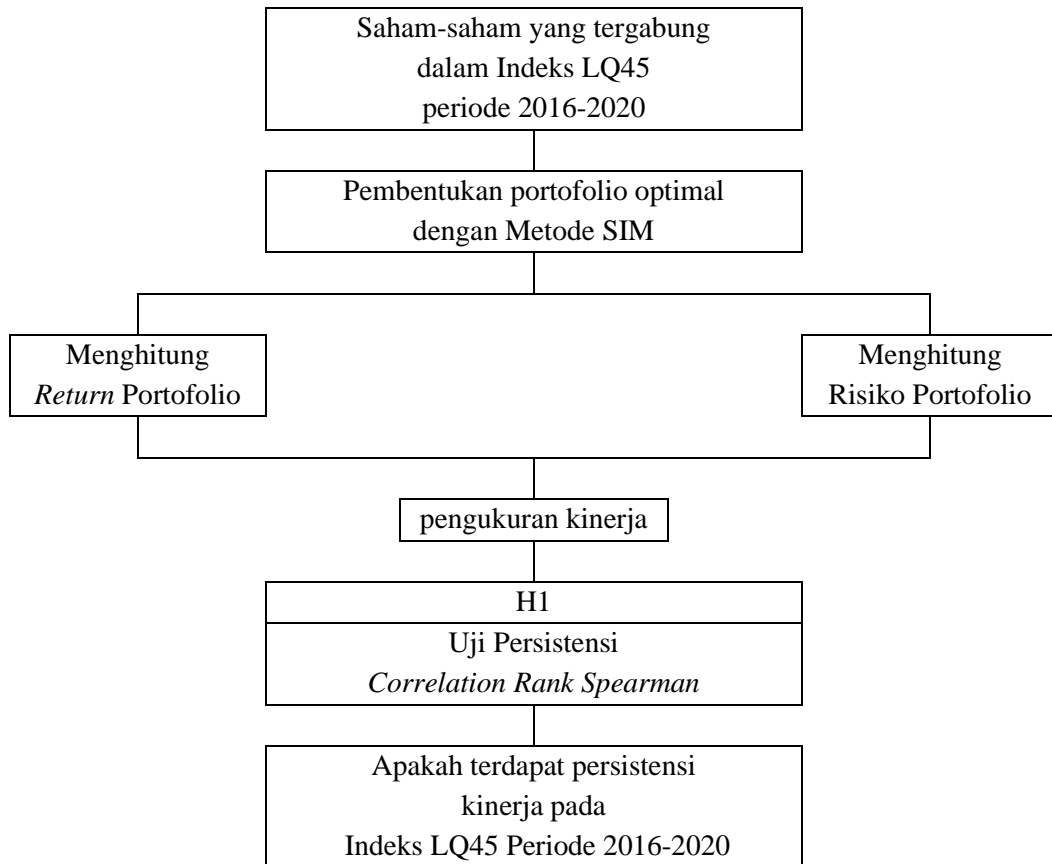
Sedangkan menurut Soetopo dan Montarcih (2017), Persistensi adalah ketergantungan setiap nilai data dalam runtun waktu terhadap nilai data sebelumnya.

Serta, Uji Persistensi adalah ketidak tergantungan dari setiap nilai dalam deret berkala. Untuk melaksanakan pengujian persistensi harus dihitung besarnya koefisien korelasi salah satunya dengan uji korelasi peringkat metode spearman.

Sebuah penelitian yang dilakukan oleh Rika Desiyanti (2014) dan Yusuf Syafiyudin Marna (2017) menyatakan bahwa terdapat persistensi kinerja reksadana saat ini dan nilai kinerja di masa depan. Berdasarkan teori dan hasil penelitian tersebut diperoleh hipotesis sebagai berikut:

H₁ : Terdapat persistensi kinerja pada portofolio saham pada Indeks LQ45
Periode 2016 - 2020

Berdasarkan kerangka pemikiran maka digambarkan konstelasi penelitian sebagai berikut:



Gambar 2.3 Konstelasi penelitian

2.10 Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan dugaan sementara dari peneliti yang harus diuji kebenarannya. Berdasarkan kerangka pemikiran, penulis membuat hipotesis sebagai berikut:

H₁ : Terdapat persistensi kinerja pada portofolio saham Indeks LQ45 Periode 2016 - 2020

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian verifikatif dengan metode *explanatory survey*. Jenis dan metode ini digunakan untuk mengetahui hubungan antara setiap variable yang kemudian di uji menggunakan analisis hipotesis. Penelitian ini ingin menggambarkan serta menganalisis pembentukan portofolio optimal dengan pendekatan *Single Index Model*. Dan membandingkan kinerja portofolio tiap semester yang dilihat dari perkembangan Sharpe ratio selama periode penelitian. Dan melakukan uji persistensi untuk mengetahui apakah kinerja di semester saat ini memiliki daya tahan kinerja di periode berikutnya. Dan berlangsung selama berapa lama persistensi dari kinerja portofolio pada Indeks LQ45 periode 2016-2020.

3.2 Objek, unit analisis, dan lokasi penelitian

3.2.1 Objek penelitian

Dalam penelitian ini peneliti melakukan penelitian tentang analisis portofolio optimal dengan variabel-variabel yang meliputi *return* dan risiko saham-saham yang tergabung dalam indeks LQ45 di Bursa Efek Indonesia dengan menggunakan metode *Single Index Model*.

3.2.2 Unit analisis

Unit analisis adalah mengenai “siapa yang diteliti” yaitu individu (perorangan), organisasi, atau daerah/wilayah. Unit analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah perusahaan, yaitu perusahaan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia pada Indeks LQ45 periode 2016 - 2020.

3.2.3 Lokasi penelitian

Penelitian dilakukan di Bursa Efek Indonesia dengan cara mengakses situs resminya melalui www.idx.co.id. Kantor Bursa Efek Indonesia beralamat di Jalan Jendral Sudirman Kav. 52-53. Jakarta Selatan 12190 Indonesia.

3.3 Jenis dan Sumber Data Penelitian

3.3.1 Jenis data Penelitian

Jenis data penelitian yang diteliti adalah data kuantitatif. Data kuantitatif adalah data yang berbentuk angka-angka. Data ini menunjukkan nilai terhadap besaran atau variabel yang diwakilkannya. Sifat data ini adalah data runtut waktu yaitu data yang merupakan pengamatan dalam suatu periode tertentu. Data kuantitatif itu sendiri adalah data yang mengenai jumlah, tingkatan, perbandingan, volume yang berupa angka-angka.

3.3.2 Sumber data penelitian

Sumber data yang digunakan adalah data sekunder. Data sekunder yaitu data yang diperoleh secara tidak langsung oleh peneliti, umumnya diperoleh dari lembaga penyedia data seperti Bursa Efek, OJK, Bank Indonesia, dan sebagainya. Data yang digunakan berupa daftar harga saham (*closing price*) yang tergabung dalam indeks LQ45, data IHSG dan suku bunga yang diperoleh peneliti berasal dari beberapa website resmi lembaga tersebut, yaitu www.idx.co.id, www.ojk.go.id, dan www.bi.go.id.

3.4 Operasionalisasi variabel

Operasional variabel menjelaskan mengenai variabel yang diteliti, indikator, pengukuran dan skala dari data yang digunakan dalam penelitian. Variabel dalam penelitian ini terdiri dari *return*, risiko, *return* portofolio dan risiko portofolio

Tabel 3.1 Operasional variabel

Variabel	Indikator	Ukuran	Skala
<i>Return</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Return</i> saham bulanan • Harga saham penutupan 	$(Ri) = \frac{(P_t - P_{t-1})}{P_{t-1}}$	Rasio
Risiko	<ul style="list-style-type: none"> • Standar deviasi • <i>Realized return</i> • Rata-rata <i>Realized return</i> • Jumlah periode <i>Realized return</i> 	$\sigma = \sqrt{\sum_{t-1}^n \frac{(Ri - (ERi))^2}{n - 1}}$ <p>Atau $\sigma = \sqrt{\sigma_i^2}$</p>	Rasio
<i>Return</i> portofolio	<ul style="list-style-type: none"> • Alfa portofolio • Beta Portofolio • <i>Return</i> Pasar 	$E(Rp) = \alpha_p + \beta_p \cdot E(Rm)$	Rasio
Risiko portofolio	<ul style="list-style-type: none"> • Beta portofolio • Risiko pasar • Varians Residual (<i>unsystematic risk</i>) 	$\sigma_p^2 = \beta_p^2 \cdot \sigma_m^2 + \sigma_{ep}^2$	Rasio
Indeks Sharpe	<ul style="list-style-type: none"> • Rata-rata <i>return</i> portofolio • <i>Risks free</i> suku bunga sertifikat bank Indonesia (SBI) • Risiko portofolio 	$Sp = \frac{Rp - Rf}{\sigma_p}$	Rasio

3.5 Metode penarikan sampel

Metode penarikan sampel adalah suatu cara atau sudut pandang yang digunakan oleh peneliti untuk menarik sampel dari populasi yang tersedia. Populasi dalam penelitian ini adalah saham-saham masuk dalam Indeks saham LQ45 periode 2016 - 2020 yang terdiri dari 45 saham emiten yang terus menerus ada selama sepuluh semester dan jumlah perusahaan yang keluar masuk. Komponen saham yang masuk dalam perhitungan Indeks Saham LQ45 ini selalu dievaluasi setiap 6 bulan. Oleh sebab itu setiap periode per enam bulan saham emiten yang tercatat selalu berubah-ubah.

Penelitian ini menggunakan sampel saham LQ45 pada periode Februari 2016 – Januari 2021 yang diperoleh di Bursa Efek Indonesia dengan menggunakan metode penarikan sampel *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah metode penarikan sampel dengan pertimbangan kriteria tertentu sehingga sesuai dengan penelitian yang dirancang. Populasi pada penelitian ini yang akan difilter dengan kriteria yang dipilih adalah sebagai berikut:

1. Perusahaan yang tercatat di Bursa Efek Indonesia disetiap enam bulan (per semester) pada periode 2016 - 2020.
2. Perusahaan yang masuk pada LQ45 disetiap enam bulan (per semester) pada periode 2016 - 2020.
3. Mempunyai data historis harga saham penutupan yang lengkap disetiap enam bulan (per semester) pada periode 2016 - 2020.
4. Saham-saham yang menghasilkan *Expected Return* bernilai positif

3.6 Metode pengumpulan data

Metode yang digunakan dalam mengumpulkan data dalam penelitian ini yaitu metode dokumentasi. Metode dokumentasi merupakan prosedur atau cara pengumpulan data penelitian untuk memperoleh data yang relevan. Data dalam penelitian ini yaitu berupa data sekunder. Data sekunder yang dikumpulkan melalui dokumentasi dengan cara mengunduh data harga saham LQ45 pada periode 2016 - 2020 dan data IHSG selama periode penelitian dari Bursa Efek Indonesia melalui situs resminya di www.idx.co.id dan data bulanan Suku Bunga Sertifikat Indonesia (SBI) melalui www.bi.go.id.

3.7 Metode analisis data

3.7.1 Penentuan Portofolio Optimal Berdasarkan *Single Index Model*

Metode analisis data untuk mengetahui komposisi portofolio saham optimal dan untuk mengetahui besarnya proporsi dana pada masing-masing saham disetiap enam bulan (per semester) pada periode 2016 - 2020, dilakukan dengan menggunakan *Single Index Model*. Tahapan pembentukan portofolio optimal menggunakan *Single Index Model* dilakukan dengan langkah sebagai berikut:

1. Mengumpulkan data harga masing-masing saham disetiap enam bulan (per semester) yang masuk ke dalam indeks LQ45 periode 2016 - 2020, yaitu harga saham penutupan bulanan.

2. Menghitung *Actual Return* Individual, market dan *Risk Free*. *Actual Return* Individual dan *Actual Return market* adalah persentase perubahan harga penutupan saham A pada bulan t dikurangi harga penutupan harga saham A pada bulan ke t-1 kemudian hasilnya dibagi dengan harga penutupan saham A pada bulan t-1, dan *Risk Free* menggunakan suku bunga sertifikat bank indonesia (SBI)

$$R_i = \frac{(P_t - P_{t-1})}{P_{t-1}}$$

Keterangan:

- (R_i) = *return* saham individual
 P_t = harga pada periode sekarang
 P_{t-1} = harga pada periode sebelumnya

$$R_m = \frac{(IHSG_t - IHSG_{t-1})}{IHSG_{t-1}}$$

Keterangan:

- (R_m) = *return* pasar
 IHSG_t = harga pada periode sekarang
 IHSG_{t-1} = harga pada periode sebelumnya

$$R_f = \frac{SBI_t}{12}$$

Keterangan:

- SBI_t = *SBI* periode sekarang
 12 = 1 tahun, yaitu 12 bulan.

3. Menghitung *Excess Return*

$$ER = R_i - R_f$$

Keterangan:

- ER = *excess return*
 R_i = *return saham* individual
 R_f = *risk free* (SBI)

4. Menghitung *Expected Return* Individual, market, risk free dan *excess return*.

$$E(R_i) = \frac{\sum_{t=1}^n R_i}{n}$$

Keterangan:

- E(R_i) = *expected return* saham individual
 R_i = *return* saham individual
 n = jumlah periode

$$E(R_m) = \frac{\sum_{t=1}^n R_m}{n}$$

Keterangan:

$E(R_m)$ = *expected return market*

R_m = *return Market*

n = jumlah periode

$$E(ER) = \frac{\sum_{t=1}^n ER}{n}$$

Keterangan:

$E(ER)$ = *expected excess return*

ER = *excess return*

n = jumlah periode

5. Menghitung Varians Individua, market, dan *risk free* (VAR.P)

$$(\sigma^2 i) = \sqrt{\sum_{i=1}^n \frac{(R_i - E(R_i))^2}{n - 1}}$$

$$(\sigma^2 m) = \sqrt{\sum_{i=1}^n \frac{(R_m - E(R_m))^2}{n - 1}}$$

$$(\sigma^2 R_f) = \sqrt{\sum_{i=1}^n \frac{(R_f - E(R_f))^2}{n - 1}}$$

Keterangan:

$\sigma^2 i$ = *variance return saham individual*

$\sigma^2 m$ = *variance return market*

$\sigma^2 R_f$ = *variance risk free*

6. Menghitung *Alfa* (α) (Intercept) dan *Beta* (β) (Slope)

$$\beta_i = \frac{\sigma_{im}}{\sigma_m^2}$$

Atau dapat diuraikan sebagai berikut

$$\beta_i = \frac{\sum_{t=1}^n (R_i - E(R_i)) \cdot (R_m - E(R_m))}{\sum_{t=1}^n (E(R_m) - (R_m))^2}$$

Keterangan:

β_i = *beta sekuritas*

σ_m^2 = varian pasar
 $E(R_i)$ = *expected return*
 R_i = *return saham i*
 $E(R_m)$ = *expected return market*

Alfa sekuritas dapat dihitung menggunakan:

$$\alpha = E(R_i) - \beta_i \cdot (R_m)$$

Keterangan:

α_i = *alfa sekuritas*
 $E(R_i)$ = *expected return*
 β_i = *beta sekuritas*
 R_m = *return market*

7. Menghitung Varians Residual (*unsystematic risk*) individual

$$\sigma_{ei}^2 = \beta_i^2 \cdot (\sigma^2 m) + \sigma^2 i$$

Keterangan:

σ_{ei}^2 = *varians Residual (unsystematic risk)*
 β_i = *beta saham i*
 $\sigma^2 m$ = *variance return market*
 $\sigma^2 i$ = *variance return saham individual*

8. Menghitung A_i , B_i , dan C_i . *Cut of rate* (C_i) merupakan titik pembatas yang digunakan menentukan apakah suatu saham dapat dimasukkan kedalam portofolio atau tidak. Sebelum menghitung C_i harus menghitung A_i dan B_i

$$A_i = \frac{(E(R_i) - R_f)\beta_i}{\sigma_{ei}^2}$$

$$B_i = \frac{\beta_i^2}{\sigma_{ei}^2}$$

$$C_i = \frac{\sigma^2 m \sum_{j=1}^i \left[\frac{(E(R_i) - R_f)\beta_i}{\sigma_{ei}^2} \right]}{1 + \sigma^2 m \sum_{j=1}^i \left[\frac{B_i^2}{\sigma_{ei}^2} \right]}$$

Keterangan:

C_i = *cut off rate*
 $E(R_i)$ = *return yang diharapkan dari saham (expected return)*
 R_f = *risk free rate*
 β_i = *beta saham i*
 σ_{ei}^2 = *variance error residual saham*

σ^2_m = variance return pasar

9. Menghitung Excess Return to Beta (ERB)

$$ERB_i = \frac{(R_i) - R_f}{\beta_i}$$

Keterangan:

ERB_i = excess return to beta

R_i = return yang diharapkan dari saham (expected return)

R_f = risk free rate

β_i = beta saham ke-i

10. Mengurutkan Saham Berdasarkan ERB

11. Menentukan Cut of Point (C^*)

12. Menentukan Saham yang termasuk kedalam portofolio optimal

- Bila rasio $ERB > C_i$, maka saham-saham masuk ke dalam portofolio optimal
- Bila rasio $ERB < C_i$, maka saham-saham tidak masuk ke dalam portofolio optimal

13. Menentukan Z_i (proposisi dana), W_i (presentase dana) saham dalam portofolio optimal

$$Z_i = \frac{\beta}{\sigma_{ei}^2} (ERB_i - C)$$

$$W_i = \frac{Z_i}{\sum_{j=1}^k Z_j}$$

Keterangan:

W_i = porsi sekuritas ke-i

β_i = beta sekuritas ke-i

σ_{ei}^2 = variance error residual saham

ERB_i = excess return to beta sekuritas ke-i

C^* = nilai unique cut-off point yang merupakan nilai C_i terbesar

Z_i = skala pembobotan tiap-tiap saham

14. Menghitung return dan risiko portofolio

$$E(R_p) = \alpha_p + \beta_p \cdot E(R_m)$$

Keterangan:

$E(R_p)$ = return Portofolio

α_p = alfa portofolio

β_p = *beta* Portofolio
 $E(R_m)$ = *return* Pasar

Risiko portofolio

$$\sigma_p^2 = \beta_p^2 \cdot \sigma_m^2 + \sigma_{ep}^2$$

Keterangan:

σ_p^2 = risiko portofolio

β_p = *beta* portofolio

σ_m^2 = risiko pasar

σ_{ep}^2 = varians Residual (*unsystematic risk*)

3.7.2 Evaluasi Kinerja Portofolio

Evaluasi Kinerja Portofolio Perusahaan yang masuk pada LQ45 dilakukan disetiap enam bulan (per semester) pada periode Februari 2016 – Januari 2021. Untuk melihat kinerja portofolio kita tidak dapat hanya melihat tingkat *return* yang dihasilkan portofolio tersebut, tetapi kita juga harus memperhatikan faktor-faktor lain seperti risiko portofolio tersebut. Dengan berdasarkan pada teori pasar modal, salah satu ukuran yang sudah memasukan faktor *return* dan risiko dalam perhitungannya adalah indeks Sharpe.

Indeks Shape dikembangkan oleh William Shape dan sering juga disebut dengan *reward to variability ratio*. Indeks Shape mendasarkan perhitungannya pada kosep garis pasar modal (*capital market line*) sebagai patok duga, yaitu dengan cara membagi premi risiko portofolio dengan standar deviasinya. Dengan demikian indeks Sharpe akan dapat dipakai untuk mengukur premi risiko untuk setiap unit risiko pada portofolio tersebut. Untuk menghitung indeks Shape, dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$Shape\ Ratio = \frac{R_p - R_f}{\sigma_p}$$

Keteranga:

R_p = rata- rata *return* portofolio

R_f = *riks free* sertifikat bank indonesia (SBI)

σ_p = risiko portofolio

3.7.3 Pengujian Hipotesis

3.7.3.1 Uji Pertensi Kinerja Portofolio Saham

Tahap terakhir, untuk mengetahui adakah keterkaitan antara kinerja masa lalu dengan kinerja masa depan (Persistensi) maka dilakukan uji *Corellation Rank Spearman Rho*.

Korelasi Spearman Rank digunakan untuk mencari hubungan atau menguji signifikansi hipotesis bila masing-masing yang dihubungkan berbentuk sumber data variable yang tidak sama (Soewarno, 2014):

$$R_s = 1 - \frac{6 \sum b_i^2}{n(n^2 - 1)}$$

Dimana:

R_s = Koefisien korelasi rank spearman

B_i = Selisih mutlak antara data

n = Banyaknya sampel

Keputusan Pengujian:

Nilai Koefisiensi korelasi pada Uji *Spearman's rho* ini ditentukan oleh uji 2 arah (*two tail test*). Menurut Dwianggoro dan Sibarani (2012)

- a) Jika nilai *Sig. (2-tailed) RS* < (0.05), maka portofolio memiliki peristensi kinerja dan koefisien korelasi signifikan
- b) Jika nilai *Sig. (2-tailed) RS* > (0.05), maka portofolio tidak memiliki peristensi kinerja dan koefisien korelasi tidak signifikan.

BAB IV PEMBAHASAN

4.1 Hasil Pengumpulan Data

Objek dalam penelitian ini yaitu *return* and risiko saham dengan *metode Single Index Model*. Pada penelitian ini unit yang akan di analisis adalah perusahaan yang tergabung dalam LQ45 yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia pada periode 2016 - 2020. Adapun lokasi penelitian ini di lakukan di Bursa Efek Indonesia (BEI) dengan cara mengakses situs resminya di www.idx.co.id kantor Bursa Efek Indonesia beralamat di Jalan Jendral Sudirman Kav 52-53. Jakarta Selatan 12190, Indonesia.

Sumber data yang digunakan adalah data sekunder, data penelitian yang digunakan adalah data *historis closing price* bulanan LQ45 dan IHSG selama periode 2016 - 2020 yang berasal dari publikasi situs resmi www.idx.co.id, www.ojk.go.id, dan www.bi.go.id.

Populasi dalam penelitian ini adalah saham-saham yang tergabung dalam LQ45 selama periode 2016 - 2020. Pemilihan sampel data dilakukan dengan metode purposive sampling berdasarkan kriteria tertentu yaitu:

1. Perusahaan yang tercatat di Bursa Efek Indonesia disetiap enam bulan (per semester) pada periode 2016 - 2020.
2. Perusahaan yang masuk pada LQ45 disetiap enam bulan (per semester) pada periode 2016 - 2020.
3. Mempunyai data historis harga saham penutupan yang lengkap disetiap enam bulan (per semester) pada periode 2016 - 2020.
4. Saham-saham yang menghasilkan *Expected Return* bernilai positif

Berdasarkan pertimbangan tersebut dari 45 perusahaan tercatat disetiap semester pada periode 2016 - 2020 yang tergabung pada LQ45 di Bursa Efek Indonesia dengan kriteria tersebut dapat diperoleh 78 sampel saham. (Lampiran 1 sampel saham LQ45)

4.2 Analisis data

4.2.1 Penentuan Portofolio Optimal Berdasarkan *Single Index Model*

Pada penelitian ini menggunakan data bulanan LQ45 periode 2016 - 2020. Penentuan portofolio optimal pada *Single Index Model* dapat dilakukan sebagai berikut:

Tabel 4.1 Jumlah emiten yang masuk kedalam sampel penelitian

Tahun	Semester	Jumlah Emiten
2016	1	35
	2	13
2017	1	23
	2	30
2018	1	5
	2	26

Tahun	Semester	Jumlah Emiten
2019	1	17
	2	10
2020	1	12
	2	39
Jumlah		210

Sumber: Data sekunder diolah, (2021)

Berdasarkan tabel di atas, maka jumlah sampel saham yang masuk ke dalam pembentukan portofolio optimal adalah sebanyak 210 saham yang memiliki *Excess Return* positif, sedangkan *Excess Return* negatif yang dihasilkan sebanyak 240 saham. Jumlah saham yang paling banyak masuk ke dalam sampel penelitian yaitu pada periode semester 2 tahun 2020 dengan jumlah saham sebanyak 39 saham. Artinya, pada periode tersebut 86.76% saham-saham yang tergabung pada Indeks LQ45 memiliki imbal hasil yang baik bagi investor.

Tabel 4.2 Portofolio Optimal Semester 1 Tahun 2016

NO	Semester 1 Tahun 2016				
	Emiten	ERB		Ci	Keterangan
1	PWON	0.1989	>	0.0081	Masuk portofolio
2	ICBP	0.0634	>	0.0099	Masuk portofolio
3	MNCN	0.0347	>	0.0123	Masuk portofolio
4	ADRO	0.0346	>	0.0263	Masuk portofolio
5	KLBF	0.0346	>	0.0266	Masuk portofolio
6	LPPF	0.0330	>	0.0269	Masuk portofolio
7	PTBA	0.0325	>	0.0284	Masuk portofolio
8	SRIL	0.0279	<	0.0284	Tidak masuk portofolio
9	ASRI	0.0273	<	0.0281	Tidak masuk portofolio
10	BMTR	0.0252	<	0.0281	Tidak masuk portofolio
11	BBTN	0.0250	<	0.0278	Tidak masuk portofolio
12	BSDE	0.0239	<	0.0277	Tidak masuk portofolio
13	INCO	0.0219	<	0.0272	Tidak masuk portofolio
14	UNVR	0.0211	<	0.0271	Tidak masuk portofolio
15	SMRA	0.0195	<	0.0269	Tidak masuk portofolio
16	INDF	0.0177	<	0.0253	Tidak masuk portofolio
17	PGAS	0.0165	<	0.0250	Tidak masuk portofolio
18	CPIN	0.0145	<	0.0248	Tidak masuk portofolio
19	MYRX	0.0115	<	0.0245	Tidak masuk portofolio
20	ASII	0.0107	<	0.0221	Tidak masuk portofolio
21	BBCA	0.0092	<	0.0210	Tidak masuk portofolio
22	ADHI	0.0084	<	0.0191	Tidak masuk portofolio
23	BBNI	0.0066	<	0.0188	Tidak masuk portofolio
24	LPKR	0.0037	<	0.0182	Tidak masuk portofolio
25	WIKA	0.0034	<	0.0178	Tidak masuk portofolio

NO	Semester 1 Tahun 2016				
	Emiten	ERB		Ci	Keterangan
26	BMRI	0.0022	<	0.0168	Tidak masuk portofolio
27	MPPA	0.0015	<	0.0124	Tidak masuk portofolio
28	BBRI	0.0001	<	0.0120	Tidak masuk portofolio
29	LSIP	0.0001	<	0.0120	Tidak masuk portofolio
30	SILO	-0.0047	<	0.0118	Tidak masuk portofolio
31	SCMA	-0.0228	<	0.0115	Tidak masuk portofolio
32	GGRM	-0.0667	<	0.0114	Tidak masuk portofolio
33	WSKT	-0.0756	<	0.0108	Tidak masuk portofolio
34	ANTM	-0.0851	<	0.0107	Tidak masuk portofolio
35	TLKM	-0.7032	<	0.0107	Tidak masuk portofolio
C* =				0.0284	<i>Cut off point</i>

Sumber: Data sekunder diolah. (2021)

Pada tabel di atas ditunjukkan bahwa dari 35 saham yang dijadikan sampel dalam perhitungan portofolio optimal sebanyak 7 saham yaitu PWON, ICBP, MNCN, ADRO, KLBF, LPPF dan PTBA memiliki nilai $ERB > C^*$ sehingga memenuhi syarat untuk dijadikan sebagai portofolio optimal. Sedangkan 28 saham lainnya dieliminasi karena nilai $ERB < C^*$.

Tabel 4.3 Proporsi dana portofolio optimal Semester 1 tahun 2016

No	Semester 1 Tahun 2016		
	Emiten	Zi	wi
1	PWON	57.6477	71.46%
2	ICBP	7.4227	9.20%
3	MNCN	0.5133	0.64%
4	ADRO	8.6335	10.70%
5	KLBF	2.0118	2.49%
6	LPPF	1.6720	2.07%
7	PTBA	2.7663	3.43%
Jumlah		80.6673	100%

Sumber: Data sekunder diolah. (2021)

Berdasarkan tabel di atas diketahui proporsi portofolio optimal dengan metode *Single Index Model* terdiri dari 7 saham yaitu PWON (71.46%), ICBP (9.20%), MNCN (0.64%), ADRO (10.70%), KLBF (2.49%), LPPF (2.07%) dan PTBA (3.43%). Saham PWON mendapat alokasi dana terbesar dibanding saham lainnya, sedangkan proporsi terkecil diperoleh MNCN.

Tabel 4.4 Portofolio Optimal Semester 2 Tahun 2016

No	Semester 2 Tahun 2016				
	Emiten	ERB		Ci	Keterangan
1	AALI	0.0723	>	0.0003	Masuk portofolio
2	ADRO	0.0392	>	0.0113	Masuk portofolio
3	SILO	0.0330	>	0.0136	Masuk portofolio

No	Semester 2 Tahun 2016				
	Emiten	ERB		Ci	Keterangan
4	PTBA	0.0279	>	0.0143	Masuk portofolio
5	UNTR	0.0269	>	0.0169	Masuk portofolio
6	HMSP	0.0056	<	0.0124	Tidak masuk portofolio
7	BMRI	0.0046	<	0.0082	Tidak masuk portofolio
8	BBNI	0.0042	<	0.0070	Tidak masuk portofolio
9	BBCA	0.0041	<	0.0065	Tidak masuk portofolio
10	ASII	0.0012	<	0.0053	Tidak masuk portofolio
11	BBRI	0.0001	<	0.0048	Tidak masuk portofolio
12	ANTM	-0.0009	<	0.0046	Tidak masuk portofolio
13	LSIP	-0.0133	<	0.0045	Tidak masuk portofolio
C* =				0.0169	Cut off point

Sumber: Data sekunder diolah. (2021)

Pada tabel di atas dari 13 sampel saham perhitungan portofolio optimal ditunjukkan bahwa 5 saham diantaranya yaitu AALI, ADRO, SILO, PTBA dan UNTR memiliki nilai $ERB > C^*$ sehingga memenuhi syarat untuk dijadikan sebagai portofolio optimal. Sedangkan 8 saham lainnya dieliminasi karena nilai $ERB < C^*$.

Tabel 4.5 Proporsi dana portofolio optimal Semester 2 tahun 2016

No	Semester 2 Tahun 2016		
	Emiten	Zi	Wi
1	AALI	1.6264	11.41%
2	ADRO	5.3533	37.54%
3	SILO	3.4037	23.87%
4	PTBA	1.1980	8.40%
5	UNTR	2.6791	18.79%
Jumlah		14.2606	100%

Sumber: Data sekunder diolah. (2021)

Berdasarkan tabel di atas diketahui proporsi portofolio optimal dengan *Single Index Model* terdiri dari 5 saham yaitu AALI (11.41%), ADRO (37.54%), SILO (23.87%), PTBA (8.40%) dan UNTR (18.79%). Saham ADRO mendapat alokasi dana terbesar dibanding saham lainnya, sedangkan proporsi terkecil diperoleh PTBA.

Tabel 4.6 Portofolio Optimal Semester 1 Tahun 2017

No	Semester 1 Tahun 2017				
	Emiten	ERB		Ci	Keterangan
1	INDF	0.0904	>	0.0000	Masuk portofolio
2	UNVR	0.0579	>	0.0042	Masuk portofolio
3	BBTN	0.0528	>	0.0064	Masuk portofolio
4	BBRI	0.0213	>	0.0078	Masuk portofolio
5	TLKM	0.0176	>	0.0104	Masuk portofolio
6	BBCA	0.0136	>	0.0112	Masuk portofolio
7	EXCL	0.0100	<	0.0111	Tidak masuk portofolio

No	Semester 1 Tahun 2017				
	Emiten	ERB		Ci	Keterangan
8	INTP	0.0073	<	0.0104	Tidak masuk portofolio
9	PTBA	0.0053	<	0.0101	Tidak masuk portofolio
10	ADHI	0.0041	<	0.0099	Tidak masuk portofolio
11	MNCN	0.0022	<	0.0086	Tidak masuk portofolio
12	INCO	-0.0011	<	0.0076	Tidak masuk portofolio
13	AKRA	-0.0026	<	0.0075	Tidak masuk portofolio
14	SMGR	-0.0049	<	0.0064	Tidak masuk portofolio
15	JSMR	-0.0114	<	0.0030	Tidak masuk portofolio
16	ADRO	-0.0139	<	0.0030	Tidak masuk portofolio
17	BBNI	-0.0172	<	0.0019	Tidak masuk portofolio
18	PWON	-0.0178	<	0.0014	Tidak masuk portofolio
19	BMRI	-0.0212	<	-0.0002	Tidak masuk portofolio
20	KLBF	-0.0295	<	-0.0006	Tidak masuk portofolio
21	SRIL	-0.0400	<	-0.0006	Tidak masuk portofolio
22	GGRM	-0.0455	<	-0.0008	Tidak masuk portofolio
23	UNTR	-0.1766	<	-0.0009	Tidak masuk portofolio
C* =				0.0112	<i>Cut off point</i>

Sumber: Data sekunder diolah. (2021)

Pada tabel di atas dari 23 saham yang masuk kedalam perhitungan portofolio optimal ditunjukkan bahwa 6 saham yaitu diantaranya INDF, UNVR, BBTN, BBRI, TLKM dan BBCA. memiliki nilai $ERB > C^*$ sehingga memenuhi syarat untuk dijadikan sebagai portofolio optimal. Sedangkan 17 saham lainnya tereliminasi karena nilai $ERB < C^*$.

Tabel 4.7 Proporsi dana portofolio optimal Semester 1 tahun 2017

No	Semester 1 Tahun 2017		
	Emiten	Zi	Wi
1	INDF	5.5025	3.81%
2	UNVR	84.8293	58.72%
3	BBTN	23.2561	16.10%
4	BBRI	7.0307	4.87%
5	TLKM	17.9392	12.42%
6	BBCA	5.8980	4.08%
Jumlah		144.4558	100%

Sumber: Data sekunder diolah. (2021)

Berdasarkan tabel di atas diketahui proporsi portofolio optimal dengan metode *Single Index Model* terdiri dari 6 saham yaitu INDF (3.81%). UNVR (58.72%). BBTN (16.10%). BBRI (4.87%). TLKM (12.42%). Dan BBCA. Saham UNVR mendapat alokasi dana terbesar dibanding saham lainnya. sedangkan proporsi terkecil diperoleh BBCA.

Tabel 4.8 Portofolio Optimal Semester 2 Tahun 2017

No	Semester 2 Tahun 2017				
	Emiten	ERB		Ci	Keterangan
1	BMTR	0.0647	>	0.0034	Masuk portofolio
2	BUMI	0.0541	>	0.0034	Masuk portofolio
3	INCO	0.0458	>	0.0072	Masuk portofolio
4	ANTM	0.0424	>	0.0083	Masuk portofolio
5	BMRI	0.0383	>	0.0144	Masuk portofolio
6	UNTR	0.0379	>	0.0210	Masuk portofolio
7	HMSP	0.0375	>	0.0284	Masuk portofolio
8	BBCA	0.0323	>	0.0291	Masuk portofolio
9	BBRI	0.0274	<	0.0287	Tidak masuk portofolio
10	BBNI	0.0205	<	0.0282	Tidak masuk portofolio
11	ADRO	0.0182	<	0.0273	Tidak masuk portofolio
12	INTP	0.0140	<	0.0264	Tidak masuk portofolio
13	WSKT	0.0133	<	0.0260	Tidak masuk portofolio
14	GGRM	0.0121	<	0.0259	Tidak masuk portofolio
15	ASII	0.0110	<	0.0184	Tidak masuk portofolio
16	PGAS	0.0107	<	0.0183	Tidak masuk portofolio
17	UNVR	0.0105	<	0.0179	Tidak masuk portofolio
18	SCMA	0.0099	<	0.0171	Tidak masuk portofolio
19	SMGR	0.0092	<	0.0168	Tidak masuk portofolio
20	SMRA	0.0084	<	0.0164	Tidak masuk portofolio
21	WIKA	0.0083	<	0.0164	Tidak masuk portofolio
22	ICBP	0.0066	<	0.0163	Tidak masuk portofolio
23	PTPP	0.0046	<	0.0161	Tidak masuk portofolio
24	ADHI	0.0014	<	0.0160	Tidak masuk portofolio
25	BSDE	0.0000	<	0.0155	Tidak masuk portofolio
26	BJBR	-0.0109	<	0.0152	Tidak masuk portofolio
27	PTBA	-0.0154	<	0.0144	Tidak masuk portofolio
28	BRPT	-0.0744	<	0.0139	Tidak masuk portofolio
29	BBTN	-0.1257	<	0.0138	Tidak masuk portofolio
30	SRIL	-55.9258	<	0.0138	Tidak masuk portofolio
C* =				0.0291	<i>Cut off point</i>

Sumber: Data sekunder diolah. (2021)

Pada tabel di atas dari 30 saham yang masuk kedalam perhitungan portofolio optimal ditunjukkan bahwa 8 saham diantaranya BMTR, BUMI, INCO, ANTM, BMRI, UNTR, HMSP dan BBCA memiliki nilai ERB > C* sehingga memenuhi syarat untuk dijadikan sebagai portofolio optimal. Sedangkan 22 saham lainnya dieliminasi karena nilai ERB < C*.

Tabel 4.9 Proporsi dana portofolio optimal Semester 2 tahun 2017

No	Semester 2 Tahun 2017		
	Emiten	Zi	Wi
1	BMTR	2.9989	7.79%
2	BUMI	0.1228	0.32%
3	INCO	1.4605	3.79%
4	ANTM	0.5303	1.38%
5	BMRI	6.0260	15.65%
6	UNTR	7.3412	19.06%
7	HMSP	15.5514	40.38%
8	BBCA	4.4799	11.63%
Jumlah		38.5110	100%

Sumber: Data sekunder diolah. (2021)

Berdasarkan tabel di atas diketahui portofolio optimal dengan *Single Index Model* terdiri dari 8 saham yaitu BMTR (7.79%), BUMI (0.32%), INCO (3.79%), ANTM (1.38%), BMRI (15.65%), UNTR (19.06%), HMSP (40.38%) dan BBCA (11.63%). Saham HMSP mendapat alokasi dana terbesar dibanding saham lainnya, sedangkan proporsi terkecil diperoleh BUMI.

Tabel 4.10 Portofolio Optimal Semester 1 Tahun 2018

No	Semester 1 Tahun 2018				
	Emiten	ERB		Ci	Keterangan
1	PTBA	0.0269	>	0.0072	Masuk portofolio
2	MYRX	0.0189	>	0.0082	Masuk portofolio
3	INCO	0.0133	>	0.0090	Masuk portofolio
4	BBCA	0.0012	<	0.0064	Tidak masuk portofolio
5	ANTM	0.0003	<	0.0053	Tidak masuk portofolio
C*				0.0090	Cut off point

Sumber: Data sekunder diolah. (2021)

Pada tabel di atas dari 5 saham yang masuk kedalam perhitungan portofolio optimal ditunjukkan bahwa 3 saham yaitu PTBA, MYRX dan INCO memiliki nilai ERB > C* sehingga memenuhi syarat untuk dijadikan sebagai portofolio optimal. Sedangkan 2 saham lainnya yaitu BBCA dan ANTM dieliminasi karena nilai ERB < C*.

Tabel 4.11 Proporsi dana portofolio optimal Semester 1 tahun 2018

No	Semester 1 Tahun 2018		
	Emiten	Zi	wi
1	PTBA	4.9056	75.61%
2	MYRX	0.8652	13.34%
3	INCO	0.7169	11.05%
Jumlah		6.4877	100%

Sumber: Data sekunder diolah. (2021)

Berdasarkan tabel di atas diketahui proporsi portofolio optimal dengan *Single Index Model* terdiri dari 3 saham yaitu PTBA (75.61%), MYRX (13.34%) dan INCO (11.05%). Saham PTBA mendapat alokasi dana terbesar dibanding saham lainnya, sedangkan proporsi terkecil diperoleh INCO.

Tabel 4.12 Portofolio Optimal Semester 2 Tahun 2018

No	Semester 2 Tahun 2018				
	Emiten	ERB		Ci	Keterangan
1	PGAS	0.0669	>	0.0035	Masuk portofolio
2	BRPT	0.0521	>	0.0135	Masuk portofolio
3	INTP	0.0477	>	0.0156	Masuk portofolio
4	ICBP	0.0438	>	0.0216	Masuk portofolio
5	BMRI	0.0329	>	0.0224	Masuk portofolio
6	KLBF	0.0327	>	0.0251	Masuk portofolio
7	SMGR	0.0303	>	0.0258	Masuk portofolio
8	BBRI	0.0267	>	0.0260	Masuk portofolio
9	INDF	0.0222	<	0.0256	Tidak masuk portofolio
10	BBNI	0.0207	<	0.0250	Tidak masuk portofolio
11	TPIA	0.0183	<	0.0246	Tidak masuk portofolio
12	BBCA	0.0180	<	0.0227	Tidak masuk portofolio
13	UNVR	0.0168	<	0.0224	Tidak masuk portofolio
14	GGRM	0.0160	<	0.0222	Tidak masuk portofolio
15	AKRA	0.0117	<	0.0208	Tidak masuk portofolio
16	BBTN	0.0078	<	0.0194	Tidak masuk portofolio
17	WIKA	0.0076	<	0.0169	Tidak masuk portofolio
18	BJBR	0.0071	<	0.0157	Tidak masuk portofolio
19	PTPP	0.0052	<	0.0141	Tidak masuk portofolio
20	MEDC	0.0047	<	0.0139	Tidak masuk portofolio
21	ANTM	0.0041	<	0.0135	Tidak masuk portofolio
22	ADHI	0.0027	<	0.0130	Tidak masuk portofolio
23	JSMR	0.0025	<	0.0120	Tidak masuk portofolio
24	ELSA	-0.0065	<	0.0120	Tidak masuk portofolio
25	TLKM	-0.0170	<	0.0116	Tidak masuk portofolio
26	ASII	-0.1304	<	0.0115	Tidak masuk portofolio
C*				0.0260	<i>Cut off point</i>

Sumber: Data sekunder diolah. (2021)

Pada tabel di atas ditunjukkan bahwa dari 26 saham yang masuk kedalam perhitungan portofolio optimal 8 saham diantaranya yaitu PGAS, BRPT, INTP, ICBP, BMRI, KLBF, SMGR dan BBRI. memiliki nilai $ERB > C^*$ sehingga memenuhi syarat untuk dijadikan sebagai portofolio optimal. Sedangkan 18 saham lainnya dieliminasi karena nilai $ERB < C^*$.

Tabel 4.13 Proporsi dana portofolio optimal Semester 2 tahun 2018

No	Semester 2 Tahun 2018		
	Emiten	Zi	Wi
1	PGAS	2.9065	7.44%
2	BRPT	8.9404	22.88%
3	INTP	2.4096	6.17%
4	ICBP	13.4246	34.36%
5	BMRI	3.2182	8.24%
6	KLBF	6.7656	17.32%
7	SMGR	0.8416	2.15%
8	BBRI	0.5661	1.45%
Jumlah		39.0725	100%

Sumber: Data sekunder diolah. (2021)

Berdasarkan tabel di atas diketahui proporsi portofolio optimal dengan metode *Single Index Model* terdiri dari 8 saham yaitu PGAS (7.44%), BRPT (22.88%), INTP (6.17%), ICBP (34.36%), BMRI (8.24%), KLBF (17.32%), SMGR (2.15%) dan BBRI (1.45%). Saham ICBP mendapat alokasi dana terbesar dibanding saham lainnya, sedangkan proporsi terkecil diperoleh BBRI.

Tabel 4.14 Portofolio Optimal Semester 1 Tahun 2019

No	Semester 1 Tahun 2019				
	Emiten	ERB		Ci	Keterangan
1	EXCL	0.0567	>	0.0123	Masuk portofolio
2	INTP	0.0320	>	0.0130	Masuk portofolio
3	BBCA	0.0253	>	0.0144	Masuk portofolio
4	BRPT	0.0217	>	0.0155	Masuk portofolio
5	TLKM	0.0211	>	0.0159	Masuk portofolio
6	JSMR	0.0205	>	0.0164	Masuk portofolio
7	TPIA	0.0168	>	0.0164	Masuk portofolio
8	PWON	0.0129	<	0.0159	Tidak masuk portofolio
9	WIKA	0.0129	<	0.0155	Tidak masuk portofolio
10	BBRI	0.0101	<	0.0125	Tidak masuk portofolio
11	BMRI	0.0067	<	0.0120	Tidak masuk portofolio
12	BSDE	0.0034	<	0.0112	Tidak masuk portofolio
13	ERAA	0.0013	<	0.0099	Tidak masuk portofolio
14	WSKT	0.0012	<	0.0055	Tidak masuk portofolio
15	SMGR	0.0004	<	0.0053	Tidak masuk portofolio
16	SRIL	-0.0005	<	0.0052	Tidak masuk portofolio
17	MNCN	-0.0229	<	0.0049	Tidak masuk portofolio
C*				0.0164	<i>Cut off point</i>

Sumber: Data sekunder diolah. (2021)

Pada tabel di atas ditunjukkan bahwa dari 17 saham yang masuk kedalam perhiungan portofolio optimal 7 saham yaitu diantaranya yaitu EXCL, INTP, BBCA, BRPT, TLKM, JSMR dan TPIA memiliki nilai ERB > C* sehingga memenuhi syarat

untuk dijadikan sebagai portofolio optimal. Sedangkan 10 saham lainnya dieliminasi karena nilai $ERB < C^*$.

Tabel 4.15 Proporsi dana portofolio optimal Semester 1 tahun 2019

No	Semester 1 Tahun 2019		
	Emiten	Zi	Wi
1	EXCL	27.0198	60.62%
2	INTP	2.5750	5.78%
3	BBCA	9.3106	20.89%
4	BRPT	1.1876	2.66%
5	TLKM	2.5387	5.70%
6	JSMR	1.9248	4.32%
7	TPIA	0.0193	0.04%
Jumlah		44.5757	100%

Sumber: Data sekunder diolah. (2021)

Berdasarkan tabel di atas diketahui proporsi portofolio optimal dengan metode *Single Index Model* terdiri dari 7 saham yaitu EXCL (60.62%), INTP (5.78%), BBCA (20.89%), BRPT (2.66%), TLKM (5.70%), JSMR (4.32%) dan TPIA (0.04%). Alokasi dana terbesar terdapat pada EXCL dan terkecil pada TPIA.

Tabel 4.16 Portofolio Optimal Semester 2 Tahun 2019

No	Semester 2 Tahun 2019				
	Emiten	ERB		Ci	Keterangan
1	BRPT	0.8048	>	0.0004	Masuk portofolio
2	INDF	0.3972	>	0.0007	Masuk portofolio
3	BTPS	0.0717	>	0.0180	Masuk portofolio
4	TPIA	0.0243	>	0.0194	Masuk portofolio
5	MNCN	0.0087	<	0.0136	Tidak masuk portofolio
6	BBCA	0.0044	<	0.0076	Tidak masuk portofolio
7	INCO	0.0037	<	0.0069	Tidak masuk portofolio
8	ADRO	0.0006	<	0.0062	Tidak masuk portofolio
9	ICBP	-0.0297	<	0.0062	Tidak masuk portofolio
10	CPIN	-0.1265	<	0.0061	Tidak masuk portofolio
C*				0.0194	Cut off point

Sumber: Data sekunder diolah. (2021)

Pada tabel di atas ditunjukkan bahwa dari 10 saham yang masuk kedalam perhitungan portofolio optimal 4 saham yaitu BRPT, INDF, BTPS dan TPIA memiliki nilai $ERB > C^*$ sehingga memenuhi syarat untuk dijadikan sebagai portofolio optimal. Sedangkan 6 saham lainnya dieliminasi karena nilai $ERB < C^*$.

Tabel 4.17 Proporsi dana portofolio optimal Semester 2 tahun 2019

No	Semester 2 Tahun 2019		
	Emiten	Zi	Wi
1	BRPT	3.0903	10.58%
2	INDF	5.4356	18.61%
3	BTPS	20.1187	68.88%
4	TPIA	0.5642	1,93%
Jumlah		29.2088	100%

Sumber: Data sekunder diolah. (2021)

Berdasarkan tabel di atas diketahui portofolio optimal dengan *Single Index Model* terdiri dari 4 saham yaitu BRPT (10.58%), INDF (18.61%), BTPS (68.88%), TPIA (1.93%). Saham BTPS mendapat alokasi dana terbesar dibanding saham lainnya, sedangkan proporsi terkecil diperoleh TPIA.

Tabel 4.18 Portofolio Optimal Semester 1 Tahun 2020

No	Semester 1 Tahun 2020				
	Emiten	ERB		Ci	Keterangan
1	TOWR	0.0361	>	0.0248	Masuk portofolio
2	UNTR	0.0322	>	0.0252	Masuk portofolio
3	UNVR	0.0318	>	0.0254	Masuk portofolio
4	KLBF	0.0213	<	0.0248	Tidak masuk portofolio
5	INKP	0.0182	<	0.0216	Tidak masuk portofolio
6	TBIG	0.0176	<	0.0211	Tidak masuk portofolio
7	INCO	0.0139	<	0.0199	Tidak masuk portofolio
8	ANTM	0.0066	<	0.0136	Tidak masuk portofolio
9	ERAA	0.0059	<	0.0128	Tidak masuk portofolio
10	BRPT	0.0053	<	0.0127	Tidak masuk portofolio
11	ACES	0.0050	<	0.0120	Tidak masuk portofolio
12	JSMR	0.0026	<	0.0114	Tidak masuk portofolio
C*				0.0254	Cut off point

Sumber: Data sekunder diolah. (2021)

Pada tabel di atas ditunjukkan bahwa dari 12 saham yang masuk kedalam perhitungan portofolio optimal 3 saham yaitu di antaranya TOWR, UNTR dan UNVR memiliki nilai $ERB > C^*$ sehingga memenuhi syarat untuk dijadikan sebagai portofolio optimal. Sedangkan 9 saham lainnya dieliminasi karena nilai $ERB < C^*$.

Tabel 4.19 Proporsi dana portofolio optimal Semester 1 tahun 2020

No	Semester 1 Tahun 2020		
	Emiten	Zi	wi
1	TOWR	2.3631	80.40%
2	UNTR	0.3241	11.03%
3	UNVR	0.2519	8.57%
Jumlah		2.9392	100%

Sumber: Data sekunder diolah. (2021)

Berdasarkan tabel di atas diketahui proporsi portofolio optimal dengan metode *Single Index Model* terdiri dari 3 saham yaitu TOWR (80.40%), UNTR (11.03%) dan UNVR (8,57%). Saham TOWR mendapat alokasi dana terbesar dibanding saham lainnya, sedangkan proporsi terkecil diperoleh UNVR.

Tabel 4.20 Portofolio Optimal Semester 2 Tahun 2020

No	Semester 2 Tahun 2020				
	Emiten	ERB		Ci	Keterangan
1	TBIG	0.2249	>	0.0074	Masuk portofolio
2	INKP	0.1856	>	0.0154	Masuk portofolio
3	ANTM	0.0851	>	0.0406	Masuk portofolio
4	INCO	0.0793	>	0.0608	Masuk portofolio
5	ERAA	0.0792	>	0.0624	Masuk portofolio
6	BSDE	0.0758	>	0.0645	Masuk portofolio
7	ADRO	0.0729	>	0.0647	Masuk portofolio
8	SCMA	0.0725	>	0.0652	Masuk portofolio
9	UNTR	0.0655	>	0.0652	Masuk portofolio
10	TKIM	0.0531	<	0.0633	Tidak masuk portofolio
11	CTRA	0.0479	<	0.0615	Tidak masuk portofolio
12	ITMG	0.0462	<	0.0608	Tidak masuk portofolio
13	JPFA	0.0448	<	0.0588	Tidak masuk portofolio
14	PTBA	0.0433	<	0.0574	Tidak masuk portofolio
15	MDKA	0.0417	<	0.0564	Tidak masuk portofolio
16	INDF	0.0415	<	0.0564	Tidak masuk portofolio
17	BBRI	0.0399	<	0.0526	Tidak masuk portofolio
18	PTPP	0.0397	<	0.0505	Tidak masuk portofolio
19	WIKA	0.0389	<	0.0489	Tidak masuk portofolio
20	ASII	0.0360	<	0.0485	Tidak masuk portofolio
21	BBTN	0.0319	<	0.0475	Tidak masuk portofolio
22	BBNI	0.0315	<	0.0461	Tidak masuk portofolio
23	SMGR	0.0313	<	0.0453	Tidak masuk portofolio
24	SRIL	0.0285	<	0.0445	Tidak masuk portofolio
25	MNCN	0.0279	<	0.0413	Tidak masuk portofolio
26	SMRA	0.0272	<	0.0408	Tidak masuk portofolio
27	BMRI	0.0233	<	0.0397	Tidak masuk portofolio
28	JSMR	0.0228	<	0.0387	Tidak masuk portofolio
29	KLBF	0.0222	<	0.0386	Tidak masuk portofolio
30	PWON	0.0196	<	0.0375	Tidak masuk portofolio
31	INTP	0.0190	<	0.0374	Tidak masuk portofolio
32	PGAS	0.0190	<	0.0333	Tidak masuk portofolio
33	BBCA	0.0150	<	0.0292	Tidak masuk portofolio
34	TLKM	0.0119	<	0.0286	Tidak masuk portofolio

No	Semester 2 Tahun 2020				
	Emiten	ERB		Ci	Keterangan
35	AKRA	0.0106	<	0.0272	Tidak masuk portofolio
36	BTPS	0.0085	<	0.0271	Tidak masuk portofolio
37	CPIN	0.0018	<	0.0262	Tidak masuk portofolio
38	MIKA	-0.0302	<	0.0262	Tidak masuk portofolio
39	ICBP	-0.0550	<	0.0262	Tidak masuk portofolio
C*				0.0652	Cut off point

Sumber: Data sekunder diolah. (2021)

Pada tabel di atas ditunjukkan bahwa 39 saham yang masuk kedalam perhitungan portofolio optimal sebanyak 9 saham yaitu diatanya TBIG, INKP, ANTM, INCO, ERAA, BSDE, ADRO, SCMA dan UNTR memiliki nilai $ERB > C^*$ sehingga memenuhi syarat untuk dijadikan sebagai portofolio optimal. Sedangkan 30 saham lainnya dieliminasi karena nilai $ERB < C^*$.

Tabel 4.21 Proporsi dana portofolio optimal Semester 2 tahun 2020

No	Semester 2 Tahun 2020		
	Emiten	Zi	Wi
1	TBIG	4.9813	22.33%
2	INKP	4.2937	19.25%
3	ANTM	1.3106	5.88%
4	INCO	6.9319	31.07%
5	ERAA	1.4449	6.48%
6	BSDE	2.2584	10.12%
7	ADRO	0.5111	2.29%
8	SCMA	0.5521	2.47%
9	UNTR	0.0232	0.10%
Jumlah		22.3072	100%

Sumber: Data sekunder diolah. (2021)

Berdasarkan tabel di atas diketahui proporsi portofolio optimal dengan *Single Index Model* terdiri dari 9 saham yaitu TBIG (22.33%), INKP (19.25%), ANTM (5.88%), INCO (31.07%), ERAA (6.48%), BSDE (10.12%), ADRO (2.29%), SCMA (2.47%), dan UNTR (0.10%). Saham INCO mendapat alokasi dana terbesar dibanding saham lainnya, sedangkan proporsi terkecil diperoleh UNTR.

Tabel 4.22 Return, Risiko, Beta dan Alpha Portofolio

Tahun	Semester	Emiten	E(Rm)	E(Rp)	σ_m	σ_p	α_p	β_p
2016	1	7	2.08%	6.98%	2.06%	2.83%	0.0525	0.8314
	2	5	0.29%	5.90%	2.75%	4.47%	0.0545	1.5647
2017	1	6	1.65%	3.37%	0.99%	1.78%	0.0206	0.7921
	2	8	2.10%	4.94%	2.56%	3.01%	0.0251	1.1572
2018	1	3	-1.73%	4.78%	2.75%	7.23%	0.0795	1.8382
	2	8	1.64%	4.74%	2.64%	2.64%	0.0318	0.9511

Tahun	Semester	Emiten	E(Rm)	E(Rp)	σ_m	σ_p	α_p	β_p
2019	1	7	-0.35%	5.18%	1.91%	2.63%	0.0553	1.0111
	2	4	-1.15%	5.56%	3.36%	3.70%	0.0623	0.5875
2020	1	3	-2.02%	5.31%	7.91%	7.52%	0.0810	1.3815
	2	9	3.58%	11.06%	5.25%	5.62%	0.0727	1.0586

Sumber: Data sekunder diolah. (2021)

Berdasarkan tabel 4.22 *return* portofolio periode semester 2 tahun 2020 adalah sebesar 11.06% dengan risiko 5.62%. nilai *alpha* untuk periode ini adalah 0.0727. Sedangkan nilai *beta* dan *return* pasar untuk periode tersebut masing-masing adalah sebesar 1.0586 dan 0.0358. atau 3.58% tingkat *return* portofolio tersebut terdiri dari dua macam tingkat *return*. Tingkat *return* yang pertama adalah *alpha*. *Alpha* adalah *return* sekuritas di atas *return* yang diperoleh dari hasil pergerakan indeks pasar. Nilai *alpha* positif artinya saham tersebut menarik bagi investor dan mengindikasikan saham *underpriced*. Pada sekuritas yang memiliki nilai *beta* yang sama, sekuritas dengan nilai *alpha* lebih tinggi akan menghasilkan *return* lebih tinggi. Sebaliknya, sekuritas dengan nilai *alpha* negatif mengindikasikan sekuritas tersebut *overpriced*. (Bodie, Kane dan Marcus, 2017). Yang kedua adalah *beta*. *Beta* adalah risiko sistematis dari saham, *beta* merupakan sensitivitas *return* saham terhadap *return* pasar. *Beta* positif berarti apabila *return* pasar meningkat maka *return* saham juga akan meningkat. Kenaikan *return* pasar akan mengakibatkan kenaikan *return* portofolio. Sebaliknya *beta* negatif, apabila *return* pasar meningkat maka *return* saham menurun. Periode yang memiliki *beta* tertinggi yaitu semester 1 tahun 2018 sebesar 1.8382. Hal ini dapat diartikan apabila ada *return* pasar meningkat satu satuan, maka akan ada peningkatan *return* portofolio pada periode tersebut sebesar 1.8382 satuan. Nilai *beta* yang lebih dari satu ($\beta > 1$) berarti bahwa risiko sistematis saham lebih besar dibandingkan dengan risiko sistematis pasar. *Beta* bernilai kurang dari satu ($\beta < 1$), menandakan risiko sistematis saham lebih kecil dibandingkan dengan risiko sistematis pasar, sedangkan apabila *beta* bernilai satu ($\beta = 1$) maka risiko sistematis saham akan sama dengan risiko sistematis pasar.

4.2.2 Pengujian Hipotesis

4.2.2.1 Uji Persistensi Kinerja Portofolio Saham

Evaluasi Kinerja Portofolio Perusahaan yang masuk pada LQ45 dilakukan disetiap enam bulan (per semester) pada periode Februari 2016 – Januari 2021. Untuk melihat kinerja portofolio kita tidak dapat hanya melihat tingkat *return* yang dihasilkan portofolio tersebut. tetapi kita juga harus memperhatikan faktor-faktor lain seperti risiko portofolio tersebut. Dengan berdasarkan pada teori pasar modal. salah satu ukuran yang sudah memasukan faktor *return* dan risiko dalam perhitungannya adalah indeks Sharpe.

Tabel 4.23 Rasio Kinerja Portofolio

Tahun	Semester	Rf	Sharpe ratio portofolio	Sharpe ratio pasar (IHSG)
2016	1	0.56%	2.2668	0.7389
	2	0.43%	1.2219	-0.0514
2017	1	0.40%	1.6739	1.2738
	2	0.36%	1.5209	0.6803
2018	1	0.38%	0.6607	-0.7628
	2	0.49%	1.6078	0.4370
2019	1	0.50%	1.7820	-0.4421
	2	0.43%	1.3877	-0.4702
2020	1	0.37%	0.6570	-0.3016
	2	0.33%	1.9114	0.6189

Sumber: Data sekunder diolah. (2021)

Berdasarkan hasil perhitungan tabel 4.23, nilai kinerja Sharpe *ratio* memiliki nilai yang bervariasi untuk Sharpe *ratio* portofolio pada semua periode memiliki nilai kinerja yang positif. Dengan nilai tertinggi terdapat pada periode semester 1 tahun 2016 sebesar 2.2668 dan terendah terdapat pada periode semester 1 tahun 2020 sebesar 0.6570. Dibandingkan dengan kinerja Sharpe *ratio* pasar (IHSG) memiliki nilai kinerja yang negatif di beberapa periode. Nilai kinerja tertinggi pada Sharpe *ratio* pasar (IHSG) terjadi pada periode semester 1 tahun 2017 sebesar 1.2738 dan terendah terdapat pada periode semester 1 tahun 2018 sebesar -0.7628.

Menurut Soetopo dan Montarich (2017), uji persistensi adalah pengujian apakah rangkaian data dalam runtun waktu (time series) adalah bebas dari persistensi. Persistensi adalah ketergantungan setiap nilai data dalam runtun waktu terhadap nilai data sebelumnya. Parameter yang digunakan adalah *Correlation Rank Spearman's rho (2-tailed)* yang merupakan jenis statistik non parametrik. Jika taraf signifikansi (*2-tailed*) $< (\alpha=5\%)$, maka memiliki persistensi dan koefisien korelasi signifikan. Sedangkan jika taraf signifikansi (*2-tailed*) $> (\alpha=5\%)$ maka tidak memiliki persistensi dan koefisien korelasi tidak signifikan.

Tabel 4.24 Tabel Correlation Rank Spearman

Periode	Koefisien Korelasi	Sig (2-tailed)
2016 dengan 2017	0.2	0.8
2017 dengan 2018	0.4	0.6
2018 dengan 2019	0.2	0.8
2019 dengan 2020	-0.2	0.8

Sumber: Data sekunder diolah. (2021)

Pada periode 2016 dengan 2017, nilai koefisien korelasi yang dihasilkan sebesar 0.2 dan tingkat koefisien (*2-tailed*) yaitu sebesar 0.8. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa kinerja portofolio saham yang diukur dengan metode Sharpe tidak mengalami persistensi. Sedangkan, pada periode 2017 dengan 2018, nilai koefisien korelasi yang dihasilkan sebesar 0.4 dan tingkat koefisien (*2-tailed*) yaitu sebesar 0.6. Artinya, pada periode ini kinerja portofolio saham tidak mengalami persistensi. Pada

periode 2017 dengan 2018. nilai koefisien korelasi yang dihasilkan sebesar 0.2 dan tingkat koefisien (*2-tailed*) yaitu sebesar 0.8. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa kinerja portofolio saham yang diukur dengan metode Sharpe tidak mengalami persistensi. Sedangkan. pada periode 2017 dengan 2018. nilai koefisien korelasi yang dihasilkan sebesar -0.2 dan tingkat koefisien (*2-tailed*) yaitu sebesar 0.8. Artinya. pada periode ini kinerja portofolio saham tidak mengalami persistensi

4.3 Pembahasan

4.3.1 Pembentukan Portofolio Optimal Dengan Metode *Single Index Model*

Berdasarkan hasil pembentukan portofolio optimal pada 210 sampel terpilih yang telah dilakukan selama 10 periode penelitian persemester selama februari 2016 – Januari 2021.

Dari 35 sampel saham yang masuk kedalam perhitungan portofolio optimal pada periode semester 1 tahun 2016 diperoleh 7 saham yang masuk kedalam kriteria optimal dengan proporsi dana diataranya PWON (71.46%), ICBP (9.20%), MNCN (0.64%), ADRO (10.70%), KLBF (2.49%), LPPF (2.07%) dan PTBA (3.43%). Hasil ini didukung oleh hasil perhitungan *Cut off point* (C^*) sebesar 0.0284 yaitu saham perusahaan PTBA yang merupakan tingkat pembatas ERB. Ke-7 perusahaan tersebut masuk pada portofolio optimal karena ERB saham tersebut lebih besar dari *Cut off point*. Menghasilkan *return* portofolio sebesar 6.98% lebih besar dibandingkan *return* pasar yang hanya sebesar 2.08% dengan tingkat *alpha* portofolio 0.0525 Nilai *alpha* positif artinya portofolio tersebut menarik bagi investor dan mengindikasikan portofolio *underpriced*. Dan *beta* portofolio 0.8314. Nilai *beta* ($\beta < 1$) berarti *beta* pada periode ini memiliki sensitivitas yang rendah terhadap perubahan *return* pasar. Dengan risiko portofolio yang harus ditanggung adalah sebesar sebesar 2.83%.

Semester 2 tahun 2016 dari 13 sampel saham yang masuk kedalam perhitungan diperoleh 5 saham yang masuk kedalam kriteria portofolio optimal dengan proporsi dana diataranya yaitu AALI (11.41%), ADRO (37.54%), SILO (23.87%), PTBA (8.40%) dan UNTR (18.79%). Dengan hasil perhitungan *Cut off point* (C^*) terbesar dari saham UNTR sebesar 0.0169 yang merupakan pembatas tingkat ERB. *Return* portofolio sebesar 5.90% dengan risiko portofolio sebesar 4.47%. *Return* portofolio lebih besar dibandingkan dengan *return* pasar yang sebesar 0.29% dan risiko pasar 2.75%. Nilai *alpha* portofolio 0.0545. Nilai *alpha* positif artinya saham tersebut menarik bagi investor dan mengindikasikan portofolio *underpriced*. dengan *beta* portofolio 1.5647. Nilai *beta* ($\beta > 1$) berarti *beta* pada periode ini memiliki sensitivitas yang tinggi terhadap perubahan *return* pasar apabila terjadi perubahan *return* pasar sebesar satu satuan akan berpengaruh terhadap *return* portofolio sebesar 1.5647 kali lipatnya. Pada periode ini dapat disimpulkan *return* portofolio berada di atas *return* pasarnya tetapi mengalami penurunan *return* dibanding dengan periode sebelumnya sebesar 1.08% dan risiko portofolio mengalami kenaikan sebesar 1.64%. Tetapi berinvestasi pada portofolio pada periode ini tetap menguntungkan karena masih mempunyai *return* positif di atas *return* pasar.

Dengan 23 saham perusahaan yang menjadi sampel pada semester 1 tahun 2017 dari penelitian. diperoleh portofolio optimal yang terdiri dari 6 saham yaitu INDF (3.81%), UNVR (58.72%), BBTN (16.10%), BBRI (4.87%), TLKM (12.42%) dan BBKA (4.08%) dan BBKA (4.08%). Dengan tingkat *Cut off point* sebesar 0.0112 dari saham perusahaan BBKA sebagai pembatas ERB. Menghasilkan *return* portofolio 3.37% dengan risiko portofolio 1.78%. dibandingkan dengan *return* pasar yang hanya menghasilkan *return* sebesar 1.65% dengan tingkat risiko sebesar 0.99%. *Alpha* portofolio sebesar 0.0206. Nilai *alpha* positif artinya saham tersebut menarik bagi investor dan mengindikasikan portofolio *underpriced*. *Beta* sebesar 0.7921. nilai *beta* ($\beta < 1$) berarti *return* portofolio pada periode ini kurang sensitif terhadap perubahan yang terjadi terhadap *return* pasar. Tingkat *return* portofolio pada periode ini kembali mengalami penurunan 2.53% diikuti dengan risiko portofolio yang juga mengalami penurunan 2.69% dari periode sebelumnya. Tetapi tetap menghasilkan *return* yang lebih besar jika dibandingkan dengan *return* pasar.

Kemudian semester 2 tahun 2017 dari 30 saham perusahaan yang dijadikan sampel penelitian diperoleh 8 saham yang masuk kedalam portofolio optimal yaitu BMTR (7.79%), BUMI (0.32%), INCO (3.79%), ANTM (1.38%), BMRI (15.65%), UNTR (19.06%), HMSP (40.38%) dan BBKA (11.63%). Hasil ini didukung oleh perhitungan *Cut off point* sebesar 0.0291 dari saham perusahaan BBKA sebagai pembatas ERB. Dengan tingkat *alpha* 0.0251. Nilai *alpha* positif artinya saham tersebut menarik bagi investor dan mengindikasikan portofolio *underpriced*. Sebagai *return* saham yang independen terhadap perubahan kondisi pasar dan tingkat *beta* 1.1572 sebagai risiko sistematis yang dependen dengan perubahan kondisi pasar. Nilai *beta* ($\beta > 1$) berarti *beta* pada periode ini memiliki sensitivitas yang tinggi terhadap perubahan *return* pasar apabila terjadi perubahan *return* pasar sebesar satu satuan akan berpengaruh terhadap *return* portofolio sebesar 1.1572 kali lipatnya. Dengan *return* pasar 2.10% menghasilkan *return* portofolio 4.94% dengan risiko portofolio yang harus ditanggung sebesar 3.01% lebih besar dibanding risiko pasar yang hanya sebesar 2.56%. *Return* portofolio pada periode ini lebih besar dari *return* pasar dan mengalami peningkatan dibanding periode sebelumnya sebesar 1.57% diikuti risiko portofolio yang juga mengalami peningkatan sebesar 1.23%.

Selanjutnya pada semester 1 tahun 2018 dari 5 saham yang masuk kedalam perhitungan portofolio optimal diperoleh 3 saham yang masuk kedalam kriteria diantaranya yaitu PTBA (75.61%), MYRX (13.34%) dan INCO (11.05%). Hasil tersebut didasari dari nilai *Cut off point* (C^*) senilai 0.0090 dari saham perusahaan INCO yang menjadi pembatas ERB. *Return* portofolio pada semester ini adalah sebesar 4.78% dengan risiko portofolio 7.23%. dibandingkan dengan *return* pasar memiliki *return* negatif -1.73 dengan risiko 2.75%. Nilai *alpha* portofolio sebesar 0.0795. Nilai *alpha* positif artinya portofolio tersebut menarik bagi investor dan mengindikasikan portofolio *underpriced*. *Beta* portofolio 1.8382 nilai *beta* ($\beta > 1$) berarti mempunyai sensitivitas yang tinggi terhadap perubahan *return* pasar. *Return* portofolio pada periode ini mengalami penurunan dari periode sebelumnya sebesar

0.16% tetapi risiko portofolio nya mengalami kenaikan sebesar 4.22%. nilai *return* portofolio yang lebih rendah dibandingkan risiko portofolionya diakibatkan karena nilai *beta* yang mempunyai sensitivitas yang tinggi. Saat *return* pasar bernilai negatif membuat *return* portofolio juga mengalami penurunan. Tetapi berinvestasi pada periode ini tetap menguntungkan karena *return* portofolio tetap berada di atas *return* pasar walaupun risiko portofolio yang ditanggung cukup besar.

Pada semester 2 tahun 2018 8 saham masuk kedalam kriteria optimal yaitu PGAS (7.44%), BRPT (22.88%), INTP (6.17%), ICBP (34.36%), BMRI (8.24%), KLBF (17.32%), SMGR (2.15%) dan BBRI (1.45%). Hal ini di dasari berdasarkan perhitungan *Cut off point* dari saham BBRI 0.0260 yang menjadi pembatas ERB. Dengan tingkat *alpha* 0.0318. Nilai *alpha* positif artinya portofolio tersebut menarik bagi investor dan mengindikasikan portofolio *underpriced*. *Beta* 0.9511. Nilai *beta* ($\beta < 1$) berarti *beta* pada periode ini memiliki sensitivitas yang rendah terhadap perubahan *return* pasar. Dan *return* pasar 1.64% menghasilkan *return* portofolio sebesar 4.74% dengan risiko portofolio 2.64%. *return* portofolio berada di atas *return* pasar dengan risiko portofolio yang disesuaikan. *return* portofolio pada periode ini kembali mengalami penurunan dibandingkan dengan periode sebelumnya sebesar 0.04% diikuti dengan risiko portofolio yang juga mengalami penurunan sebesar 4.59%.

Hasil perhitungan portofolio semester 1 tahun 2019 dengan 17 sampel saham diperoleh 7 saham yang memenuhi kriteia optimal diantaranya yaitu EXCL (60.62%), INTP (5.78%), BBCA (20.89%), BRPT (2.66%), TLKM (5.70%), JSMR (4.32%) dan TPIA (0.04%). Dengan nilai *Cut off poin* (C^*) terdapat pada saham perusahaan TPIA 0.0164 sebagai pembatas ERB. Pada periode ini *return* portofolo yang dihasilkan adalah sebesar 5.18% dengan risiko portofolio 2.63% *return* portofolio lebih besar dibandingkan dengan *return* pasar yang menghasilkan *return* negatif -0.35%. dengan tingkat risiko pasar 1.91%. *alpha* portofolio pada semester ini memiliki nilai 0.0553. Nilai *alpha* positif artinya saham tersebut menarik bagi investor dan mengindikasikan portofolio *underpriced*. *Beta* portofolio 1.0111. Nilai *beta* ($\beta > 1$) berarti *beta* pada periode ini memiliki sensitivitas yang tinggi terhadap perubahan *return* pasar yang artinya jika ada perubahan pada kondisi *return* pasar sebesar satu satuan akan mengakibatkan perubahan terhadap *return* portofolio sebsar 1.0111 satuan. *Return* portofolio pada semester ini tetap berada di atas *return* pasar dan mengalami peningkatan dibandingkan dengan periode sebelumnya sebesar 0.44% dengan risiko portofolio yang mengalami penurunan sebesar 0.01%.

Pada semester 2 tahun 2019 dari 10 sampel yang masuk kedalam perhitungan portofolio optimal diperoleh 4 saham yang masuk kedalam kriteria optimal dengan proporsi dana masing-masing yaitu BRPT (10.58%), INDF (18.61%), BTPS (68.88%) dan TPIA (1.93%). Hasil ini diperoleh berdasarkan perhitungan *Cut off point* pada saham perusahaan TPIA 0.0254 sebagai pembatas ERB. Pada periode ini *return* portofolio yang dihasilkan adalah sebesar 5.56% dengan risiko portofolio 3.70%. dibandingkan dengan *return* pasar menghasilkan *return* negatif sebesar -2.02% dengan risiko pasar 3.70%. *Alpha* portofolio pada periode ini adalah 0.0623. *Alpha* adalah

return sekuritas di atas *return* yang diperoleh dari hasil pergerakan indeks pasar. Nilai *alpha* positif artinya saham tersebut menarik bagi investor dan mengindikasikan saham *underpriced*. *Beta* portofolio 0.5875. Nilai *beta* ($\beta < 1$) berarti *beta* pada periode ini memiliki sensitivitas yang rendah terhadap perubahan *return* pasar. *Return* pasar yang bernilai negatif mengakibatkan *return* portofolio mengalami penurunan sebesar 0.5875 kali lipatannya. *Return* portofolio pada semester ini tetap lebih unggul jika dibandingkan *return* pasar dan mengalami peningkatan *return* dibandingkan dengan periode sebelumnya sebesar 0.38% diikuti oleh risiko portofolio juga mengalami peningkatan sebesar 1.07%.

Dari 12 sampel saham pada semester 1 tahun 2020 dihasilkan portofolio optimal yang terdiri dari 3 saham yaitu TOWR (80.40%), UNTR (11.03%) dan UNVR (8,57%). Dengan hasil perhitungan *Cut off point* (C^*) terbesar dari saham UNVR sebesar 0.0254 yang merupakan pembatas tingkat ERB. *Return* portofolio pada semester ini adalah sebesar 5.31% dengan risiko portofolio 7.52%. dibandingkan dengan *return* pasar memiliki *return* negatif -2.02% dengan risiko pasar 7.91%. Nilai *alpha* portofolio sebesar 0.0810. *Alpha* adalah *return* sekuritas di atas *return* yang diperoleh dari hasil pergerakan indeks pasar. Nilai *alpha* positif artinya saham tersebut menarik bagi investor dan mengindikasikan saham *underpriced*. *Beta* portofolio 1.3815 nilai *beta* ($\beta > 1$) berarti mempunyai sensitivitas yang tinggi terhadap perubahan *return* pasar. *Return* portofolio pada periode ini mengalami penurunan dari periode sebelumnya sebesar 0.25% tetapi risiko portofolio nya mengalami kenaikan sebesar 3.82%. nilai *return* portofolio yang lebih rendah dibandingkan risiko portofolionya diakibatkan karena nilai *beta* yang mempunyai sensitivitas yang tinggi membuat saat *return* pasar bernilai negatif membuat *return* portofolio juga mengalami penurunan. Tetapi berinvestasi pada periode ini tetap menguntungkan karena *return* portofolio tetap berada di atas *return* pasar walaupun risiko portofolio yang ditanggung cukup besar.

Perhitungan pada semester 2 tahun 2020 dari 39 saham perusahaan yang masuk sebagai sampel diperoleh saham yang masuk kedalam kriteria optimal yang terdiri dari 9 saham dengan proporsi dana masing-masing yaitu TBIG (22.33%), INKP (19.25%), ANTM (5.88%), INCO (31.07%), ERAA (6.48%), BSDE (10.12%), ADRO (2.29%), SCMA (2.47%), dan UNTR (0.10%). Hasil ini di dasari oleh hasil dari *Cut off poin* (C^*) dari saham perusahaan UNTR 0.0652 sebagai pembatas ERB. Diperoleh *alpha* portofolio sebesar 0.0727. *Alpha* adalah *return* sekuritas di atas *return* yang diperoleh dari hasil pergerakan indeks pasar. Nilai *alpha* positif artinya portofolio tersebut menarik bagi investor dan mengindikasikan saham *underpriced*. *Beta* portofolio sebesar 1.0586. *Beta* mengukur sensitivitas *return* portofolio terhadap perubahan *return* pasar. *Return* pasar senilai 3.58% dengan risiko pasarnya sebesar 5.25%. *Return* portofolio sebesar 11.06% dan risiko portofolio sebesar 5.62%. *Beta* portofolio yang bernilai positif ($\beta > 1$) mengakibatkan pergerakan *return* portofolio searah dengan *return* pasar apa bila *return* pasar mengalami peningkatan sebesar satu satuan maka akan berpengaruh terhadap peningkatan *return* portofolio sebesar 1.0586 kali lipatannya.

Return portofolio pada semester ini tetap lebih unggul jika dibandingkan *return* pasar dan mengalami peningkatan *return* dibandingkan dengan periode sebelumnya sebesar 5.75% dengan risiko portofolio yang lebih kecil 1.90% dibanding periode sebelumnya.

Hasil analisis sepuluh portofolio yang terbentuk dari data bulanan selama periode februari 2016 – januari 2021 persemester menunjukkan bahwa, selama periode penelitian *alpha* portofolio yang dihasilkan bernilai positif. *Alpha* adalah *return* sekuritas di atas *return* yang diperoleh dari hasil pergerakan indeks pasar. Nilai *alpha* positif artinya portofolio tersebut menarik bagi investor dan mengindikasikan portofolio *underpriced*. Pada sekuritas yang memiliki nilai *beta* yang sama, sekuritas dengan nilai *alpha* lebih tinggi akan menghasilkan *return* lebih tinggi. Selama periode penelitian, *beta* portofolio yang dihasilkan pada setiap periode adalah bernilai positif, artinya dampak koefisien *beta* portofolio itu sendiri terhadap kinerja portofolio bersifat searah apabila ada perubahan kondisi pasar yang berupa kenaikan akan membuat *return* portofolio naik dan apabila terjadi penurunan akan berdampak kepada *return* portofolio yang akan ikut turun. *Return* portofolio yang dihasilkan pada setiap periode lebih besar dibandingkan dengan *return* pasar. Dengan nilai risiko yang disesuaikan disetiap semesternya. Dari hasil ini dapat disimpulkan bahwa berinvestasi pada portofolio lebih memberikan *return* atau imbal hasil yang lebih tinggi dibandingkan pada *return* pasar.

4.3.2 Pengujian Hipotesis

4.3.2.1 Uji Persistensi Kinerja Portofolio Saham

Berdasarkan hasil analisis pada tabel 4.23. Menunjukkan bahwa nilai Sharpe *ratio* portofolio pada sepuluh periode memberikan nilai yang positif dan lebih besar dari nilai Sharpe *ratio* pasar (IHSG) yang memiliki nilai lebih rendah dan nilai negatif dibeberapa periode. Nilai Sharpe rasio portofolio dan Sharpe *ratio* pasar (IHSG) pada semester 1 tahun 2016 dengan tingkat *risk free* 0.56% memiliki *ratio* Sharpe 2.2668 dengan tingkat *return* 6.98% dan tingkat risiko 2.83%. Nilai Sharpe *ratio* pasar (IHSG) memiliki nilai Sharpe *ratio* 0.7389 dengan tingkat *return* 2.08% dan tingkat risiko 2.06%. Nilai Sharpe *ratio* pasar (IHSG) lebih kecil dibandingkan nilai Sharpe *ratio* portofolio. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kinerja portofolio dengan metode *Single Index Model* mampu menghasilkan kinerja lebih baik dibandingkan dengan kinerja pasar

Berdasarkan hasil uji persistensi kinerja portofolio saham yang diukur dengan metode Sharpe pada rentang periode 2016 dengan 2017. 2017 dengan 2018. 2018 dengan 2019 serta 2019 dengan 2020 secara konsisten menghasilkan nilai (2-tailed) $> \alpha$. Hal ini dapat disimpulkan bahwa, berdasarkan data tersebut kinerja masa lalu tidak memiliki ketergantungan nilai data (tidak memiliki persistensi) dengan kinerja masa depan. maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Hal ini memiliki relevansi dengan penelitian yang dilakukan oleh Ratnawati dan Khairani (2014), penelitian yang dilakukan oleh Dwianggoro dan Sibarani (2012), dan Wijaya, D. R. (2014), bahwa tidak adanya persistensi antara kinerja portofolio masa lalu dan masa sekarang. Hasil tersebut

mengindikasikan konsistensi terhadap hipotesis efisiensi pasar berbentuk lemah, dimana kinerja historis tidak dapat digunakan sebagai pengambilan keputusan investasi portofolio. Serta perlu dilakukan rebalancing atau penataan ulang komposisi investasi di setiap semester dalam strategi berinvestasi pada portofolio saham seiring dengan perubahan konstituen perusahaan yang terdaftar pada indeks LQ45.

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah di uraikan pada bab sebelumnya mengenai Analisis Persistensi Portofolio Optimal Indeks Saham LQ45 Dengan Pendekatan Model Indeks Tunggal di Bursa Efek Indonesia (BEI) periode Februari 2016 – Januari 2021, maka diperoleh beberapa kesimpulan:

1. Jumlah perusahaan yang masuk ke dalam portofolio optimal berbeda-beda di setiap semester dengan jumlah minimal 3 saham dan maksimal 9 saham. Perusahaan yang memiliki proporsi terbesar dalam portofolio juga berbeda-beda disetiap periodenya baik dari sisi besaran proporsi maupun dari sektor industri. Sehingga sangat penting untuk menyusun ulang portofolio di setiap semester. Kinerja *return* portofolio Indeks LQ45 yang dihasilkan pada setiap periode lebih besar dibandingkan dengan *return* pasar. Dengan nilai risiko yang disesuaikan disetiap semesternya. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa berinvestasi pada portofolio dapat memberikan *return* yang lebih tinggi dibandingkan dengan *return* pasar.
2. Berdasarkan kinerja portofolio saham yang diukur dengan metode Sharpe pada rentang periode 2016 dengan 2017, 2017 dengan 2018, 2018 dengan 2019 serta 2019 dengan 2020 secara konsisten menunjukkan tidak memiliki persistensi yang mana artinya kinerja masa lalu tidak memiliki ketergantungan nilai data dengan kinerja masa depan. Maka dapat disimpulkan tidak ada persistensi kinerja pada indeks LQ45 periode 2016-2020. Dapat diartikan hasil tersebut mengindikasikan konsistensi terhadap hipotesis efisiensi pasar berbentuk lemah, dimana kinerja historis tidak dapat digunakan sebagai pengambilan keputusan investasi portofolio.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, maka peneliti dapat memberikan saran terkait dengan penelitian yang dilakukan mengenai “Analisis Persistensi Portofolio Optimal Indeks Saham LQ45 Dengan Pendekatan Model Indeks Tunggal di Bursa Efek Indonesia (BEI) periode Februari 2016 – Januari 2021” sebagai berikut:

1. Bagi investor, dalam berinvestasi pada portofolio. Penggunaan metode *Single Index Model* dapat digunakan sebagai alternatif pembentukan portofolio karena menghasilkan *return* portofolio lebih tinggi dari *return* pasar. Dan dilihat dari perbandingan Sharpe *ratio* portofolio dan Sharpe *ratio* pasar (IHSG) untuk nilai Sharpe *ratio* portofolio memberikan nilai positif lebih tinggi dibandingkan dengan Sharpe *ratio* pasar. Kemudian berdasarkan kinerja Sharpe *ratio* portofolio pada indeks LQ45 rentang periode 2016-2020 kinerja masa lalu tidak memiliki ketergantungan nilai data (tidak memiliki persistensi)

dengan kinerja masa depan yang artinya kinerja yang baik saat ini belum tentu baik di kinerja masa depan. Maka dari itu perlu dilakukan rebalancing atau penataan ulang komposisi investasi di setiap semester dalam strategi berinvestasi pada portofolio saham seiring dengan perubahan konstituen perusahaan yang terdaftar pada indeks LQ45.

2. Bagi peneliti selanjutnya yang ingin menindak lanjuti penelitian dengan mengambil persoalan yang sama dengan penelitian ini diharapkan dapat lebih memperhitungkan aset sekuritas yang lebih variatif dan tidak terbatas dengan indeks-indeks yang telah sering dijadikan sebagai sampel penelitian. Untuk pengujian persistensi kinerja portofolio disarankan untuk menggunakan data produk reksadana agar diperoleh jumlah sampel yang lebih banyak sehingga hasil penelitian menjadi lebih akurat

DAFTAR PUSTAKA

- Anisah, A., Agustina, N., & Azhar, Z. 2019. Analisis Penentuan Portofolio Optimal Dengan Pendekatan Capital Asset Pricing Model Pada Saham-Saham Yang Tergabung Jakarta Islamic Index Di Bursa efek Indonesia. *Jurnal Online Mahasiswa JOM Bidang Manajemen*, 44.
- Anwar, Mokhammad. 2019. Dasar dasar manajemen keuangan perusahaan. Edisi pertama. Jakarta: KENCANA.
- Ardila, Ira. 2019. Teori dan konses investasi. Cetakan pertama. Yogyakarta: Invest Mandiri
- BI 2020. BI 7-day Reverse Repo Rate [online]. Tersedia di: <https://www.bi.go.id/id/moneter/bi-7day-RR/data/Contents/Default.aspx> [Diakses 09 November 2020]
- Bodie, Zvi, Alex Kane, dan Alan J. Marcus. 2017. *Essentials of Investments*. Tenth Edition McGraw-Hill Education.
- Brigham, Eugene F. & Houston, Joel F. 2018. Dasar-dasar manajemen keuangan. Edisi Empat Belas. Jakarta: Salemba empat
- Chandra, Prasanna. 2019. *Financial Management Theory and Practice*. Tenth Edition. India: McGraw Hill Education
- Desiyanti, R. dan Marna Y.S. 2017. Analisis Kinerja Reksadana Saham di Indonesia. *UNES Journal Of Social and Economic Research*, [online] Volume 22 p 128-142.
- Firdaus, Iwan dkk 2018. Analisis Pembentukan Portofolio Optimal Menggunakan Model Indeks Tunggal Studi Kasus: Saham LQ45 yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia Tahun 2012-2016. *Jurnal Ekonomi*/Volume XXIII, No. 02, Juli 2018:203-225
- Fitriana, S. F. 2018. Analisis Komparatif Model Indeks Tunggal Dan Portofolio Random Dalam Penentuan *Return* Portofolio Optimal Studi Pada Saham LQ-45 Di Bursa Efek Indonesia Periode Februari 2014-Januari 2017. *Jurnal Ilmu Administrasi Bisnis Fakultas Ilmu Sosial Dan Ilmu Politik Universitas Lampung*
- Grinold, Richard C. & Kahn, Ronald N. 2020. *Advances in Active Portfolio Management*. United States: McGraw-Hill Education
- Halim, Abdul. 2018. Analisis investasi dan aplikasinya. edisi kedua. Jakarta: Salemba Empat
- Handini, Sri. & Astawinetu, Erwin. 2020. Teori portofolio dan pasar modal indonesia. Surabaya: SCOPINDO MEDIA PUSTAK

- Hartono, Jogyanto. 2016. Teori Portofolio dan analisis Investasi. Edisi Kesebelas. Cetakan Pertama. Yogyakarta: BPFE Yogyakarta.
- Hidayat, Wastam. 2019. Konsep dasar investasi dan pasar modal. Sidoarjo: Uwais inspirasi indoneisa
- Husnan, Suad. 2019. Dasar-Dasar Teori Portofolio dan Analisis Sekuritas. Edisi Kelima. Yogyakarta: UPP STIM YKPN.
- Ichsan, A. S.F. 2020. Analisis Portofolio Optimal Saham Indeks Kompas100 Dengan Pendekatan Model Indeks Tunggal Di Bursa Efek Indonesia BEI. *Jurnal Online Mahasiswa JOM Bidang Manajemen*, 44.
- IDX. 2020. *Statistik*. [online]. Tersedia di: <https://www.idx.co.id/data-pasar/laporan-statistik/statistik/> [Diakses 21 September 2020]
- Iryani, I. 2019. Analisis Portofolio Optimal Pada Saham LQ 45 Periode 2017-2018. *AkMen JURNAL ILMIAH*, 164, 493-503.
- Jatmiko, Dadang. 2017. Pengantar manajemen keuangan. Cetakan pertama. Yogyakarta: Diandra Kreatif.
- Kirana, D. J. 2020. Penerapan Portofolio Investasi Aset Progam Dana Pensiun Pada Optimalisasi Expected Return. *Jurnal Online Mahasiswa JOM Bidang Manajemen*, 52, 131-144.
- KSEI. 2020. Press Release. [online]. Tersedia di: <https://www.ksei.co.id/publication/pressreleases> [Diakses 21 September 2020]
- Leeds, Sanford J., et al. 2019. *Investment Analysis & Portfolio Management*, Eleventh Edition. Boston. USA: Nelson Education, Ltd.
- Luthfi, A. P. 2019. Analisis Pembentukan Portofolio Saham Optimal Menggunakan Metode *Single Index Model* Studi Empiris pada Saham Indeks LQ 45 di Bursa Efek Indonesia. *Doctoral dissertation, UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA*.
- Mahendra, Rony dan Astawinetu, E. D. 2019. Analisis Diversifikasi Internasional: Pembentukan Portofolio Optimal Indeks Saham Dunia Studi Kasus Pada Indeks Saham Aktif Dunia Versi The Wall Street Journal. ISSN 2355-7435
- Manurung, H. 2019. Analisis kinerja portofolio saham dengan menggunakan metode Sharpe, Jensen dan Treynor. *Journal Of Business Studies Universitas 17 Agustus 45 Jakarta*, [online] Volume 41, p 2443-3837.
- Melicher, Ronald. & Norton, Edgar. 2017 *Introduction to Finance*. Sixteenth Edition. United States of America: John Wiley & Sons, Inc
- Milliondry, H. D. 2018. Analisis Portofolio Optimal Perusahaan Yang Terdaftar Di LQ 45 Bursa Efek Indonesia. Master's thesis, Universitas Islam Indonesia.

- Mulya, Yudhia dan Herdiyana 2018. *Optimal Portfolio Construction using Single Index Model: A Comparative Study of Largest Market Capitalization and Most Active Trading Volume Stocks*. International Journal of Engineering & Technology, 7 3.20 2018 553-558
- Musthafa. 2017. Manajemen keuangan. Edisi pertama. Yogyakarta: CV ANDI OFFSET.
- Nuzula, Nila. & Nuraily, Ferina. 2020. Dasar-dasar manajemen investasi. Cetakan pertama. Malang: UB Press.
- OJK. 2020. Statistik pasar modal indonesia. [online]. Tersedia di: <https://ojk.go.id/id/kanal/pasar-modal/data-dan-statistik/statistik-pasar-modal/Default.aspx> [Diakses 21 September 2020]
- Pachamanova, Dessislava A. dan Fabozzi, Frank J. 2016. *Portfolio Construction and Analytics*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Rahmat, Mas. 2019. Hukum pasar modal. Edisi pertama. Cetakan ke satu. Jakarta: KENCANA
- Sai, I. P. 2018. Analisis Persistensi Kinerja Reksa Dana Saham Di Indonesia Tahun 2012-2016. *Jurnal Akuntansi Indonesia, Vol. 3 No. 1 Januari 2018, Hal. 13-28*
- Soetopo, W., dan Montarjih, L. 2017. Rekayasa Statistika Untuk Teknik Pengairan. Malang: UB Press
- Stewart, Scott D., et al 2018, *Portfolio Management Theory and Practice*. Second Edition, New jersey, USA: Wiley & Sons, Inc.
- Sugiyono. 2016. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D. Bandung: PT Alfabet.
- Sulistiani, R. D., Topowijono, T., & Wi Endang NP, M. G. 2017. Analisis Pembentukan Portofolio Optimal Saham Berdasarkan Metode Model Indeks Tunggal Studi pada Saham Perusahaan yang Tercatat dalam Indeks Lq 45 di Bursa Efek Indonesia Tahun 2012-2016. *Jurnal Administrasi Bisnis, 512, 76-84*.
- Tandelilin, Eduardus. 2017. *Analisis Investasi dan Manajemen Portofolio*. Yogyakarta: PT KANISIUS.
- Tania, A. L. 2019. Aplikasi *Single Index Model* dalam Pembentukan Portofolio Optimal Saham LQ45 pada Bursa Efek Indonesia. *FINANSIA: Jurnal Akuntansi dan Perbankan Syariah*, 201, 47-68.
- Umam, N. K., & Imronudin, S. E. M. 2018. Analisis Komparatif Penentuan Portofolio Optimal Dengan *Single Index Model* SIM Dan Random Model Studi Pada

Bursa Efek Indonesia Periode 2013-2016 *Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta.*

Undang-Undang Nomor 8 Tentang Pasar Modal. 1995. <http://www.idx.go.id> diakses pada tanggal 12 November 2020

Wahyuningsih, I., Herdiyana, H., & Azhar, Z. 2019. Analisis *Return And Risk* Portofolio Optimal Berdasarkan *Single Index Model* Pada Jakarta Islamic Index Di Bursa Efek Indonesia Periode 2015-2017. *Jurnal Online Mahasiswa JOM Bidang Manajemen*, 44.

Wijaya, D. R. 2014. Persistensi Kinerja Reksa Dana Saham Di Bursa Efek Indonesia *Doctoral dissertation, Fakultas Ekonomi UNISSULA: Jurnal Akuntansi Indonesia, Vol. 3 No. 1 Januari 2014, Hal. 13-28*

Zacharias, Arison. 2020. Teori portofolio investasi. Cetakan pertama. Klaten: Lakeisha

Zulfikar 2016. Pengantar pasar modal dengan pendekatan statistik. Edisi satu. Cetakan pertama. Yogyakarta: CV BUDI UTAMA

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Fitra Nuralim
Alamat : Jl. Binamarga II No. 21 Bogor
Tempat dan tanggal lahir : Sukabumi, 20 Januari 1999
Agama : Islam
Pendidikan

- SD : SDN Genteng Kota Sukabumi
- SMP : SMPN 14 Kota Sukabumi
- SMA : SMAN 1 Kota Sukabumi
- Perguruan Tinggi : Universitas Pakuan

LAMPIRAN

Lampiran 1. Populasi Saham

No	Feb 16 - Jul 16	Agu 16 - Jan 17	Feb 17 - Jul 17	Agu 17 - Jan 18	Feb 18 - Jul 18
	Emiten	Emiten	Emiten	Emiten	Emiten
1	AALI	AALI	AALI	AALI	ADHI
2	ADHI	ADHI	ADHI	ADHI	ADRO
3	ADRO	ADRO	ADRO	ADRO	AKRA
4	AKRA	AKRA	AKRA	AKRA	ANTM
5	ANTM	ANTM	ANTM	ANTM	ASII
6	ASII	ASII	ASII	ASII	BBCA
7	ASRI	ASRI	ASRI	BBCA	BBNI
8	BBCA	BBCA	BBCA	BBNI	BBRI
9	BBNI	BBNI	BBNI	BBRI	BBTN
10	BBRI	BBRI	BBRI	BBTN	BJBR
11	BBTN	BBTN	BBTN	BJBR	BMRI
12	BMRI	BMRI	BMRI	BMRI	BMTR
13	BMTR	BMTR	BSDE	BMTR	BRPT
14	BSDE	BSDE	BUMI	BRPT	BSDE
15	CPIN	CPIN	CPIN	BSDE	BUMI
16	GGRM	ELSA	ELSA	BUMI	EXCL
17	HMSP	GGRM	EXCL	EXCL	GGRM
18	ICBP	HMSP	GGRM	GGRM	HMSP
19	INCO	ICBP	HMSP	HMSP	ICBP
20	INDF	INCO	ICBP	ICBP	INCO
21	INTP	INDF	INCO	INCO	INDF
22	JSMR	INTP	INDF	INDF	INDY
23	KLBF	JSMR	INTP	INTP	INTP
24	LPKR	KLBF	JSMR	JSMR	JSMR
25	LPPF	LPKR	KLBF	KLBF	KLBF
26	LSIP	LPPF	LPKR	LPKR	LPKR
27	MNCN	LSIP	LPPF	LPPF	LPPF
28	MPPA	MNCN	LSIP	LSIP	MNCN
29	MYRX	MPPA	MNCN	MNCN	MYRX
30	PGAS	MYRX	MYRX	MYRX	PGAS
31	PTBA	PGAS	PGAS	PGAS	PTBA

32	PTPP	PTBA	PPRO	PPRO	PTPP
33	PWON	PTPP	PTBA	PTBA	PWON
34	SCMA	PWON	PTPP	PTPP	SCMA
35	SILO	SCMA	PWON	PWON	SMGR
36	SMGR	SILO	SCMA	SCMA	SRIL
37	SMRA	SMGR	SMGR	SMGR	SSMS
38	SRIL	SMRA	SMRA	SMRA	TLKM
39	SSMS	SRIL	SRIL	SRIL	TPIA
40	TBIG	SSMS	SSMS	SSMS	TRAM
41	TLKM	TLKM	TLKM	TLKM	UNTR
42	UNTR	UNTR	UNTR	UNTR	UNVR
43	UNVR	UNVR	UNVR	UNVR	WIKA
44	WIKA	WIKA	WIKA	WIKA	WSBP
45	WSKT	WSKT	WSKT	WSKT	WSKT

No	Agu 18 - Jan 19	Feb 19 - Jul 19	Agu 19 - Jan 20	Feb 20 - Jul 20	Agu 20 - Jan 21
	Emiten	Emiten	Emiten	Emiten	Emiten
1	ADHI	ADHI	ADRO	ACES	ACES
2	ADRO	ADRO	AKRA	ADRO	ADRO
3	AKRA	AKRA	ANTM	AKRA	AKRA
4	ANTM	ANTM	ASII	ANTM	ANTM
5	ASII	ASII	BBCA	ASII	ASII
6	BBCA	BBCA	BBNI	BBCA	BBCA
7	BBNI	BBNI	BBRI	BBNI	BBNI
8	BBRI	BBRI	BBTN	BBRI	BBRI
9	BBTN	BBTN	BMRI	BBTN	BBTN
10	BJBR	BMRI	BRPT	BMRI	BMRI
11	BKSL	BRPT	BSDE	BRPT	BSDE
12	BMRI	BSDE	BTPS	BSDE	BTPS
13	BRPT	CPIN	CPIN	BTPS	CPIN
14	BSDE	ELSA	CTRA	CPIN	CTRA
15	ELSA	ERAA	ERAA	CTRA	ERAA
16	EXCL	EXCL	EXCL	ERAA	EXCL
17	GGRM	GGRM	GGRM	EXCL	GGRM

18	HMSP	HMSP	HMSP	GGRM	HMSP
19	ICBP	ICBP	ICBP	HMSP	ICBP
20	INCO	INCO	INCO	ICBP	INCO
21	INDF	INDF	INDF	INCO	INDF
22	INDY	INDY	INDY	INDF	INKP
23	INKP	INKP	INKP	INKP	INTP
24	INTP	INTP	INTP	INTP	ITMG
25	ITMG	ITMG	ITMG	ITMG	JPFA
26	JSMR	JSMR	JPFA	JPFA	JSMR
27	KLBF	KLBF	JSMR	JSMR	KLBF
28	LPKR	LPPF	KLBF	KLBF	MDKA
29	LPPF	MEDC	LPPF	LPPF	MIKA
30	MEDC	MNCN	MEDC	MNCN	MNCN
31	MNCN	PGAS	MNCN	PGAS	PGAS
32	PGAS	PTBA	PGAS	PTBA	PTBA
33	PTBA	PTPP	PTBA	PTPP	PTPP
34	PTPP	PWON	PTPP	PWON	PWON
35	SCMA	SCMA	PWON	SCMA	SCMA
36	SMGR	SMGR	SCMA	SMGR	SMGR
37	SRIL	SRIL	SMGR	SRIL	SMRA
38	SSMS	TKIM	SRIL	TBIG	SRIL
39	TLKM	TLKM	TKIM	TKIM	TBIG
40	TPIA	TPIA	TLKM	TLKM	TKIM
41	UNTR	UNTR	TPIA	TOWR	TLKM
42	UNVR	UNVR	UNTR	UNTR	TOWR
43	WIKA	WIKA	UNVR	UNVR	UNTR
44	WSBP	WSBP	WIKA	WIKA	UNVR
45	WSKT	WSKT	WSKT	WSKT	WIKA

Lampiran 2. *Closing Price* Bulanan Harga Saham LQ45 Periode 2016 - 2020

No	Emiten	Jan-16	Feb-16	Mar-16	Apr-16	May-16	Jun-16	Jul-16
1	AALI	16269	14149	17341	15340	13482	14700	14500
2	ADHI	2550	2610	2690	2675	2570	2780	2830
3	ADRO	525	605	645	735	710	850	1040
4	AKRA	7350	8175	6950	6500	6400	6400	6750
5	ANTM	329	364	464	760	650	725	795
6	ASII	6450	6800	7250	6725	6600	7400	7725
7	ASRI	321	344	372	396	386	480	525
8	BBCA	13100	13475	13300	13050	13000	13325	14450
9	BBNI	4910	5075	5200	4585	4800	5200	5350
10	BBRI	2245	2215	2285	2070	2070	2160	2305
11	BBTN	1365	1660	1745	1760	1705	1715	1975
12	BMRI	4800	4775	5150	4825	4512	4762	5050
13	BMTR	800	875	1205	1160	995	985	1030
14	BSDE	1730	1685	1835	1850	1830	2110	2090
15	CPIN	3345	3380	3590	3715	3500	3750	3750
16	GGRM	58350	63700	65300	69250	69200	69000	67525
17	HMSF	4140	4398	3936	3995	3800	3800	3630
18	ICBP	7225	7875	7600	7637	8100	8612	8600
19	INCO	1445	1535	1750	1860	1655	1820	2560
20	INDF	6200	7050	7225	7125	6925	7250	8325
21	INTP	19700	20025	19725	19725	16650	16875	17075
22	JSMR	5736	5287	5387	5437	5387	5262	5312
23	KLBF	1335	1300	1445	1375	1430	1530	1675
24	LPKR	837	813	829	805	757	908	900
25	LPPF	16000	18475	18350	19000	18975	20000	19925
26	LSIP	1425	1430	1820	1535	1450	1380	1405
27	MNCN	1190	1860	2180	2350	2100	2200	2150
28	MPPA	1670	1800	1620	1475	1275	1550	1735
29	MYRX	131	167	157	158	150	153	152
30	PGAS	2405	2635	2615	2620	2480	2340	3290
31	PTBA	890	1015	1255	1410	1275	1540	1970
32	PTPP	3706	3507	3668	3483	3516	3706	3668
33	PWON	448	458	484	525	550	615	650
34	SCMA	2700	2900	3140	3200	3350	3300	3160
35	SILO	8827	7751	7140	8264	9903	11346	9560
36	SMGR	11050	10250	10175	9900	9000	9350	9375
37	SMRA	1445	1595	1585	1565	1600	1810	1695
38	SRIL	266	241	323	288	272	260	264

39	SSMS	1985	1980	1925	1855	1760	1880	1675
40	TBIG	1260	1155	1165	1185	1330	1320	1140
41	TLKM	3340	3250	3325	3550	3700	3980	4230
42	UNTR	17400	15525	15300	15000	14200	14800	15750
43	UNVR	7340	8905	8585	8515	8620	9015	9010
44	WIKA	2593	2412	2417	2454	2222	2741	2759
45	WSKT	1735	1930	2005	2345	2510	2550	2770
	IHSG	4615	4770	4845	4838	4796	5016	5215
	Rf	7,25%	7,00%	6,75%	6,75%	6,75%	6,50%	6,50%

No	Emiten	Jul-16	Aug-16	Sep-16	Oct-16	Nov-16	Dec-16	Jan-17
1	AALI	14500	16400	14825	15250	16550	16775	15775
2	ADHI	2830	2670	2360	2270	1910	2080	2100
3	ADRO	1040	1150	1205	1585	1530	1695	1695
4	AKRA	6750	6675	6450	7100	6675	6000	6675
5	ANTM	795	720	820	895	970	895	800
6	ASII	7725	8150	8250	8225	7550	8275	7950
7	ASRI	525	492	462	448	380	352	382
8	BBCA	14450	15050	15700	15525	14300	15500	15300
9	BBNI	5350	5875	5550	5575	5175	5525	5700
10	BBRI	2305	2330	2440	2440	2180	2335	2345
11	BBTN	1975	2010	1920	1910	1650	1740	1905
12	BMRI	5050	5612	5600	5737	5250	5787	5450
13	BMTR	1030	890	890	850	590	615	600
14	BSDE	2090	2150	2200	2170	1700	1755	1830
15	CPIN	3750	3730	3500	3700	3150	3090	3100
16	ELSA	535	500	456	454	424	460	432
17	GGRM	67525	64400	62000	67900	65000	63900	61750
18	HMSF	3630	3980	3950	3950	3800	3830	3850
19	ICBP	8600	9975	9475	9400	8650	8575	8400
20	INCO	2560	2640	2950	2720	3380	2820	2370
21	INDF	8325	7925	8700	8500	7575	7925	7925
22	INTP	17075	17700	17350	16450	15975	15400	15025
23	JSMR	5312	4848	4589	4519	4150	4320	4220
24	KLBF	1675	1795	1715	1740	1500	1515	1450
25	LPKR	900	872	785	718	607	755	583
26	LPPF	19925	20000	18475	18025	14400	15125	14775
27	LSIP	1405	1600	1495	1525	1815	1740	1550
28	MNCN	2150	1920	2020	2100	1735	1755	1695
29	MPPA	1735	1910	1770	1805	1700	1480	1225
30	MYRX	152	153	137	137	164	165	149
31	PGAS	3290	3020	2870	2560	2650	2840	2880

32	PTBA	1970	1985	1925	2380	2360	2500	2320
33	PTPP	3668	4134	3982	3915	4039	3810	3590
34	PWON	650	595	675	720	685	565	560
35	SCMA	3160	3030	2800	2650	2510	2800	2820
36	SILO	9560	11052	10074	10147	10435	10833	11727
37	SMGR	9375	9900	10100	9850	8875	9175	9025
38	SMRA	1695	1750	1755	1650	1415	1325	1310
39	SRIL	264	256	208	254	240	230	232
40	SSMS	1675	1675	1555	1520	1370	1400	1620
41	TLKM	4230	4210	4310	4220	3780	3980	3870
42	UNTR	15750	18750	17700	21625	21000	21250	21850
43	UNVR	9010	9130	8910	8895	8105	7760	8240
44	WIKA	2759	3000	2593	2380	2430	2360	2570
45	WSKT	2770	2790	2620	2620	2550	2550	2560
	IHSG	5.215	5.386	5.364	5.422	5.148	5.296	5.294
	Rf	6,50%	5,25%	5,00%	4,75%	4,75%	4,75%	4,75%

No	Emiten	Jan-17	Feb-17	Mar-17	Apr-17	May-17	Jun-17	Jul-17
1	AALI	15775	14950	14900	14400	14300	14700	14725
2	ADHI	2100	2130	2370	2260	2350	2150	2220
3	ADRO	1695	1695	1750	1775	1520	1580	1800
4	AKRA	6675	6350	6250	6775	6625	6525	6900
5	ANTM	800	745	730	695	775	695	690
6	ASII	7950	8200	8625	8950	8750	8925	7975
7	ASRI	382	372	362	348	334	318	322
8	BBCA	15300	15450	16550	17750	17150	18150	18700
9	BBNI	5700	6250	6475	6375	6550	6600	7450
10	BBRI	2345	2390	2595	2580	2895	3050	2955
11	BBTN	1905	2140	2270	2300	2500	2600	2600
12	BMRI	5450	5650	5850	5850	6300	6375	6825
13	BSDE	1830	1830	1885	1790	1810	1830	1790
14	BUMI	498	318	332	448	384	340	342
15	CPIN	3100	3100	3200	3190	3170	3180	2670
16	ELSA	432	428	388	378	308	274	268
17	EXCL	2910	2990	3060	3210	2960	3410	3360
18	GGRM	61750	65850	65525	66400	73950	78300	76100
19	HMSF	3850	3870	3900	3820	3930	3840	3550
20	ICBP	8400	8325	8150	8775	8700	8800	8350
21	INCO	2370	2550	2390	2220	1905	1850	2420
22	INDF	7925	8125	8000	8375	8750	8600	8375
23	INTP	15025	15150	16600	16950	18500	18450	17500
24	JSMR	4220	4780	4620	4640	5250	5350	5850

25	KLBF	1450	1530	1540	1585	1540	1625	1735
26	LPKR	583	583	575	626	539	523	567
27	LPPF	14775	13650	13175	14600	15100	14175	12675
28	LSIP	1550	1475	1465	1395	1525	1370	1410
29	MNCN	1695	1660	1850	1825	1900	1840	1800
30	MYRX	149	121	139	136	120	128	127
31	PGAS	2880	2830	2530	2430	2400	2250	2250
32	PPRO	317	327	289	264	228	226	208
33	PTBA	2320	2235	2640	2535	2180	2390	2620
34	PTPP	3590	3480	3310	3180	3130	3140	3030
35	PWON	560	590	615	625	610	615	710
36	SCMA	2820	2950	2700	2860	2910	2590	2360
37	SMGR	9025	9625	9000	8825	9450	10000	9950
38	SMRA	1310	1370	1340	1360	1320	1290	980
39	SRIL	232	340	350	302	326	320	338
40	SSMS	1620	1525	1655	1750	1790	1680	1465
41	TLKM	3870	3850	4130	4370	4350	4520	4690
42	UNTR	21850	24650	26500	26900	27775	27450	30100
43	UNVR	8240	8435	8665	8900	9235	9760	9790
44	WIKA	2570	2500	2410	2370	2290	2210	2080
45	WSKT	2560	2480	2370	2390	2380	2320	2390
	IHSG	5.294	5.386	5.568	5.685	5.738	5.829	5.840
	Rf	4,75%	4,75%	4,75%	4,75%	4,75%	4,75%	4,75%

No	Emiten	Jul-17	Aug-17	Sep-17	Oct-17	Nov-17	Dec-17	Jan-18
1	AALI	14725	14750	14875	14575	14500	13150	13000
2	ADHI	2220	2020	2000	2190	1955	1885	2230
3	ADRO	1800	1825	1825	1825	1700	1860	2450
4	AKRA	6900	6775	7100	7450	6350	6350	6225
5	ANTM	690	740	640	645	665	625	915
6	ASII	7975	7875	7900	8000	7975	8300	8500
7	BBCA	18700	18950	20300	20900	20350	21900	22725
8	BBNI	7450	7350	7400	7600	8100	9900	9400
9	BBRI	2955	3025	3055	3120	3210	3640	3700
10	BBTN	2600	3010	3150	2760	3200	3570	3660
11	BJBR	2070	2560	2600	2450	2490	2400	2310
12	BMRI	6825	6550	6725	7050	7400	8000	8150
13	BMTR	520	488	565	585	585	590	750
14	BRPT	333	395	399	404	454	452	528
15	BSDE	1790	1835	1770	1720	1650	1700	1820
16	BUMI	342	228	199	260	300	270	324
17	EXCL	3360	3600	3740	3380	3080	2960	2990

18	GGRM	76100	69200	65800	70000	76525	83800	81050
19	HMSP	3550	3640	3860	3980	4100	4730	4900
20	ICBP	8350	8725	8725	8800	8450	8900	8725
21	INCO	2420	2970	2590	2940	2760	2890	3750
22	INDF	8375	8375	8425	8200	7325	7625	7750
23	INTP	17500	19800	18900	22450	18425	21950	21800
24	JSMR	5850	5825	5600	6500	6375	6400	5700
25	KLBF	1735	1710	1665	1600	1600	1690	1665
26	LPKR	567	622	575	547	456	387	436
27	LPPF	12675	10000	9275	8600	10600	10000	11125
28	LSIP	1410	1375	1410	1510	1390	1420	1310
29	MNCN	1800	1490	1320	1560	1440	1285	1525
30	MYRX	127	132	122	115	106	107	108
31	PGAS	2250	2120	1575	1840	1700	1750	2610
32	PPRO	208	204	206	210	196	189	192
33	PTBA	2620	2475	2090	2295	11225	2460	3400
34	PTPP	3030	2810	2310	2850	2570	2640	3130
35	PWON	710	670	610	630	620	685	710
36	SCMA	2360	2210	2190	2150	2200	2480	2690
37	SMGR	9950	10475	10125	10900	9400	9900	11150
38	SMRA	980	1045	1065	1035	860	945	1120
39	SRIL	338	370	348	364	370	380	382
40	SSMS	1465	1500	1520	1495	1495	1500	1490
41	TLKM	4690	4690	4680	4030	4150	4440	3990
42	UNTR	30100	30300	32000	34675	33500	35400	38900
43	UNVR	9790	10110	9795	9920	9860	11180	10880
44	WIKA	2080	1985	1790	1970	1805	1550	2080
45	WSKT	2390	2220	1775	2120	2110	2210	2830
	IHSG	5.840	5.864	5.900	6.005	5.952	6.355	6.605
	Rf	4,75%	4,50%	4,25%	4,25%	4,25%	4,25%	4,25%

No	Emiten	Jan-18	Feb-18	Mar-18	Apr-18	May-18	Jun-18	Jul-18
1	ADHI	2230	2480	2070	1880	1945	1790	1605
2	ADRO	2450	2350	2130	1835	1885	1790	1905
3	AKRA	6225	6100	5675	4900	4920	4300	4210
4	ANTM	915	955	775	845	865	890	915
5	ASII	8500	8075	7300	7150	6900	6600	7150
6	BBCA	22725	23175	23300	22100	22700	21475	23275
7	BBNI	9400	9725	8675	8050	8475	7050	7400
8	BBRI	3700	3780	3600	3220	3080	2840	3070
9	BBTN	3660	3740	3800	3110	3050	2450	2360
10	BJBR	2310	2270	2060	2060	2050	2090	2060

11	BMRI	8150	8300	7675	7125	7050	6850	6650
12	BMTR	750	605	535	580	520	555	450
13	BRPT	528	524	462	494	424	396	363
14	BSDE	1820	1935	1780	1690	1705	1565	1350
15	BUMI	324	316	286	240	264	226	260
16	EXCL	2990	2950	2520	2120	2100	2520	2750
17	GGRM	81050	79750	72475	69325	68500	67250	75150
18	HMSP	4900	4820	3980	3540	3790	3580	3840
19	ICBP	8725	8975	8275	8675	8700	8850	8725
20	INCO	3750	3390	2790	3160	3860	4040	4370
21	INDF	7750	7575	7200	6975	7075	6650	6350
22	INDY	4470	4320	3530	3410	3740	3420	3600
23	INTP	21800	21975	16000	17725	17625	13650	14125
24	JSMR	5700	5350	4580	4370	4450	4180	4690
25	KLBF	1665	1600	1500	1505	1370	1220	1295
26	LPKR	436	408	380	353	299	269	290
27	LPPF	11125	10650	10950	10350	9150	8800	8025
28	MNCN	1525	1535	1415	1325	1200	920	985
29	MYRX	108	149	144	138	136	129	128
30	PGAS	2610	2670	2300	1985	2070	1995	1700
31	PTBA	3400	3170	2940	3240	3800	3970	4480
32	PTPP	3130	3100	2610	2430	2580	1995	2080
33	PWON	710	675	630	590	560	530	515
34	SCMA	2690	2850	2710	2560	2460	2060	2050
35	SMGR	11150	11125	10350	9650	8400	7125	7600
36	SRIL	382	336	334	342	344	344	342
37	SSMS	1490	1445	1415	1310	1195	1270	1235
38	TLKM	3990	4000	3600	3830	3520	3750	3570
39	TPIA	6525	6150	6225	6050	5850	5600	5000
40	TRAM	320	402	328	326	368	340	290
41	UNTR	38900	35600	32000	34100	35050	31600	35250
42	UNVR	10880	10780	9905	9270	9120	9220	8650
43	WIKA	2080	1925	1680	1585	1670	1325	1550
44	WSBP	474	480	414	404	402	366	428
45	WSKT	2830	2910	2470	2210	2320	1925	2120
	IHSG	6.605	6.597	6.188	5.994	5.983	5.799	5.936
	Rf	4,25%	4,25%	4,25%	4,25%	4,75%	5,25%	5,25%

No	Emiten	Jul-18	Aug-18	Sep-18	Oct-18	Nov-18	Dec-18	Jan-19
1	ADHI	1605	1490	1390	1125	1565	1585	1630
2	ADRO	1905	1865	1835	1650	1285	1215	1390
3	AKRA	4210	3610	3670	3460	3900	4290	5250

4	ANTM	915	870	845	680	615	765	965
5	ASII	7150	7250	7350	7900	8550	8225	8450
6	BBCA	23275	24800	24150	23650	26050	26000	28175
7	BBNI	7400	7800	7400	7325	8500	8800	9075
8	BBRI	3070	3180	3150	3150	3620	3660	3850
9	BBTN	2360	2750	2630	2120	2670	2540	2740
10	BJBR	2060	1930	2030	1790	2010	2050	2330
11	BKSL	126	123	111	95	113	109	123
12	BMRI	6650	6900	6725	6850	7400	7375	7450
13	BRPT	363	343	368	375	422	478	522
14	BSDE	1350	1200	1155	1100	1350	1255	1330
15	ELSA	356	362	372	376	308	344	364
16	EXCL	2750	3180	2760	2620	2040	1980	2170
17	GGRM	75150	73000	74050	72300	82000	83625	83650
18	HMSP	3840	3830	3850	3730	3680	3710	3830
19	ICBP	8725	8675	8825	8925	9850	10450	10775
20	INCO	4370	3800	3710	2920	3030	3260	3850
21	INDF	6350	6375	5900	5975	6600	7450	7750
22	INDY	3600	3270	2800	2240	1800	1585	2130
23	INKP	19200	19100	17350	12725	10500	11550	13000
24	INTP	14125	17725	18500	17300	19100	18450	19225
25	ITMG	28475	28300	25850	24900	21250	20250	22800
26	JSMR	4690	4530	4470	4150	4130	4280	4920
27	KLBF	1295	1345	1380	1370	1525	1520	1600
28	LPKR	290	282	272	222	209	201	222
29	LPPF	8025	7500	6925	4850	4750	5600	7000
30	MEDC	990	870	1000	820	700	685	1010
31	MNCN	985	905	805	780	790	690	845
32	PGAS	1700	2140	2250	2220	1955	2120	2570
33	PTBA	4480	4050	4320	4250	4020	4300	4310
34	PTPP	2080	1900	1525	1330	1855	1805	2340
35	SCMA	2050	2100	1875	1570	1915	1870	1885
36	SMGR	7600	9450	9925	9000	12025	11500	12675
37	SRIL	342	344	344	362	360	358	340
38	SSMS	1235	1300	1290	1260	1195	1250	1185
39	TLKM	3570	3490	3640	3850	3680	3750	3900
40	TPIA	5000	5500	4920	4810	5325	5925	5875
41	UNTR	35250	34400	33000	33500	27500	27350	25725
42	UNVR	8650	8770	9405	8645	8450	9080	10000
43	WIKA	1550	1550	1365	1100	1505	1655	1895
44	WSBP	428	390	358	318	350	376	384
45	WSKT	2120	1895	1700	1440	1560	1680	1975
	IHSG	5.936	6.018	5.976	5.831	6.056	6.194	6.532

	Rf	5,25%	5,50%	5,75%	5,75%	6,00%	6,00%	6,00%
--	----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

No	Emiten	Jan-19	Feb-19	Mar-19	Apr-19	May-19	Jun-19	Jul-19
1	ADHI	1630	1500	1645	1740	1450	1685	1485
2	ADRO	1390	1310	1340	1305	1295	1360	1270
3	AKRA	5250	5550	4730	4450	3980	4090	4000
4	ANTM	965	1015	890	865	725	845	935
5	ASII	8450	7150	7300	7625	7450	7450	7000
6	BBCA	28175	27575	27550	28750	29100	29975	30950
7	BBNI	9075	8800	9400	9600	8400	9200	8475
8	BBRI	3850	3850	4110	4370	4100	4360	4480
9	BBTN	2740	2430	2450	2530	2470	2460	2460
10	BMRI	7450	7125	7475	7725	7675	8025	7975
11	BRPT	522	600	712	806	660	642	776
12	BSDE	1330	1355	1420	1435	1350	1535	1420
13	CPIN	7400	7300	6375	5275	4900	4730	5375
14	ELSA	364	368	360	386	348	378	360
15	ERAA	2290	2090	1770	1450	1175	1920	2100
16	EXCL	2170	2400	2680	2920	2860	2980	3230
17	GGRM	83650	85400	83200	84475	80475	76875	75500
18	HMSP	3830	3800	3790	3500	3380	3140	3030
19	ICBP	10775	10225	9325	9725	9800	10150	10700
20	INCO	3850	3740	3390	3050	2700	3120	3030
21	INDF	7750	7075	6425	6950	6600	7025	7075
22	INDY	2130	1955	1845	1705	1410	1680	1485
23	INKP	13000	11025	8675	7400	7750	9375	7475
24	INTP	19225	19225	21350	22000	21200	20000	22475
25	ITMG	22800	21375	23750	19225	17525	17550	16825
26	JSMR	4920	5225	5975	6100	5700	5725	6000
27	KLBF	1600	1495	1520	1545	1405	1460	1470
28	LPPF	7000	5750	4050	4070	3750	3450	3730
29	MEDC	1010	925	885	880	775	810	850
30	MNCN	845	935	750	940	1140	1040	1375
31	PGAS	2570	2540	2360	2320	2060	2110	2050
32	PTBA	4310	3980	4210	3960	3060	2960	2740
33	PTPP	2340	2000	2100	2400	1970	2210	2150
34	PWON	650	620	690	715	705	730	735
35	SCMA	1885	1750	1650	1860	1650	1610	1550
36	SMGR	12675	12650	13875	13500	11550	11575	12875
37	SRIL	340	352	340	336	340	338	350
38	TKIM	13475	11175	10875	10075	10200	12575	12000
39	TLKM	3900	3860	3960	3790	3900	4140	4300

40	TPIA	5875	5700	5550	5100	5100	4970	6275
41	UNTR	25725	26500	27000	27175	25350	28200	24925
42	UNVR	10000	9735	9840	9100	8900	9000	8720
43	WIKA	1895	1785	2150	2420	2270	2430	2340
44	WSBP	384	386	400	440	398	400	364
45	WSKT	1975	1875	1985	2120	1810	2010	2050
	IHSG	6.532	6.443	6.468	6.455	6.209	6.358	6.390
	Rf	6,00%	6,00%	6,00%	6,00%	6,00%	6,00%	5,75%

No	Emiten	Jul-19	Aug-19	Sep-19	Oct-19	Nov-19	Dec-19	Jan-20
1	ADRO	1270	1125	1290	1310	1230	1555	1225
2	AKRA	4000	4270	3800	3960	3400	3950	3310
3	ANTM	935	1070	975	890	750	840	720
4	ASII	7000	6675	6600	6950	6500	6925	6350
5	BBCA	30950	30500	30350	31450	31400	33425	32400
6	BBNI	8475	7700	7350	7675	7500	7850	7200
7	BBRI	4480	4270	4120	4210	4090	4400	4460
8	BBTN	2460	2000	1960	1860	2130	2120	1870
9	BMRI	7975	7250	6975	7025	6975	7675	7550
10	BRPT	776	905	990	950	1360	1510	1305
11	BSDE	1420	1350	1390	1415	1250	1255	1115
12	BTPS	3170	3220	3300	3840	3960	4250	4410
13	CPIN	5375	5025	5350	6300	6725	6500	6650
14	CTRA	1235	1095	1055	1110	1005	1040	895
15	ERAA	2100	1550	1825	1760	1340	1795	1590
16	EXCL	3230	3480	3440	3550	3340	3150	2900
17	GGRM	75500	69475	52375	56100	50375	53000	55775
18	HMSP	3030	2690	2290	2130	1935	2100	2070
19	ICBP	10700	12050	12025	11625	11325	11150	11375
20	INCO	3030	3530	3510	3710	3000	3640	3160
21	INDF	7075	7925	7700	7700	7950	7925	7825
22	INDY	1485	1350	1315	1285	1085	1195	960
23	INKP	7475	6850	6475	7275	6800	7700	6750
24	INTP	22475	21725	18725	20000	19400	19025	16475
25	ITMG	16825	13000	12400	13300	10225	11475	10050
26	JPFA	1600	1575	1580	1720	1665	1535	1500
27	JSMR	6000	5600	5700	5450	4940	5175	4600
28	KLBF	1470	1690	1675	1595	1525	1620	1430
29	LPPF	3730	3020	3430	3640	3530	4210	2940
30	MEDC	850	740	690	660	710	865	705
31	MNCN	1375	1240	1235	1315	1250	1630	1590
32	PGAS	2050	1920	2100	2110	1920	2170	1705

33	PTBA	2740	2470	2260	2250	2420	2660	2210
34	PTPP	2150	1850	1705	1775	1350	1585	1380
35	PWON	735	640	665	625	565	570	520
36	SCMA	1550	1235	1160	1220	1200	1410	1440
37	SMGR	12875	13250	11550	12650	11450	12000	11950
38	SRIL	350	336	318	284	246	260	220
39	TKIM	12000	9950	10550	10575	9200	10275	9100
40	TLKM	4300	4450	4310	4110	3930	3970	3800
41	TPIA	6275	8825	8200	9500	9350	10375	8775
42	UNTR	24925	20925	20575	21675	20925	21525	19200
43	UNVR	8720	9770	9300	8745	8360	8400	7950
44	WIKA	2340	2210	1925	1980	1735	1990	1890
45	WSKT	2050	1745	1650	1555	1225	1485	1230
	IHSG	6.390	6.328	6.169	6.228	6.011	6.299	5.940
	Rf	5,75%	5,50%	5,25%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%

No	Emiten	Jan-20	Feb-20	Mar-20	Apr-20	May-20	Jun-20	Jul-20
1	ACES	1720	1515	1300	1520	1555	1510	1750
2	ADRO	1225	1155	990	920	1100	995	1085
3	AKRA	3310	2650	1975	2400	2350	2540	2880
4	ANTM	720	575	450	510	535	605	730
5	ASII	6350	5525	3900	3850	4770	4800	5150
6	BBCA	32400	31450	27625	25850	25950	28475	31200
7	BBNI	7200	7025	3820	4100	3830	4580	4600
8	BBRI	4460	4190	3020	2730	2950	3030	3160
9	BBTN	1870	1700	840	880	760	1245	1265
10	BMRI	7550	7275	4680	4460	4470	4950	5800
11	BRPT	1305	985	725	1450	1350	1160	950
12	BSDE	1115	1000	670	705	635	740	690
13	BTPS	4410	3760	2130	2190	2880	3180	3450
14	CPIN	6650	5700	4940	4600	5775	5575	6225
15	CTRA	895	945	444	545	575	610	655
16	ERAA	1590	1620	935	1260	1255	1255	1470
17	EXCL	2900	2590	2000	2540	2590	2770	2500
18	GGRM	55775	51000	41100	45300	48750	47175	49975
19	HMSP	2070	1700	1425	1595	1940	1645	1705
20	ICBP	11375	10275	10225	9875	8150	9350	9200
21	INCO	3160	2450	2160	2570	2780	2800	3420
22	INDF	7825	6500	6350	6525	5750	6525	6450
23	INKP	6750	5625	4010	5550	5250	5975	7800
24	INTP	16475	14925	12500	11650	12100	11800	12375
25	ITMG	10050	11300	8100	7200	8100	7100	7900

26	JPFA	1500	1400	950	975	900	1185	1060
27	JSMR	4600	4680	2540	3150	3550	4400	3930
28	KLBF	1430	1220	1200	1440	1415	1460	1565
29	LPPF	2940	3140	1335	1220	1450	1615	1305
30	MNCN	1590	1285	905	915	850	905	820
31	PGAS	1705	1280	775	855	860	1135	1265
32	PTBA	2210	2240	2180	1875	1945	2020	2030
33	PTPP	1380	1205	550	670	725	870	975
34	PWON	520	530	308	378	362	416	424
35	SCMA	1440	1120	775	880	1000	1165	1285
36	SMGR	11950	10475	7625	7950	9800	9625	9225
37	SRIL	220	200	145	161	142	188	196
38	TBIG	1160	1105	905	1195	1060	1105	1290
39	TKIM	9100	6000	3990	5000	3970	5150	6750
40	TLKM	3800	3490	3160	3500	3150	3050	3050
41	TOWR	845	805	675	900	955	1020	1135
42	UNTR	19200	16600	16900	16300	15700	16550	21350
43	UNVR	7950	6825	7250	8275	7750	7900	8400
44	WIKA	1890	1875	835	950	1085	1200	1190
45	WSKT	1230	975	484	605	610	710	625
	IHSG	5.940	5.452	4.538	4.716	4.753	4.905	5.149
	Rf	5,00%	4,75%	4,50%	4,50%	4,50%	4,25%	4,00%

No	Emiten	Jul-20	Aug-20	Sep-20	Oct-20	Nov-20	Dec-20	Jan-21
1	ACES	1750	1545	1595	1565	1585	1715	1595
2	ADRO	1085	1085	1135	1125	1390	1430	1350
3	AKRA	2880	2900	2550	2680	2910	3180	3130
4	ANTM	730	820	705	1055	1145	1935	2880
5	ASII	5150	5100	4460	5425	5300	6025	6700
6	BBCA	31200	31375	27100	28950	31025	33850	35400
7	BBNI	4600	5100	4440	4740	6000	6175	6275
8	BBRI	3160	3510	3040	3360	4090	4170	4720
9	BBTN	1265	1575	1200	1390	1645	1725	1800
10	BMRI	5800	5950	4960	5775	6325	6325	7200
11	BSDE	690	775	740	890	1050	1225	1180
12	BTPS	3450	3900	3280	3700	4130	3750	3590
13	CPIN	6225	6300	5675	5850	6075	6525	6350
14	CTRA	655	770	645	825	925	985	1020
15	ERAA	1470	1720	1545	1745	1720	2200	2460
16	EXCL	2500	2440	2030	2030	2410	2730	2430
17	GGRM	49975	47500	40050	40975	42250	41000	40850
18	HMSP	1705	1650	1400	1415	1525	1505	1460

19	ICBP	9200	10225	10075	9650	9900	9575	9475
20	INCO	3420	3790	3560	4050	4610	5100	6325
21	INDF	6450	7625	7150	7000	7100	6850	6675
22	INKP	7800	9300	8975	9125	8675	10425	13000
23	INTP	12375	9300	8975	9125	8675	10425	13000
24	ITMG	7900	8275	8150	8125	13100	13850	13050
25	JPFA	1060	1220	1105	1070	1335	1465	1550
26	JSMR	3930	3910	3610	3560	4190	4630	4690
27	KLBF	1565	1580	1550	1525	1505	1480	1615
28	MDKA	1790	1740	1615	1830	1940	2430	2420
29	MIKA	2400	2370	2450	2630	2700	2730	2480
30	MNCN	820	890	720	830	1015	1140	1155
31	PGAS	1265	1255	925	1075	1390	1655	1680
32	PTBA	2030	2040	1970	1960	2360	2810	2770
33	PTPP	975	970	825	915	1360	1865	1945
34	PWON	424	408	354	414	500	510	515
35	SCMA	1285	1240	1215	1495	1645	2290	2240
36	SMGR	9225	10550	9175	9575	11700	12425	12150
37	SMRA	600	645	555	660	820	805	775
38	SRIL	196	220	192	204	236	262	246
39	TBIG	1290	1305	1335	1500	1425	1630	2120
40	TKIM	6750	6825	6050	6100	7075	9850	12900
41	TLKM	3050	2860	2560	2620	3230	3310	3390
42	TOWR	1135	1035	1035	990	1095	960	1000
43	UNTR	21350	23000	22800	21125	23000	26600	25175
44	UNVR	8400	8225	8100	7825	7725	7350	7275
45	WIKA	1190	1240	1095	1205	1620	1985	1960
	IHSG	5149	5238	4870	5128	5612	5979	6307
	Rf	0,0375	0,0375	0,0375	0,0400	0,0400	0,0400	0,0400

Lampiran 3. *Actual Return Individual, market dan Risk Free*

No	Februari 2016 - Juli 2016							
	Emiten	Feb-16	Mar-16	Apr-16	May-16	Jun-16	Jul-16	Rata -rata
1	AALI	-0,1303	0,2256	-0,1154	-0,1211	0,0903	-0,0136	-0,0107
2	ADHI	0,0235	0,0307	-0,0056	-0,0393	0,0817	0,0180	0,0182
3	ADRO	0,1524	0,0661	0,1395	-0,0340	0,1972	0,2235	0,1241
4	AKRA	0,1122	-0,1498	-0,0647	-0,0154	0,0000	0,0547	-0,0105
5	ANTM	0,1064	0,2747	0,6379	-0,1447	0,1154	0,0966	0,1810
6	ASII	0,0543	0,0662	-0,0724	-0,0186	0,1212	0,0439	0,0324
7	ASRI	0,0717	0,0814	0,0645	-0,0253	0,2435	0,0938	0,0883
8	BBCA	0,0286	-0,0130	-0,0188	-0,0038	0,0250	0,0844	0,0171
9	BBNI	0,0336	0,0246	-0,1183	0,0469	0,0833	0,0288	0,0165
10	BBRI	-0,0134	0,0316	-0,0941	0,0000	0,0435	0,0671	0,0058
11	BBTN	0,2161	0,0512	0,0086	-0,0313	0,0059	0,1516	0,0670
12	BMRI	-0,0052	0,0785	-0,0631	-0,0649	0,0554	0,0605	0,0102
13	BMTR	0,0938	0,3771	-0,0373	-0,1422	-0,0101	0,0457	0,0545
14	BSDE	-0,0260	0,0890	0,0082	-0,0108	0,1530	-0,0095	0,0340
15	CPIN	0,0105	0,0621	0,0348	-0,0579	0,0714	0,0000	0,0202
16	GGRM	0,0917	0,0251	0,0605	-0,0007	-0,0029	-0,0214	0,0254
17	HMSP	0,0623	-0,1050	0,0150	-0,0488	0,0000	-0,0447	-0,0202
18	ICBP	0,0900	-0,0349	0,0049	0,0606	0,0632	-0,0014	0,0304
19	INCO	0,0623	0,1401	0,0629	-0,1102	0,0997	0,4066	0,1102
20	INDF	0,1371	0,0248	-0,0138	-0,0281	0,0469	0,1483	0,0525
21	INTP	0,0165	-0,0150	0,0000	-0,1559	0,0135	0,0119	-0,0215
22	JSMR	-0,0783	0,0189	0,0093	-0,0092	-0,0232	0,0095	-0,0122
23	KLBF	-0,0262	0,1115	-0,0484	0,0400	0,0699	0,0948	0,0403
24	LPKR	-0,0287	0,0197	-0,0290	-0,0596	0,1995	-0,0088	0,0155
25	LPPF	0,1547	-0,0068	0,0354	-0,0013	0,0540	-0,0038	0,0387
26	LSIP	0,0035	0,2727	-0,1566	-0,0554	-0,0483	0,0181	0,0057
27	MNCN	0,5630	0,1720	0,0780	-0,1064	0,0476	-0,0227	0,1219
28	MPPA	0,0778	-0,1000	-0,0895	-0,1356	0,2157	0,1194	0,0146
29	MYRX	0,2748	-0,0599	0,0064	-0,0506	0,0200	-0,0065	0,0307
30	PGAS	0,0956	-0,0076	0,0019	-0,0534	-0,0565	0,4060	0,0643
31	PTBA	0,1404	0,2365	0,1235	-0,0957	0,2078	0,2792	0,1486
32	PTPP	-0,0537	0,0459	-0,0504	0,0095	0,0540	-0,0103	-0,0008
33	PWON	0,0223	0,0568	0,0847	0,0476	0,1182	0,0569	0,0644
34	SCMA	0,0741	0,0828	0,0191	0,0469	-0,0149	-0,0424	0,0276
35	SILO	-0,1219	-0,0788	0,1574	0,1983	0,1457	-0,1574	0,0239
36	SMGR	-0,0724	-0,0073	-0,0270	-0,0909	0,0389	0,0027	-0,0260
37	SMRA	0,1038	-0,0063	-0,0126	0,0224	0,1313	-0,0635	0,0292
38	SRIL	-0,0940	0,3402	-0,1084	-0,0556	-0,0441	0,0154	0,0089
39	SSMS	-0,0025	-0,0278	-0,0364	-0,0512	0,0682	-0,1090	-0,0265

40	TBIG	-0,0833	0,0087	0,0172	0,1224	-0,0075	-0,1364	-0,0132
41	TLKM	-0,0269	0,0231	0,0677	0,0423	0,0757	0,0628	0,0408
42	UNTR	-0,1078	-0,0145	-0,0196	-0,0533	0,0423	0,0642	-0,0148
43	UNVR	0,2132	-0,0359	-0,0082	0,0123	0,0458	-0,0006	0,0378
44	WIKA	-0,0698	0,0021	0,0153	-0,0945	0,2336	0,0066	0,0155
45	WSKT	0,1124	0,0389	0,1696	0,0704	0,0159	0,0863	0,0822
	IHSG	0,0336	0,0157	-0,0014	-0,0087	0,0459	0,0397	0,0208
	Rf	0,0058	0,0056	0,0056	0,0056	0,0054	0,0054	0,0056

No	Agustus 2016 - Januari 2017							
	Emiten	Aug-16	Sep-16	Oct-16	Nov-16	Dec-16	Jan-17	Rata-rata
1	AALI	0,1310	-0,0960	0,0287	0,0852	0,0136	-0,0596	0,0171
2	ADHI	-0,0565	-0,1161	-0,0381	-0,1586	0,0890	0,0096	-0,0451
3	ADRO	0,1058	0,0478	0,3154	-0,0347	0,1078	0,0000	0,0903
4	AKRA	-0,0111	-0,0337	0,1008	-0,0599	-0,1011	0,1125	0,0012
5	ANTM	-0,0943	0,1389	0,0915	0,0838	-0,0773	-0,1061	0,0061
6	ASII	0,0550	0,0123	-0,0030	-0,0821	0,0960	-0,0393	0,0065
7	ASRI	-0,0629	-0,0610	-0,0303	-0,1518	-0,0737	0,0852	-0,0491
8	BBCA	0,0415	0,0432	-0,0111	-0,0789	0,0839	-0,0129	0,0109
9	BBNI	0,0981	-0,0553	0,0045	-0,0717	0,0676	0,0317	0,0125
10	BBRI	0,0108	0,0472	0,0000	-0,1066	0,0711	0,0043	0,0045
11	BBTN	0,0177	-0,0448	-0,0052	-0,1361	0,0545	0,0948	-0,0032
12	BMRI	0,1113	-0,0021	0,0245	-0,0849	0,1023	-0,0582	0,0155
13	BMTR	-0,1359	0,0000	-0,0449	-0,3059	0,0424	-0,0244	-0,0781
14	BSDE	0,0287	0,0233	-0,0136	-0,2166	0,0324	0,0427	-0,0172
15	CPIN	-0,0053	-0,0617	0,0571	-0,1486	-0,0190	0,0032	-0,0291
16	ELSA	-0,0654	-0,0880	-0,0044	-0,0661	0,0849	-0,0609	-0,0333
17	GGRM	-0,0463	-0,0373	0,0952	-0,0427	-0,0169	-0,0336	-0,0136
18	HMSP	0,0964	-0,0075	0,0000	-0,0380	0,0079	0,0052	0,0107
19	ICBP	0,1599	-0,0501	-0,0079	-0,0798	-0,0087	-0,0204	-0,0012
20	INCO	0,0313	0,1174	-0,0780	0,2426	-0,1657	-0,1596	-0,0020
21	INDF	-0,0480	0,0978	-0,0230	-0,1088	0,0462	0,0000	-0,0060
22	INTP	0,0366	-0,0198	-0,0519	-0,0289	-0,0360	-0,0244	-0,0207
23	JSMR	-0,0873	-0,0534	-0,0153	-0,0817	0,0410	-0,0231	-0,0366
24	KLBF	0,0716	-0,0446	0,0146	-0,1379	0,0100	-0,0429	-0,0215
25	LPKR	-0,0311	-0,0998	-0,0854	-0,1546	0,2438	-0,2278	-0,0591
26	LPPF	0,0038	-0,0763	-0,0244	-0,2011	0,0503	-0,0231	-0,0451
27	LSIP	0,1388	-0,0656	0,0201	0,1902	-0,0413	-0,1092	0,0221
28	MNCN	-0,1070	0,0521	0,0396	-0,1738	0,0115	-0,0342	-0,0353
29	MPPA	0,1009	-0,0733	0,0198	-0,0582	-0,1294	-0,1723	-0,0521
30	MYRX	0,0066	-0,1046	0,0000	0,1971	0,0061	-0,0970	0,0014
31	PGAS	-0,0821	-0,0497	-0,1080	0,0352	0,0717	0,0141	-0,0198

32	PTBA	0,0076	-0,0302	0,2364	-0,0084	0,0593	-0,0720	0,0321
33	PTPP	0,1270	-0,0368	-0,0168	0,0317	-0,0567	-0,0577	-0,0016
34	PWON	-0,0846	0,1345	0,0667	-0,0486	-0,1752	-0,0088	-0,0194
35	SCMA	-0,0411	-0,0759	-0,0536	-0,0528	0,1155	0,0071	-0,0168
36	SILO	0,1561	-0,0885	0,0072	0,0284	0,0381	0,0825	0,0373
37	SMGR	0,0560	0,0202	-0,0248	-0,0990	0,0338	-0,0163	-0,0050
38	SMRA	0,0324	0,0029	-0,0598	-0,1424	-0,0636	-0,0113	-0,0403
39	SRIL	-0,0303	-0,1875	0,2212	-0,0551	-0,0417	0,0087	-0,0141
40	SSMS	0,0000	-0,0716	-0,0225	-0,0987	0,0219	0,1571	-0,0023
41	TLKM	-0,0047	0,0238	-0,0209	-0,1043	0,0529	-0,0276	-0,0135
42	UNTR	0,1905	-0,0560	0,2218	-0,0289	0,0119	0,0282	0,0612
43	UNVR	0,0133	-0,0241	-0,0017	-0,0888	-0,0426	0,0619	-0,0137
44	WIKA	0,0874	-0,1357	-0,0821	0,0210	-0,0288	0,0890	-0,0082
45	WSKT	0,0072	-0,0609	0,0000	-0,0267	0,0000	0,0039	-0,0128
	IHSG	0,0328	-0,0041	0,0108	-0,0505	0,0287	-0,0004	0,0029
	Rf	0,0054	0,0044	0,0042	0,0040	0,0040	0,0040	0,0043

No	Februari 2017 - Juli 2017							
	Emiten	Feb-17	Mar-17	Apr-17	May-17	Jun-17	Jul-17	Rata-rata
1	AALI	-0,0523	-0,0033	-0,0336	-0,0069	0,0280	0,0017	-0,0111
2	ADHI	0,0143	0,1127	-0,0464	0,0398	-0,0851	0,0326	0,0113
3	ADRO	0,0000	0,0324	0,0143	-0,1437	0,0395	0,1392	0,0136
4	AKRA	-0,0487	-0,0157	0,0840	-0,0221	-0,0151	0,0575	0,0066
5	ANTM	-0,0688	-0,0201	-0,0479	0,1151	-0,1032	-0,0072	-0,0220
6	ASII	0,0314	0,0518	0,0377	-0,0223	0,0200	-0,1064	0,0020
7	ASRI	-0,0262	-0,0269	-0,0387	-0,0402	-0,0479	0,0126	-0,0279
8	BBCA	0,0098	0,0712	0,0725	-0,0338	0,0583	0,0303	0,0347
9	BBNI	0,0965	0,0360	-0,0154	0,0275	0,0076	0,1288	0,0468
10	BBRI	0,0192	0,0858	-0,0058	0,1221	0,0535	-0,0311	0,0406
11	BBTN	0,1234	0,0607	0,0132	0,0870	0,0400	0,0000	0,0540
12	BMRI	0,0367	0,0354	0,0000	0,0769	0,0119	0,0706	0,0386
13	BSDE	0,0000	0,0301	-0,0504	0,0112	0,0110	-0,0219	-0,0033
14	BUMI	-0,3614	0,0440	0,3494	-0,1429	-0,1146	0,0059	-0,0366
15	CPIN	0,0000	0,0323	-0,0031	-0,0063	0,0032	-0,1604	-0,0224
16	ELSA	-0,0093	-0,0935	-0,0258	-0,1852	-0,1104	-0,0219	-0,0743
17	EXCL	0,0275	0,0234	0,0490	-0,0779	0,1520	-0,0147	0,0266
18	GGRM	0,0664	-0,0049	0,0134	0,1137	0,0588	-0,0281	0,0365
19	HMSP	0,0052	0,0078	-0,0205	0,0288	-0,0229	-0,0755	-0,0129
20	ICBP	-0,0089	-0,0210	0,0767	-0,0085	0,0115	-0,0511	-0,0002
21	INCO	0,0759	-0,0627	-0,0711	-0,1419	-0,0289	0,3081	0,0132
22	INDF	0,0252	-0,0154	0,0469	0,0448	-0,0171	-0,0262	0,0097
23	INTP	0,0083	0,0957	0,0211	0,0914	-0,0027	-0,0515	0,0271

24	JSMR	0,1327	-0,0335	0,0043	0,1315	0,0190	0,0935	0,0579
25	KLBF	0,0552	0,0065	0,0292	-0,0284	0,0552	0,0677	0,0309
26	LPKR	0,0000	-0,0137	0,0887	-0,1390	-0,0297	0,0841	-0,0016
27	LPPF	-0,0761	-0,0348	0,1082	0,0342	-0,0613	-0,1058	-0,0226
28	LSIP	-0,0484	-0,0068	-0,0478	0,0932	-0,1016	0,0292	-0,0137
29	MNCN	-0,0206	0,1145	-0,0135	0,0411	-0,0316	-0,0217	0,0113
30	MYRX	-0,1879	0,1488	-0,0216	-0,1176	0,0667	-0,0078	-0,0199
31	PGAS	-0,0174	-0,1060	-0,0395	-0,0123	-0,0625	0,0000	-0,0396
32	PPRO	0,0315	-0,1162	-0,0865	-0,1364	-0,0088	-0,0796	-0,0660
33	PTBA	-0,0366	0,1812	-0,0398	-0,1400	0,0963	0,0962	0,0262
34	PTPP	-0,0306	-0,0489	-0,0393	-0,0157	0,0032	-0,0350	-0,0277
35	PWON	0,0536	0,0424	0,0163	-0,0240	0,0082	0,1545	0,0418
36	SCMA	0,0461	-0,0847	0,0593	0,0175	-0,1100	-0,0888	-0,0268
37	SMGR	0,0665	-0,0649	-0,0194	0,0708	0,0582	-0,0050	0,0177
38	SMRA	0,0458	-0,0219	0,0149	-0,0294	-0,0227	-0,2403	-0,0423
39	SRIL	0,4655	0,0294	-0,1371	0,0795	-0,0184	0,0563	0,0792
40	SSMS	-0,0586	0,0852	0,0574	0,0229	-0,0615	-0,1280	-0,0138
41	TLKM	-0,0052	0,0727	0,0581	-0,0046	0,0391	0,0376	0,0330
42	UNTR	0,1281	0,0751	0,0151	0,0325	-0,0117	0,0965	0,0559
43	UNVR	0,0237	0,0273	0,0271	0,0376	0,0568	0,0031	0,0293
44	WIKA	-0,0272	-0,0360	-0,0166	-0,0338	-0,0349	-0,0588	-0,0346
45	WSKT	-0,0313	-0,0444	0,0084	-0,0042	-0,0252	0,0302	-0,0111
	IHSG	0,0174	0,0338	0,0210	0,0093	0,0159	0,0019	0,0165
	Rf	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040

No	Agustus 2017 - Januari 2018							
	Emiten	Aug-17	Sep-17	Oct-17	Nov-17	Dec-17	Jan-18	Rata-rata
1	AALI	0,0017	0,0085	-0,0202	-0,0051	-0,0931	-0,0114	-0,0199
2	ADHI	-0,0901	-0,0099	0,0950	-0,1073	-0,0358	0,1830	0,0058
3	ADRO	0,0139	0,0000	0,0000	-0,0685	0,0941	0,3172	0,0595
4	AKRA	-0,0181	0,0480	0,0493	-0,1477	0,0000	-0,0197	-0,0147
5	ANTM	0,0725	-0,1351	0,0078	0,0310	-0,0602	0,4640	0,0633
6	ASII	-0,0125	0,0032	0,0127	-0,0031	0,0408	0,0241	0,0108
7	BBCA	0,0134	0,0712	0,0296	-0,0263	0,0762	0,0377	0,0336
8	BBNI	-0,0134	0,0068	0,0270	0,0658	0,2222	-0,0505	0,0430
9	BBRI	0,0237	0,0099	0,0213	0,0288	0,1340	0,0165	0,0390
10	BBTN	0,1577	0,0465	-0,1238	0,1594	0,1156	0,0252	0,0634
11	BJBR	0,2367	0,0156	-0,0577	0,0163	-0,0361	-0,0375	0,0229
12	BMRI	-0,0403	0,0267	0,0483	0,0496	0,0811	0,0188	0,0307
13	BMTR	-0,0615	0,1578	0,0354	0,0000	0,0085	0,2712	0,0686
14	BRPT	0,1862	0,0101	0,0125	0,1238	-0,0044	0,1681	0,0827
15	BSDE	0,0251	-0,0354	-0,0282	-0,0407	0,0303	0,0706	0,0036

16	BUMI	-0,3333	-0,1272	0,3065	0,1538	-0,1000	0,2000	0,0166
17	EXCL	0,0714	0,0389	-0,0963	-0,0888	-0,0390	0,0101	-0,0173
18	GGRM	-0,0907	-0,0491	0,0638	0,0932	0,0951	-0,0328	0,0132
19	HMSP	0,0254	0,0604	0,0311	0,0302	0,1537	0,0359	0,0561
20	ICBP	0,0449	0,0000	0,0086	-0,0398	0,0533	-0,0197	0,0079
21	INCO	0,2273	-0,1279	0,1351	-0,0612	0,0471	0,2976	0,0863
22	INDF	0,0000	0,0060	-0,0267	-0,1067	0,0410	0,0164	-0,0117
23	INTP	0,1314	-0,0455	0,1878	-0,1793	0,1913	-0,0068	0,0465
24	JSMR	-0,0043	-0,0386	0,1607	-0,0192	0,0039	-0,1094	-0,0011
25	KLBF	-0,0144	-0,0263	-0,0390	0,0000	0,0563	-0,0148	-0,0064
26	LPKR	0,0970	-0,0756	-0,0487	-0,1664	-0,1513	0,1266	-0,0364
27	LPPF	-0,2110	-0,0725	-0,0728	0,2326	-0,0566	0,1125	-0,0113
28	LSIP	-0,0248	0,0255	0,0709	-0,0795	0,0216	-0,0775	-0,0106
29	MNCN	-0,1722	-0,1141	0,1818	-0,0769	-0,1076	0,1868	-0,0170
30	MYRX	0,0394	-0,0758	-0,0574	-0,0783	0,0094	0,0093	-0,0255
31	PGAS	-0,0578	-0,2571	0,1683	-0,0761	0,0294	0,4914	0,0497
32	PPRO	-0,0192	0,0098	0,0194	-0,0667	-0,0357	0,0159	-0,0128
33	PTBA	-0,0553	-0,1556	0,0981	3,8911	-0,7808	0,3821	0,5633
34	PTPP	-0,0726	-0,1779	0,2338	-0,0982	0,0272	0,1856	0,0163
35	PWON	-0,0563	-0,0896	0,0328	-0,0159	0,1048	0,0365	0,0021
36	SCMA	-0,0636	-0,0090	-0,0183	0,0233	0,1273	0,0847	0,0241
37	SMGR	0,0528	-0,0334	0,0765	-0,1376	0,0532	0,1263	0,0230
38	SMRA	0,0663	0,0191	-0,0282	-0,1691	0,0988	0,1852	0,0287
39	SRIL	0,0947	-0,0595	0,0460	0,0165	0,0270	0,0053	0,0217
40	SSMS	0,0239	0,0133	-0,0164	0,0000	0,0033	-0,0067	0,0029
41	TLKM	0,0000	-0,0021	-0,1389	0,0298	0,0699	-0,1014	-0,0238
42	UNTR	0,0066	0,0561	0,0836	-0,0339	0,0567	0,0989	0,0447
43	UNVR	0,0327	-0,0312	0,0128	-0,0060	0,1339	-0,0268	0,0192
44	WIKA	-0,0457	-0,0982	0,1006	-0,0838	-0,1413	0,3419	0,0123
45	WSKT	-0,0711	-0,2005	0,1944	-0,0047	0,0474	0,2805	0,0410
	IHSG	0,0041	0,0061	0,0178	-0,0088	0,0677	0,0393	0,0210
	Rf	0,0040	0,0038	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0036

No	Februari 2018 - Juli 2018							Rata-rata
	Emiten	Feb-18	Mar-18	Apr-18	May-18	Jun-18	Jul-18	
1	ADHI	0,1121	-0,1653	-0,0918	0,0346	-0,0797	-0,1034	-0,0489
2	ADRO	-0,0408	-0,0936	-0,1385	0,0272	-0,0504	0,0642	-0,0386
3	AKRA	-0,0201	-0,0697	-0,1366	0,0041	-0,1260	-0,0209	-0,0615
4	ANTM	0,0437	-0,1885	0,0903	0,0237	0,0289	0,0281	0,0044
5	ASII	-0,0500	-0,0960	-0,0205	-0,0350	-0,0435	0,0833	-0,0269
6	BBCA	0,0198	0,0054	-0,0515	0,0271	-0,0540	0,0838	0,0051
7	BBNI	0,0346	-0,1080	-0,0720	0,0528	-0,1681	0,0496	-0,0352

8	BBRI	0,0216	-0,0476	-0,1056	-0,0435	-0,0779	0,0810	-0,0287
9	BBTN	0,0219	0,0160	-0,1816	-0,0193	-0,1967	-0,0367	-0,0661
10	BJBR	-0,0173	-0,0925	0,0000	-0,0049	0,0195	-0,0144	-0,0183
11	BMRI	0,0184	-0,0753	-0,0717	-0,0105	-0,0284	-0,0292	-0,0328
12	BMTR	-0,1933	-0,1157	0,0841	-0,1034	0,0673	-0,1892	-0,0750
13	BRPT	-0,0076	-0,1183	0,0693	-0,1417	-0,0660	-0,0833	-0,0580
14	BSDE	0,0632	-0,0801	-0,0506	0,0089	-0,0821	-0,1374	-0,0463
15	BUMI	-0,0247	-0,0949	-0,1608	0,1000	-0,1439	0,1504	-0,0290
16	EXCL	-0,0134	-0,1458	-0,1587	-0,0094	0,2000	0,0913	-0,0060
17	GGRM	-0,0160	-0,0912	-0,0435	-0,0119	-0,0182	0,1175	-0,0106
18	HMSP	-0,0163	-0,1743	-0,1106	0,0706	-0,0554	0,0726	-0,0356
19	ICBP	0,0287	-0,0780	0,0483	0,0029	0,0172	-0,0141	0,0008
20	INCO	-0,0960	-0,1770	0,1326	0,2215	0,0466	0,0817	0,0349
21	INDF	-0,0226	-0,0495	-0,0313	0,0143	-0,0601	-0,0451	-0,0324
22	INDY	-0,0336	-0,1829	-0,0340	0,0968	-0,0856	0,0526	-0,0311
23	INTP	0,0080	-0,2719	0,1078	-0,0056	-0,2255	0,0348	-0,0587
24	JSMR	-0,0614	-0,1439	-0,0459	0,0183	-0,0607	0,1220	-0,0286
25	KLBF	-0,0390	-0,0625	0,0033	-0,0897	-0,1095	0,0615	-0,0393
26	LPKR	-0,0642	-0,0686	-0,0711	-0,1530	-0,1003	0,0781	-0,0632
27	LPPF	-0,0427	0,0282	-0,0548	-0,1159	-0,0383	-0,0881	-0,0519
28	MNCN	0,0066	-0,0782	-0,0636	-0,0943	-0,2333	0,0707	-0,0654
29	MYRX	0,3796	-0,0336	-0,0417	-0,0145	-0,0515	-0,0078	0,0384
30	PGAS	0,0230	-0,1386	-0,1370	0,0428	-0,0362	-0,1479	-0,0656
31	PTBA	-0,0676	-0,0726	0,1020	0,1728	0,0447	0,1285	0,0513
32	PTPP	-0,0096	-0,1581	-0,0690	0,0617	-0,2267	0,0426	-0,0598
33	PWON	-0,0493	-0,0667	-0,0635	-0,0508	-0,0536	-0,0283	-0,0520
34	SCMA	0,0595	-0,0491	-0,0554	-0,0391	-0,1626	-0,0049	-0,0419
35	SMGR	-0,0022	-0,0697	-0,0676	-0,1295	-0,1518	0,0667	-0,0590
36	SRIL	-0,1204	-0,0060	0,0240	0,0058	0,0000	-0,0058	-0,0171
37	SSMS	-0,0302	-0,0208	-0,0742	-0,0878	0,0628	-0,0276	-0,0296
38	TLKM	0,0025	-0,1000	0,0639	-0,0809	0,0653	-0,0480	-0,0162
39	TPIA	-0,0575	0,0122	-0,0281	-0,0331	-0,0427	-0,1071	-0,0427
40	TRAM	0,2563	-0,1841	-0,0061	0,1288	-0,0761	-0,1471	-0,0047
41	UNTR	-0,0848	-0,1011	0,0656	0,0279	-0,0984	0,1155	-0,0126
42	UNVR	-0,0092	-0,0812	-0,0641	-0,0162	0,0110	-0,0618	-0,0369
43	WIKA	-0,0745	-0,1273	-0,0565	0,0536	-0,2066	0,1698	-0,0402
44	WSBP	0,0127	-0,1375	-0,0242	-0,0050	-0,0896	0,1694	-0,0124
45	WSKT	0,0283	-0,1512	-0,1053	0,0498	-0,1703	0,1013	-0,0412
	IHSG	-0,0012	-0,0620	-0,0314	-0,0018	-0,0308	0,0236	-0,0173
	Rf	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0040	0,0044	0,0038

No	Agustus 2018 - Januari 2019							
	Emiten	Aug-18	Sep-18	Oct-18	Nov-18	Dec-18	Jan-19	Rata-rata
1	ADHI	-0,0717	-0,0671	-0,1906	0,3911	0,0128	0,0284	0,0171
2	ADRO	-0,0210	-0,0161	-0,1008	-0,2212	-0,0545	0,1440	-0,0449
3	AKRA	-0,1425	0,0166	-0,0572	0,1272	0,1000	0,2238	0,0446
4	ANTM	-0,0492	-0,0287	-0,1953	-0,0956	0,2439	0,2614	0,0228
5	ASII	0,0140	0,0138	0,0748	0,0823	-0,0380	0,0274	0,0290
6	BBCA	0,0655	-0,0262	-0,0207	0,1015	-0,0019	0,0837	0,0336
7	BBNI	0,0541	-0,0513	-0,0101	0,1604	0,0353	0,0313	0,0366
8	BBRI	0,0358	-0,0094	0,0000	0,1492	0,0110	0,0519	0,0398
9	BBTN	0,1653	-0,0436	-0,1939	0,2594	-0,0487	0,0787	0,0362
10	BJBR	-0,0631	0,0518	-0,1182	0,1229	0,0199	0,1366	0,0250
11	BKSL	-0,0238	-0,0976	-0,1441	0,1895	-0,0354	0,1284	0,0028
12	BMRI	0,0376	-0,0254	0,0186	0,0803	-0,0034	0,0102	0,0197
13	BRPT	-0,0551	0,0729	0,0190	0,1253	0,1327	0,0921	0,0645
14	BSDE	-0,1111	-0,0375	-0,0476	0,2273	-0,0704	0,0598	0,0034
15	ELSA	0,0169	0,0276	0,0108	-0,1809	0,1169	0,0581	0,0082
16	EXCL	0,1564	-0,1321	-0,0507	-0,2214	-0,0294	0,0960	-0,0302
17	GGRM	-0,0286	0,0144	-0,0236	0,1342	0,0198	0,0003	0,0194
18	HMSP	-0,0026	0,0052	-0,0312	-0,0134	0,0082	0,0323	-0,0002
19	ICBP	-0,0057	0,0173	0,0113	0,1036	0,0609	0,0311	0,0364
20	INCO	-0,1304	-0,0237	-0,2129	0,0377	0,0759	0,1810	-0,0121
21	INDF	0,0039	-0,0745	0,0127	0,1046	0,1288	0,0403	0,0360
22	INDY	-0,0917	-0,1437	-0,2000	-0,1964	-0,1194	0,3438	-0,0679
23	INKP	-0,0052	-0,0916	-0,2666	-0,1749	0,1000	0,1255	-0,0521
24	INTP	0,2549	0,0437	-0,0649	0,1040	-0,0340	0,0420	0,0576
25	ITMG	-0,0061	-0,0866	-0,0368	-0,1466	-0,0471	0,1259	-0,0329
26	JSMR	-0,0341	-0,0132	-0,0716	-0,0048	0,0363	0,1495	0,0103
27	KLBF	0,0386	0,0260	-0,0072	0,1131	-0,0033	0,0526	0,0366
28	LPKR	-0,0276	-0,0355	-0,1838	-0,0586	-0,0383	0,1045	-0,0399
29	LPPF	-0,0654	-0,0767	-0,2996	-0,0206	0,1789	0,2500	-0,0056
30	MEDC	-0,1212	0,1494	-0,1800	-0,1463	-0,0214	0,4745	0,0258
31	MNCN	-0,0812	-0,1105	-0,0311	0,0128	-0,1266	0,2246	-0,0186
32	PGAS	0,2588	0,0514	-0,0133	-0,1194	0,0844	0,2123	0,0790
33	PTBA	-0,0960	0,0667	-0,0162	-0,0541	0,0697	0,0023	-0,0046
34	PTPP	-0,0865	-0,1974	-0,1279	0,3947	-0,0270	0,2964	0,0421
35	SCMA	0,0244	-0,1071	-0,1627	0,2197	-0,0235	0,0080	-0,0069
36	SMGR	0,2434	0,0503	-0,0932	0,3361	-0,0437	0,1022	0,0992
37	SRIL	0,0058	0,0000	0,0523	-0,0055	-0,0056	-0,0503	-0,0005
38	SSMS	0,0526	-0,0077	-0,0233	-0,0516	0,0460	-0,0520	-0,0060
39	TLKM	-0,0224	0,0430	0,0577	-0,0442	0,0190	0,0400	0,0155
40	TPIA	0,1000	-0,1055	-0,0224	0,1071	0,1127	-0,0084	0,0306
41	UNTR	-0,0241	-0,0407	0,0152	-0,1791	-0,0055	-0,0594	-0,0489

42	UNVR	0,0139	0,0724	-0,0808	-0,0226	0,0746	0,1013	0,0265
43	WIKA	0,0000	-0,1194	-0,1941	0,3682	0,0997	0,1450	0,0499
44	WSBP	-0,0888	-0,0821	-0,1117	0,1006	0,0743	0,0213	-0,0144
45	WSKT	-0,1061	-0,1029	-0,1529	0,0833	0,0769	0,1756	-0,0044
	IHSG	0,0138	-0,0070	-0,0243	0,0386	0,0228	0,0546	0,0164
	Rf	0,0046	0,0048	0,0048	0,0050	0,0050	0,0050	0,0049

No	Februari 2019 - Juli 2019							
	Emiten	Feb-19	Mar-19	Apr-19	May-19	Jun-19	Jul-19	Rata-rata
1	ADHI	-0,0798	0,0967	0,0578	-0,1667	0,1621	-0,1187	-0,0081
2	ADRO	-0,0576	0,0229	-0,0261	-0,0077	0,0502	-0,0662	-0,0141
3	AKRA	0,0571	-0,1477	-0,0592	-0,1056	0,0276	-0,0220	-0,0416
4	ANTM	0,0518	-0,1232	-0,0281	-0,1618	0,1655	0,1065	0,0018
5	ASII	-0,1538	0,0210	0,0445	-0,0230	0,0000	-0,0604	-0,0286
6	BBCA	-0,0213	-0,0009	0,0436	0,0122	0,0301	0,0325	0,0160
7	BBNI	-0,0303	0,0682	0,0213	-0,1250	0,0952	-0,0788	-0,0082
8	BBRI	0,0000	0,0675	0,0633	-0,0618	0,0634	0,0275	0,0267
9	BBTN	-0,1131	0,0082	0,0327	-0,0237	-0,0040	0,0000	-0,0167
10	BMRI	-0,0436	0,0491	0,0334	-0,0065	0,0456	-0,0062	0,0120
11	BRPT	0,1494	0,1867	0,1320	-0,1811	-0,0273	0,2087	0,0781
12	BSDE	0,0188	0,0480	0,0106	-0,0592	0,1370	-0,0749	0,0134
13	CPIN	-0,0135	-0,1267	-0,1725	-0,0711	-0,0347	0,1364	-0,0470
14	ELSA	0,0110	-0,0217	0,0722	-0,0984	0,0862	-0,0476	0,0003
15	ERAA	-0,0873	-0,1531	-0,1808	-0,1897	0,6340	0,0938	0,0195
16	EXCL	0,1060	0,1167	0,0896	-0,0205	0,0420	0,0839	0,0696
17	GGRM	0,0209	-0,0258	0,0153	-0,0474	-0,0447	-0,0179	-0,0166
18	HMSP	-0,0078	-0,0026	-0,0765	-0,0343	-0,0710	-0,0350	-0,0379
19	ICBP	-0,0510	-0,0880	0,0429	0,0077	0,0357	0,0542	0,0002
20	INCO	-0,0286	-0,0936	-0,1003	-0,1148	0,1556	-0,0288	-0,0351
21	INDF	-0,0871	-0,0919	0,0817	-0,0504	0,0644	0,0071	-0,0127
22	INDY	-0,0822	-0,0563	-0,0759	-0,1730	0,1915	-0,1161	-0,0520
23	INKP	-0,1519	-0,2132	-0,1470	0,0473	0,2097	-0,2027	-0,0763
24	INTP	0,0000	0,1105	0,0304	-0,0364	-0,0566	0,1238	0,0286
25	ITMG	-0,0625	0,1111	-0,1905	-0,0884	0,0014	-0,0413	-0,0450
26	JSMR	0,0620	0,1435	0,0209	-0,0656	0,0044	0,0480	0,0356
27	KLBF	-0,0656	0,0167	0,0164	-0,0906	0,0391	0,0068	-0,0128
28	LPPF	-0,1786	-0,2957	0,0049	-0,0786	-0,0800	0,0812	-0,0911
29	MEDC	-0,0842	-0,0432	-0,0056	-0,1193	0,0452	0,0494	-0,0263
30	MNCN	0,1065	-0,1979	0,2533	0,2128	-0,0877	0,3221	0,1015
31	PGAS	-0,0117	-0,0709	-0,0169	-0,1121	0,0243	-0,0284	-0,0360
32	PTBA	-0,0766	0,0578	-0,0594	-0,2273	-0,0327	-0,0743	-0,0687
33	PTPP	-0,1453	0,0500	0,1429	-0,1792	0,1218	-0,0271	-0,0062

34	PWON	-0,0462	0,1129	0,0362	-0,0140	0,0355	0,0068	0,0219
35	SCMA	-0,0716	-0,0571	0,1273	-0,1129	-0,0242	-0,0373	-0,0293
36	SMGR	-0,0020	0,0968	-0,0270	-0,1444	0,0022	0,1123	0,0063
37	SRIL	0,0353	-0,0341	-0,0118	0,0119	-0,0059	0,0355	0,0052
38	TKIM	-0,1707	-0,0268	-0,0736	0,0124	0,2328	-0,0457	-0,0119
39	TLKM	-0,0103	0,0259	-0,0429	0,0290	0,0615	0,0386	0,0170
40	TPIA	-0,0298	-0,0263	-0,0811	0,0000	-0,0255	0,2626	0,0167
41	UNTR	0,0301	0,0189	0,0065	-0,0672	0,1124	-0,1161	-0,0026
42	UNVR	-0,0265	0,0108	-0,0752	-0,0220	0,0112	-0,0311	-0,0221
43	WIKA	-0,0580	0,2045	0,1256	-0,0620	0,0705	-0,0370	0,0406
44	WSBP	0,0052	0,0363	0,1000	-0,0955	0,0050	-0,0900	-0,0065
45	WSKT	-0,0506	0,0587	0,0680	-0,1462	0,1105	0,0199	0,0100
	IHSG	-0,0136	0,0039	-0,0020	-0,0381	0,0240	0,0050	-0,0035
	Rf	0,0050	0,0050	0,0050	0,0050	0,0050	0,0048	0,0050

No	Agustus 2019 - Januari 2020							
	Emiten	Aug-19	Sep-19	Oct-19	Nov-19	Dec-19	Jan-20	Rata-rata
1	ADRO	-0,1142	0,1467	0,0155	-0,0611	0,2642	-0,2122	0,0065
2	AKRA	0,0675	-0,1101	0,0421	-0,1414	0,1618	-0,1620	-0,0237
3	ANTM	0,1444	-0,0888	-0,0872	-0,1573	0,1200	-0,1429	-0,0353
4	ASII	-0,0464	-0,0112	0,0530	-0,0647	0,0654	-0,0830	-0,0145
5	BBCA	-0,0145	-0,0049	0,0362	-0,0016	0,0645	-0,0307	0,0082
6	BBNI	-0,0914	-0,0455	0,0442	-0,0228	0,0467	-0,0828	-0,0253
7	BBRI	-0,0469	-0,0351	0,0218	-0,0285	0,0758	0,0136	0,0001
8	BBTN	-0,1870	-0,0200	-0,0510	0,1452	-0,0047	-0,1179	-0,0392
9	BMRI	-0,0909	-0,0379	0,0072	-0,0071	0,1004	-0,0163	-0,0075
10	BRPT	0,1662	0,0939	-0,0404	0,4316	0,1103	-0,1358	0,1043
11	BSDE	-0,0493	0,0296	0,0180	-0,1166	0,0040	-0,1116	-0,0376
12	BTPS	0,0158	0,0248	0,1636	0,0313	0,0732	0,0376	0,0577
13	CPIN	-0,0651	0,0647	0,1776	0,0675	-0,0335	0,0231	0,0390
14	CTRA	-0,1134	-0,0365	0,0521	-0,0946	0,0348	-0,1394	-0,0495
15	ERAA	-0,2619	0,1774	-0,0356	-0,2386	0,3396	-0,1142	-0,0222
16	EXCL	0,0774	-0,0115	0,0320	-0,0592	-0,0569	-0,0794	-0,0163
17	GGRM	-0,0798	-0,2461	0,0711	-0,1020	0,0521	0,0524	-0,0421
18	HMSP	-0,1122	-0,1487	-0,0699	-0,0915	0,0853	-0,0143	-0,0586
19	ICBP	0,1262	-0,0021	-0,0333	-0,0258	-0,0155	0,0202	0,0116
20	INCO	0,1650	-0,0057	0,0570	-0,1914	0,2133	-0,1319	0,0177
21	INDF	0,1201	-0,0284	0,0000	0,0325	-0,0031	-0,0126	0,0181
22	INDY	-0,0909	-0,0259	-0,0228	-0,1556	0,1014	-0,1967	-0,0651
23	INKP	-0,0836	-0,0547	0,1236	-0,0653	0,1324	-0,1234	-0,0119
24	INTP	-0,0334	-0,1381	0,0681	-0,0300	-0,0193	-0,1340	-0,0478
25	ITMG	-0,2273	-0,0462	0,0726	-0,2312	0,1222	-0,1242	-0,0723

26	JPFA	-0,0156	0,0032	0,0886	-0,0320	-0,0781	-0,0228	-0,0094
27	JSMR	-0,0667	0,0179	-0,0439	-0,0936	0,0476	-0,1111	-0,0416
28	KLBF	0,1497	-0,0089	-0,0478	-0,0439	0,0623	-0,1173	-0,0010
29	LPPF	-0,1903	0,1358	0,0612	-0,0302	0,1926	-0,3017	-0,0221
30	MEDC	-0,1294	-0,0676	-0,0435	0,0758	0,2183	-0,1850	-0,0219
31	MNCN	-0,0982	-0,0040	0,0648	-0,0494	0,3040	-0,0245	0,0321
32	PGAS	-0,0634	0,0938	0,0048	-0,0900	0,1302	-0,2143	-0,0232
33	PTBA	-0,0985	-0,0850	-0,0044	0,0756	0,0992	-0,1692	-0,0304
34	PTPP	-0,1395	-0,0784	0,0411	-0,2394	0,1741	-0,1293	-0,0619
35	PWON	-0,1293	0,0391	-0,0602	-0,0960	0,0088	-0,0877	-0,0542
36	SCMA	-0,2032	-0,0607	0,0517	-0,0164	0,1750	0,0213	-0,0054
37	SMGR	0,0291	-0,1283	0,0952	-0,0949	0,0480	-0,0042	-0,0092
38	SRIL	-0,0400	-0,0536	-0,1069	-0,1338	0,0569	-0,1538	-0,0719
39	TKIM	-0,1708	0,0603	0,0024	-0,1300	0,1168	-0,1144	-0,0393
40	TLKM	0,0349	-0,0315	-0,0464	-0,0438	0,0102	-0,0428	-0,0199
41	TPIA	0,4064	-0,0708	0,1585	-0,0158	0,1096	-0,1542	0,0723
42	UNTR	-0,1605	-0,0167	0,0535	-0,0346	0,0287	-0,1080	-0,0396
43	UNVR	0,1204	-0,0481	-0,0597	-0,0440	0,0048	-0,0536	-0,0134
44	WIKA	-0,0556	-0,1290	0,0286	-0,1237	0,1470	-0,0503	-0,0305
45	WSKT	-0,1488	-0,0544	-0,0576	-0,2122	0,2122	-0,1717	-0,0721
	IHSG	-0,0097	-0,0251	0,0096	-0,0348	0,0479	-0,0570	-0,0115
	Rf	0,0046	0,0044	0,0042	0,0042	0,0042	0,0042	0,0043

No	Februari 2020 - Juli 2020							
	Emiten	Feb-20	Mar-20	Apr-20	May-20	Jun-20	Jul-20	Rata-rata
1	ACES	-0,1192	-0,1419	0,1692	0,0230	-0,0289	0,1589	0,0102
2	ADRO	-0,0571	-0,1429	-0,0707	0,1957	-0,0955	0,0905	-0,0133
3	AKRA	-0,1994	-0,2547	0,2152	-0,0208	0,0809	0,1339	-0,0075
4	ANTM	-0,2014	-0,2174	0,1333	0,0490	0,1308	0,2066	0,0168
5	ASII	-0,1299	-0,2941	-0,0128	0,2390	0,0063	0,0729	-0,0198
6	BBCA	-0,0293	-0,1216	-0,0643	0,0039	0,0973	0,0957	-0,0031
7	BBNI	-0,0243	-0,4562	0,0733	-0,0659	0,1958	0,0044	-0,0455
8	BBRI	-0,0605	-0,2792	-0,0960	0,0806	0,0271	0,0429	-0,0475
9	BBTN	-0,0909	-0,5059	0,0476	-0,1364	0,6382	0,0161	-0,0052
10	BMRI	-0,0364	-0,3567	-0,0470	0,0022	0,1074	0,1717	-0,0265
11	BRPT	-0,2452	-0,2640	1,0000	-0,0690	-0,1407	-0,1810	0,0167
12	BSDE	-0,1031	-0,3300	0,0522	-0,0993	0,1654	-0,0676	-0,0637
13	BTPS	-0,1474	-0,4335	0,0282	0,3151	0,1042	0,0849	-0,0081
14	CPIN	-0,1429	-0,1333	-0,0688	0,2554	-0,0346	0,1166	-0,0013
15	CTRA	0,0559	-0,5302	0,2275	0,0550	0,0609	0,0738	-0,0095
16	ERAA	0,0189	-0,4228	0,3476	-0,0040	0,0000	0,1713	0,0185
17	EXCL	-0,1069	-0,2278	0,2700	0,0197	0,0695	-0,0975	-0,0122

18	GGRM	-0,0856	-0,1941	0,1022	0,0762	-0,0323	0,0594	-0,0124
19	HMSP	-0,1787	-0,1618	0,1193	0,2163	-0,1521	0,0365	-0,0201
20	ICBP	-0,0967	-0,0049	-0,0342	-0,1747	0,1472	-0,0160	-0,0299
21	INCO	-0,2247	-0,1184	0,1898	0,0817	0,0072	0,2214	0,0262
22	INDF	-0,1693	-0,0231	0,0276	-0,1188	0,1348	-0,0115	-0,0267
23	INKP	-0,1667	-0,2871	0,3840	-0,0541	0,1381	0,3054	0,0533
24	INTP	-0,0941	-0,1625	-0,0680	0,0386	-0,0248	0,0487	-0,0437
25	ITMG	0,1244	-0,2832	-0,1111	0,1250	-0,1235	0,1127	-0,0259
26	JPFA	-0,0667	-0,3214	0,0263	-0,0769	0,3167	-0,1055	-0,0379
27	JSMR	0,0174	-0,4573	0,2402	0,1270	0,2394	-0,1068	0,0100
28	KLBF	-0,1469	-0,0164	0,2000	-0,0174	0,0318	0,0719	0,0205
29	LPPF	0,0680	-0,5748	-0,0861	0,1885	0,1138	-0,1920	-0,0804
30	MNCN	-0,1918	-0,2957	0,0110	-0,0710	0,0647	-0,0939	-0,0961
31	PGAS	-0,2493	-0,3945	0,1032	0,0058	0,3198	0,1145	-0,0167
32	PTBA	0,0136	-0,0268	-0,1399	0,0373	0,0386	0,0050	-0,0120
33	PTPP	-0,1268	-0,5436	0,2182	0,0821	0,2000	0,1207	-0,0082
34	PWON	0,0192	-0,4189	0,2273	-0,0423	0,1492	0,0192	-0,0077
35	SCMA	-0,2222	-0,3080	0,1355	0,1364	0,1650	0,1030	0,0016
36	SMGR	-0,1234	-0,2721	0,0426	0,2327	-0,0179	-0,0416	-0,0299
37	SRIL	-0,0909	-0,2750	0,1103	-0,1180	0,3239	0,0426	-0,0012
38	TBIG	-0,0474	-0,1810	0,3204	-0,1130	0,0425	0,1674	0,0315
39	TKIM	-0,3407	-0,3350	0,2531	-0,2060	0,2972	0,3107	-0,0034
40	TLKM	-0,0816	-0,0946	0,1076	-0,1000	-0,0317	0,0000	-0,0334
41	TOWR	-0,0473	-0,1615	0,3333	0,0611	0,0681	0,1127	0,0611
42	UNTR	-0,1354	0,0181	-0,0355	-0,0368	0,0541	0,2900	0,0258
43	UNVR	-0,1415	0,0623	0,1414	-0,0634	0,0194	0,0633	0,0136
44	WIKA	-0,0079	-0,5547	0,1377	0,1421	0,1060	-0,0083	-0,0309
45	WSKT	-0,2073	-0,5036	0,2500	0,0083	0,1639	-0,1197	-0,0681
	IHSG	-0,0822	-0,1676	0,0392	0,0078	0,0320	0,0497	-0,0202
	Rf	0,0040	0,0038	0,0038	0,0038	0,0035	0,0033	0,0037

No	Agustus 2020 - Januari 2021							
	Emiten	Aug-20	Sep-20	Oct-20	Nov-20	Dec-20	Jan-21	Rata-rata
1	ACES	-0,1171	0,0324	-0,0188	0,0128	0,0820	-0,0700	-0,0788
2	ADRO	0,0000	0,0461	-0,0088	0,2356	0,0288	-0,0559	0,2457
3	AKRA	0,0069	-0,1207	0,0510	0,0858	0,0928	-0,0157	0,1001
4	ANTM	0,1233	-0,1402	0,4965	0,0853	0,6900	0,4884	1,7431
5	ASII	-0,0097	-0,1255	0,2164	-0,0230	0,1368	0,1120	0,3070
6	BBCA	0,0056	-0,1363	0,0683	0,0717	0,0911	0,0458	0,1461
7	BBNI	0,1087	-0,1294	0,0676	0,2658	0,0292	0,0162	0,3580
8	BBRI	0,1108	-0,1339	0,1053	0,2173	0,0196	0,1319	0,4508
9	BBTN	0,2451	-0,2381	0,1583	0,1835	0,0486	0,0435	0,4409

10	BMRI	0,0259	-0,1664	0,1643	0,0952	0,0000	0,1383	0,2574
11	BSDE	0,1232	-0,0452	0,2027	0,1798	0,1667	-0,0367	0,5904
12	BTPS	0,1304	-0,1590	0,1280	0,1162	-0,0920	-0,0427	0,0810
13	CPIN	0,0120	-0,0992	0,0308	0,0385	0,0741	-0,0268	0,0294
14	CTRA	0,1756	-0,1623	0,2791	0,1212	0,0649	0,0355	0,5139
15	ERAA	0,1701	-0,1017	0,1294	-0,0143	0,2791	0,1182	0,5807
16	EXCL	-0,0240	-0,1680	0,0000	0,1872	0,1328	-0,1099	0,0180
17	GGRM	-0,0495	-0,1568	0,0231	0,0311	-0,0296	-0,0037	-0,1854
18	HMSP	-0,0323	-0,1515	0,0107	0,0777	-0,0131	-0,0299	-0,1383
19	ICBP	0,1114	-0,0147	-0,0422	0,0259	-0,0328	-0,0104	0,0372
20	INCO	0,1082	-0,0607	0,1376	0,1383	0,1063	0,2402	0,6699
21	INDF	0,1822	-0,0623	-0,0210	0,0143	-0,0352	-0,0255	0,0524
22	INKP	0,1923	-0,0349	0,0167	-0,0493	0,2017	0,2470	0,5735
23	INTP	-0,2485	-0,0349	0,0167	-0,0493	0,2017	0,2470	0,1327
24	ITMG	0,0475	-0,0151	-0,0031	0,6123	0,0573	-0,0578	0,6411
25	JPFA	0,1509	-0,0943	-0,0317	0,2477	0,0974	0,0580	0,4281
26	JSMR	-0,0051	-0,0767	-0,0139	0,1770	0,1050	0,0130	0,1993
27	KLBF	0,0096	-0,0190	-0,0161	-0,0131	-0,0166	0,0912	0,0360
28	MDKA	-0,0279	-0,0718	0,1331	0,0601	0,2526	-0,0041	0,3419
29	MIKA	-0,0125	0,0338	0,0735	0,0266	0,0111	-0,0916	0,0409
30	MNCN	0,0854	-0,1910	0,1528	0,2229	0,1232	0,0132	0,4063
31	PGAS	-0,0079	-0,2629	0,1622	0,2930	0,1906	0,0151	0,3901
32	PTBA	0,0049	-0,0343	-0,0051	0,2041	0,1907	-0,0142	0,3461
33	PTPP	-0,0051	-0,1495	0,1091	0,4863	0,3713	0,0429	0,8550
34	PWON	-0,0377	-0,1324	0,1695	0,2077	0,0200	0,0098	0,2369
35	SCMA	-0,0350	-0,0202	0,2305	0,1003	0,3921	-0,0218	0,6459
36	SMGR	0,1436	-0,1303	0,0436	0,2219	0,0620	-0,0221	0,3187
37	SMRA	0,0750	-0,1395	0,1892	0,2424	-0,0183	-0,0373	0,3115
38	SRIL	0,1224	-0,1273	0,0625	0,1569	0,1102	-0,0611	0,2636
39	TBIG	0,0116	0,0230	0,1236	-0,0500	0,1439	0,3006	0,5527
40	TKIM	0,0111	-0,1136	0,0083	0,1598	0,3922	0,3096	0,7675
41	TLKM	-0,0623	-0,1049	0,0234	0,2328	0,0248	0,0242	0,1380
42	TOWR	-0,0881	0,0000	-0,0435	0,1061	-0,1233	0,0417	-0,1071
43	UNTR	0,0773	-0,0087	-0,0735	0,0888	0,1565	-0,0536	0,1868
44	UNVR	-0,0208	-0,0152	-0,0340	-0,0128	-0,0485	-0,0102	-0,1415
45	WIKA	0,0420	-0,1169	0,1005	0,3444	0,2253	-0,0126	0,5827
	IHSG	0,0173	-0,0703	0,0530	0,0944	0,0654	0,0549	0,2146
	Rf	0,0031	0,0031	0,0033	0,0033	0,0033	0,0033	0,0196

Lampiran 4. *Excess return* saham individual

No	Februari 2016 - Juli 2016							
	Emiten	Feb-16	Mar-16	Apr-16	May-16	Jun-16	Jul-16	ER
1	AALI	-0,1361	0,2200	-0,1210	-0,1267	0,0849	-0,0190	-0,0163
2	ADHI	0,0177	0,0250	-0,0112	-0,0449	0,0763	0,0126	0,0126
3	ADRO	0,1465	0,0605	0,1339	-0,0396	0,1918	0,2181	0,1185
4	AKRA	0,1064	-0,1555	-0,0704	-0,0210	-0,0054	0,0493	-0,0161
5	ANTM	0,1005	0,2691	0,6323	-0,1504	0,1100	0,0911	0,1754
6	ASII	0,0484	0,0606	-0,0780	-0,0242	0,1158	0,0385	0,0268
7	ASRI	0,0658	0,0758	0,0589	-0,0309	0,2381	0,0883	0,0827
8	BBCA	0,0228	-0,0186	-0,0244	-0,0095	0,0196	0,0790	0,0115
9	BBNI	0,0278	0,0190	-0,1239	0,0413	0,0779	0,0234	0,0109
10	BBRI	-0,0192	0,0260	-0,0997	-0,0056	0,0381	0,0617	0,0002
11	BBTN	0,2103	0,0456	0,0030	-0,0369	0,0004	0,1462	0,0614
12	BMRI	-0,0110	0,0729	-0,0687	-0,0705	0,0500	0,0551	0,0046
13	BMTR	0,0879	0,3715	-0,0430	-0,1479	-0,0155	0,0403	0,0489
14	BSDE	-0,0318	0,0834	0,0025	-0,0164	0,1476	-0,0149	0,0284
15	CPIN	0,0046	0,0565	0,0292	-0,0635	0,0660	-0,0054	0,0146
16	GGRM	0,0859	0,0195	0,0549	-0,0063	-0,0083	-0,0268	0,0198
17	HMSP	0,0565	-0,1107	0,0094	-0,0544	-0,0054	-0,0502	-0,0258
18	ICBP	0,0841	-0,0405	-0,0008	0,0550	0,0578	-0,0068	0,0248
19	INCO	0,0565	0,1344	0,0572	-0,1158	0,0943	0,4012	0,1046
20	INDF	0,1313	0,0192	-0,0195	-0,0337	0,0415	0,1429	0,0469
21	INTP	0,0107	-0,0206	-0,0056	-0,1615	0,0081	0,0064	-0,0271
22	JSMR	-0,0841	0,0133	0,0037	-0,0148	-0,0286	0,0041	-0,0178
23	KLBF	-0,0321	0,1059	-0,0541	0,0344	0,0645	0,0894	0,0347
24	LPKR	-0,0345	0,0141	-0,0346	-0,0653	0,1941	-0,0142	0,0099
25	LPPF	0,1489	-0,0124	0,0298	-0,0069	0,0486	-0,0092	0,0331
26	LSIP	-0,0023	0,2671	-0,1622	-0,0610	-0,0537	0,0127	0,0001
27	MNCN	0,5572	0,1664	0,0724	-0,1120	0,0422	-0,0281	0,1163
28	MPPA	0,0720	-0,1056	-0,0951	-0,1412	0,2103	0,1139	0,0090
29	MYRX	0,2690	-0,0655	0,0007	-0,0563	0,0146	-0,0120	0,0251
30	PGAS	0,0898	-0,0132	-0,0037	-0,0591	-0,0619	0,4006	0,0588
31	PTBA	0,1346	0,2308	0,1179	-0,1014	0,2024	0,2738	0,1430
32	PTPP	-0,0595	0,0403	-0,0561	0,0038	0,0486	-0,0157	-0,0064
33	PWON	0,0165	0,0511	0,0791	0,0420	0,1128	0,0515	0,0588
34	SCMA	0,0682	0,0771	0,0135	0,0413	-0,0203	-0,0478	0,0220
35	SILO	-0,1277	-0,0845	0,1518	0,1927	0,1403	-0,1628	0,0183
36	SMGR	-0,0782	-0,0129	-0,0327	-0,0965	0,0335	-0,0027	-0,0316
37	SMRA	0,0980	-0,0119	-0,0182	0,0167	0,1258	-0,0690	0,0236

38	SRIL	-0,0998	0,3346	-0,1140	-0,0612	-0,0495	0,0100	0,0033
39	SSMS	-0,0084	-0,0334	-0,0420	-0,0568	0,0628	-0,1145	-0,0320
40	TBIG	-0,0892	0,0030	0,0115	0,1167	-0,0129	-0,1418	-0,0188
41	TLKM	-0,0328	0,0175	0,0620	0,0366	0,0703	0,0574	0,0352
42	UNTR	-0,1136	-0,0201	-0,0252	-0,0590	0,0368	0,0588	-0,0204
43	UNVR	0,2074	-0,0416	-0,0138	0,0067	0,0404	-0,0060	0,0322
44	WIKA	-0,0756	-0,0036	0,0097	-0,1002	0,2282	0,0012	0,0099
45	WSKT	0,1066	0,0332	0,1640	0,0647	0,0105	0,0809	0,0766

No	Agustus 2016 - Januari 2017							
	Emiten	Aug-16	Sep-16	Oct-16	Nov-16	Dec-16	Jan-17	ER
1	AALI	0,1256	-0,1004	0,0245	0,0813	0,0096	-0,0636	0,0128
2	ADHI	-0,0620	-0,1205	-0,0423	-0,1625	0,0850	0,0057	-0,0494
3	ADRO	0,1004	0,0435	0,3112	-0,0387	0,1039	-0,0040	0,0860
4	AKRA	-0,0165	-0,0381	0,0966	-0,0638	-0,1051	0,1085	-0,0031
5	ANTM	-0,0998	0,1345	0,0873	0,0798	-0,0813	-0,1101	0,0018
6	ASII	0,0496	0,0079	-0,0072	-0,0860	0,0921	-0,0432	0,0022
7	ASRI	-0,0683	-0,0654	-0,0345	-0,1557	-0,0776	0,0813	-0,0534
8	BBCA	0,0361	0,0388	-0,0153	-0,0829	0,0800	-0,0169	0,0066
9	BBNI	0,0927	-0,0597	0,0003	-0,0757	0,0637	0,0277	0,0082
10	BBRI	0,0054	0,0428	-0,0042	-0,1105	0,0671	0,0003	0,0002
11	BBTN	0,0123	-0,0492	-0,0094	-0,1401	0,0506	0,0909	-0,0075
12	BMRI	0,1059	-0,0065	0,0203	-0,0888	0,0983	-0,0622	0,0112
13	BMTR	-0,1413	-0,0044	-0,0491	-0,3098	0,0384	-0,0283	-0,0824
14	BSDE	0,0233	0,0189	-0,0178	-0,2205	0,0284	0,0388	-0,0215
15	CPIN	-0,0108	-0,0660	0,0530	-0,1526	-0,0230	-0,0007	-0,0334
16	ELSA	-0,0708	-0,0924	-0,0086	-0,0700	0,0809	-0,0648	-0,0376
17	GGRM	-0,0517	-0,0416	0,0910	-0,0467	-0,0209	-0,0376	-0,0179
18	HMSP	0,0910	-0,0119	-0,0042	-0,0419	0,0039	0,0013	0,0064
19	ICBP	0,1545	-0,0545	-0,0121	-0,0837	-0,0126	-0,0244	-0,0055
20	INCO	0,0258	0,1130	-0,0821	0,2387	-0,1696	-0,1635	-0,0063
21	INDF	-0,0535	0,0934	-0,0272	-0,1128	0,0422	-0,0040	-0,0103
22	INTP	0,0312	-0,0241	-0,0560	-0,0328	-0,0400	-0,0283	-0,0250
23	JSMR	-0,0928	-0,0578	-0,0194	-0,0856	0,0370	-0,0271	-0,0410
24	KLBF	0,0662	-0,0489	0,0104	-0,1419	0,0060	-0,0469	-0,0258
25	LPKR	-0,0365	-0,1041	-0,0895	-0,1586	0,2399	-0,2318	-0,0634
26	LPPF	-0,0017	-0,0806	-0,0285	-0,2051	0,0464	-0,0271	-0,0494
27	LSIP	0,1334	-0,0700	0,0159	0,1862	-0,0453	-0,1132	0,0178
28	MNCN	-0,1124	0,0477	0,0354	-0,1778	0,0076	-0,0381	-0,0396
29	MPPA	0,0954	-0,0777	0,0156	-0,0621	-0,1334	-0,1763	-0,0564
30	MYRX	0,0012	-0,1090	-0,0042	0,1931	0,0021	-0,1009	-0,0029
31	PGAS	-0,0875	-0,0540	-0,1122	0,0312	0,0677	0,0101	-0,0241

32	PTBA	0,0022	-0,0346	0,2322	-0,0124	0,0554	-0,0760	0,0278
33	PTPP	0,1216	-0,0411	-0,0210	0,0277	-0,0607	-0,0617	-0,0059
34	PWON	-0,0900	0,1301	0,0625	-0,0526	-0,1791	-0,0128	-0,0237
35	SCMA	-0,0466	-0,0803	-0,0577	-0,0568	0,1116	0,0032	-0,0211
36	SILO	0,1507	-0,0929	0,0031	0,0244	0,0342	0,0786	0,0330
37	SMGR	0,0506	0,0158	-0,0289	-0,1029	0,0298	-0,0203	-0,0093
38	SMRA	0,0270	-0,0015	-0,0640	-0,1464	-0,0676	-0,0153	-0,0446
39	SRIL	-0,0357	-0,1919	0,2170	-0,0591	-0,0456	0,0047	-0,0184
40	SSMS	-0,0054	-0,0760	-0,0267	-0,1026	0,0179	0,1532	-0,0066
41	TLKM	-0,0101	0,0194	-0,0250	-0,1082	0,0490	-0,0316	-0,0178
42	UNTR	0,1851	-0,0604	0,2176	-0,0329	0,0079	0,0243	0,0569
43	UNVR	0,0079	-0,0285	-0,0059	-0,0928	-0,0465	0,0579	-0,0180
44	WIKA	0,0819	-0,1400	-0,0863	0,0171	-0,0328	0,0850	-0,0125
45	WSKT	0,0018	-0,0653	-0,0042	-0,0307	-0,0040	0,0000	-0,0171

No	Februari 2017 - Juli 2017							
	Emiten	Feb-17	Mar-17	Apr-17	May-17	Jun-17	Jul-17	ER
1	AALI	-0,0563	-0,0073	-0,0375	-0,0109	0,0240	-0,0023	-0,0150
2	ADHI	0,0103	0,1087	-0,0504	0,0359	-0,0891	0,0286	0,0073
3	ADRO	-0,0040	0,0285	0,0103	-0,1476	0,0355	0,1353	0,0097
4	AKRA	-0,0526	-0,0197	0,0800	-0,0261	-0,0191	0,0535	0,0027
5	ANTM	-0,0727	-0,0241	-0,0519	0,1111	-0,1072	-0,0112	-0,0260
6	ASII	0,0275	0,0479	0,0337	-0,0263	0,0160	-0,1104	-0,0019
7	ASRI	-0,0301	-0,0308	-0,0426	-0,0442	-0,0519	0,0086	-0,0318
8	BBCA	0,0058	0,0672	0,0685	-0,0378	0,0544	0,0263	0,0308
9	BBNI	0,0925	0,0320	-0,0194	0,0235	0,0037	0,1248	0,0429
10	BBRI	0,0152	0,0818	-0,0097	0,1181	0,0496	-0,0351	0,0367
11	BBTN	0,1194	0,0568	0,0093	0,0830	0,0360	-0,0040	0,0501
12	BMRI	0,0327	0,0314	-0,0040	0,0730	0,0079	0,0666	0,0346
13	BSDE	-0,0040	0,0261	-0,0544	0,0072	0,0071	-0,0258	-0,0073
14	BUMI	-0,3654	0,0401	0,3454	-0,1468	-0,1185	0,0019	-0,0406
15	CPIN	-0,0040	0,0283	-0,0071	-0,0102	-0,0008	-0,1643	-0,0264
16	ELSA	-0,0132	-0,0974	-0,0297	-0,1891	-0,1143	-0,0259	-0,0783
17	EXCL	0,0235	0,0195	0,0451	-0,0818	0,1481	-0,0186	0,0226
18	GGRM	0,0624	-0,0089	0,0094	0,1097	0,0549	-0,0321	0,0326
19	HMSP	0,0012	0,0038	-0,0245	0,0248	-0,0269	-0,0795	-0,0168
20	ICBP	-0,0129	-0,0250	0,0727	-0,0125	0,0075	-0,0551	-0,0042
21	INCO	0,0720	-0,0667	-0,0751	-0,1459	-0,0328	0,3041	0,0093
22	INDF	0,0213	-0,0193	0,0429	0,0408	-0,0211	-0,0301	0,0057
23	INTP	0,0044	0,0918	0,0171	0,0875	-0,0067	-0,0554	0,0231
24	JSMR	0,1287	-0,0374	0,0004	0,1275	0,0151	0,0895	0,0540
25	KLBF	0,0512	0,0026	0,0253	-0,0323	0,0512	0,0637	0,0269

26	LPKR	-0,0040	-0,0177	0,0847	-0,1429	-0,0336	0,0802	-0,0056
27	LPPF	-0,0801	-0,0388	0,1042	0,0303	-0,0652	-0,1098	-0,0266
28	LSIP	-0,0523	-0,0107	-0,0517	0,0892	-0,1056	0,0252	-0,0177
29	MNCN	-0,0246	0,1105	-0,0175	0,0371	-0,0355	-0,0257	0,0074
30	MYRX	-0,1919	0,1448	-0,0255	-0,1216	0,0627	-0,0118	-0,0239
31	PGAS	-0,0213	-0,1100	-0,0435	-0,0163	-0,0665	-0,0040	-0,0436
32	PPRO	0,0276	-0,1202	-0,0905	-0,1403	-0,0127	-0,0836	-0,0699
33	PTBA	-0,0406	0,1772	-0,0437	-0,1440	0,0924	0,0923	0,0223
34	PTPP	-0,0346	-0,0528	-0,0432	-0,0197	-0,0008	-0,0390	-0,0317
35	PWON	0,0496	0,0384	0,0123	-0,0280	0,0042	0,1505	0,0379
36	SCMA	0,0421	-0,0887	0,0553	0,0135	-0,1139	-0,0928	-0,0307
37	SMGR	0,0625	-0,0689	-0,0234	0,0669	0,0542	-0,0090	0,0137
38	SMRA	0,0418	-0,0259	0,0110	-0,0334	-0,0267	-0,2443	-0,0462
39	SRIL	0,4616	0,0255	-0,1411	0,0755	-0,0224	0,0523	0,0752
40	SSMS	-0,0626	0,0813	0,0534	0,0189	-0,0654	-0,1319	-0,0177
41	TLKM	-0,0091	0,0688	0,0542	-0,0085	0,0351	0,0337	0,0290
42	UNTR	0,1242	0,0711	0,0111	0,0286	-0,0157	0,0926	0,0520
43	UNVR	0,0197	0,0233	0,0232	0,0337	0,0529	-0,0009	0,0253
44	WIKA	-0,0312	-0,0400	-0,0206	-0,0377	-0,0389	-0,0628	-0,0385
45	WSKT	-0,0352	-0,0483	0,0045	-0,0081	-0,0292	0,0262	-0,0150

No	Agustus 2017 - Januari 2018							
	Emiten	Aug-17	Sep-17	Oct-17	Nov-17	Dec-17	Jan-18	ER
1	AALI	-0,0023	0,0047	-0,0237	-0,0087	-0,0966	-0,0149	-0,0236
2	ADHI	-0,0940	-0,0137	0,0915	-0,1108	-0,0393	0,1795	0,0022
3	ADRO	0,0099	-0,0038	-0,0035	-0,0720	0,0906	0,3137	0,0558
4	AKRA	-0,0221	0,0442	0,0458	-0,1512	-0,0035	-0,0232	-0,0183
5	ANTM	0,0685	-0,1389	0,0043	0,0275	-0,0637	0,4605	0,0597
6	ASII	-0,0165	-0,0006	0,0091	-0,0067	0,0372	0,0206	0,0072
7	BBCA	0,0094	0,0675	0,0260	-0,0299	0,0726	0,0341	0,0300
8	BBNI	-0,0174	0,0031	0,0235	0,0622	0,2187	-0,0540	0,0393
9	BBRI	0,0197	0,0062	0,0177	0,0253	0,1304	0,0129	0,0354
10	BBTN	0,1537	0,0428	-0,1274	0,1559	0,1121	0,0217	0,0598
11	BJBR	0,2328	0,0119	-0,0612	0,0128	-0,0397	-0,0410	0,0192
12	BMRI	-0,0443	0,0230	0,0448	0,0461	0,0775	0,0152	0,0271
13	BMTR	-0,0655	0,1540	0,0319	-0,0035	0,0050	0,2676	0,0649
14	BRPT	0,1822	0,0064	0,0090	0,1202	-0,0079	0,1646	0,0791
15	BSDE	0,0212	-0,0392	-0,0318	-0,0442	0,0268	0,0670	0,0000
16	BUMI	-0,3373	-0,1309	0,3030	0,1503	-0,1035	0,1965	0,0130
17	EXCL	0,0675	0,0351	-0,0998	-0,0923	-0,0425	0,0066	-0,0209
18	GGRM	-0,0946	-0,0529	0,0603	0,0897	0,0915	-0,0364	0,0096
19	HMSA	0,0214	0,0567	0,0275	0,0266	0,1501	0,0324	0,0525

20	ICBP	0,0410	-0,0038	0,0051	-0,0433	0,0497	-0,0232	0,0042
21	INCO	0,2233	-0,1317	0,1316	-0,0648	0,0436	0,2940	0,0827
22	INDF	-0,0040	0,0022	-0,0302	-0,1102	0,0374	0,0129	-0,0153
23	INTP	0,1275	-0,0492	0,1843	-0,1828	0,1878	-0,0104	0,0429
24	JSMR	-0,0082	-0,0424	0,1572	-0,0228	0,0004	-0,1129	-0,0048
25	KLBF	-0,0184	-0,0301	-0,0426	-0,0035	0,0527	-0,0183	-0,0100
26	LPKR	0,0930	-0,0793	-0,0522	-0,1699	-0,1549	0,1231	-0,0400
27	LPPF	-0,2150	-0,0763	-0,0763	0,2290	-0,0601	0,1090	-0,0150
28	LSIP	-0,0288	0,0217	0,0674	-0,0830	0,0180	-0,0810	-0,0143
29	MNCN	-0,1762	-0,1178	0,1783	-0,0805	-0,1112	0,1832	-0,0207
30	MYRX	0,0354	-0,0795	-0,0609	-0,0818	0,0059	0,0058	-0,0292
31	PGAS	-0,0617	-0,2608	0,1647	-0,0796	0,0259	0,4879	0,0460
32	PPRO	-0,0232	0,0061	0,0159	-0,0702	-0,0393	0,0123	-0,0164
33	PTBA	-0,0593	-0,1593	0,0945	3,8875	-0,7844	0,3786	0,5596
34	PTPP	-0,0766	-0,1817	0,2302	-0,1018	0,0237	0,1821	0,0127
35	PWON	-0,0603	-0,0933	0,0292	-0,0194	0,1013	0,0330	-0,0016
36	SCMA	-0,0675	-0,0128	-0,0218	0,0197	0,1237	0,0811	0,0204
37	SMGR	0,0488	-0,0372	0,0730	-0,1412	0,0496	0,1227	0,0193
38	SMRA	0,0624	0,0154	-0,0317	-0,1726	0,0953	0,1816	0,0251
39	SRIL	0,0907	-0,0632	0,0424	0,0129	0,0235	0,0017	0,0180
40	SSMS	0,0199	0,0096	-0,0200	-0,0035	-0,0002	-0,0102	-0,0007
41	TLKM	-0,0040	-0,0059	-0,1424	0,0262	0,0663	-0,1049	-0,0274
42	UNTR	0,0027	0,0524	0,0801	-0,0374	0,0532	0,0953	0,0410
43	UNVR	0,0287	-0,0349	0,0092	-0,0096	0,1303	-0,0304	0,0156
44	WIKA	-0,0496	-0,1020	0,0970	-0,0873	-0,1448	0,3384	0,0086
45	WSKT	-0,0751	-0,2042	0,1908	-0,0083	0,0439	0,2770	0,0374

No	Februari 2017 - Juli 2017							
	Emiten	Feb-18	Mar-18	Apr-18	May-18	Jun-18	Jul-18	ER
1	ADHI	0,1086	-0,1689	-0,0953	0,0310	-0,0836	-0,1077	-0,0527
2	ADRO	-0,0444	-0,0972	-0,1420	0,0237	-0,0544	0,0599	-0,0424
3	AKRA	-0,0236	-0,0732	-0,1401	0,0005	-0,1300	-0,0253	-0,0653
4	ANTM	0,0402	-0,1920	0,0868	0,0201	0,0249	0,0237	0,0006
5	ASII	-0,0535	-0,0995	-0,0241	-0,0385	-0,0474	0,0790	-0,0307
6	BBCA	0,0163	0,0019	-0,0550	0,0236	-0,0579	0,0794	0,0014
7	BBNI	0,0310	-0,1115	-0,0756	0,0493	-0,1721	0,0453	-0,0389
8	BBRI	0,0181	-0,0512	-0,1091	-0,0470	-0,0819	0,0766	-0,0324
9	BBTN	0,0183	0,0125	-0,1851	-0,0228	-0,2007	-0,0411	-0,0698
10	BJBR	-0,0209	-0,0961	-0,0035	-0,0084	0,0156	-0,0187	-0,0220
11	BMRI	0,0149	-0,0788	-0,0752	-0,0141	-0,0323	-0,0336	-0,0365
12	BMTR	-0,1969	-0,1192	0,0806	-0,1070	0,0633	-0,1936	-0,0788
13	BRPT	-0,0111	-0,1219	0,0657	-0,1452	-0,0700	-0,0877	-0,0617

14	BSDE	0,0596	-0,0836	-0,0541	0,0053	-0,0861	-0,1418	-0,0501
15	BUMI	-0,0282	-0,0985	-0,1644	0,0965	-0,1479	0,1461	-0,0327
16	EXCL	-0,0169	-0,1493	-0,1623	-0,0130	0,1960	0,0869	-0,0098
17	GGRM	-0,0196	-0,0948	-0,0470	-0,0154	-0,0222	0,1131	-0,0143
18	HMSP	-0,0199	-0,1778	-0,1141	0,0671	-0,0594	0,0683	-0,0393
19	ICBP	0,0251	-0,0815	0,0448	-0,0007	0,0133	-0,0185	-0,0029
20	INCO	-0,0995	-0,1805	0,1291	0,2180	0,0427	0,0773	0,0312
21	INDF	-0,0261	-0,0530	-0,0348	0,0108	-0,0640	-0,0495	-0,0361
22	INDY	-0,0371	-0,1864	-0,0375	0,0932	-0,0895	0,0483	-0,0348
23	INTP	0,0045	-0,2754	0,1043	-0,0092	-0,2295	0,0304	-0,0625
24	JSMR	-0,0649	-0,1475	-0,0494	0,0148	-0,0646	0,1176	-0,0323
25	KLBF	-0,0426	-0,0660	-0,0002	-0,0932	-0,1134	0,0571	-0,0431
26	LPKR	-0,0678	-0,0722	-0,0746	-0,1565	-0,1043	0,0737	-0,0669
27	LPPF	-0,0462	0,0246	-0,0583	-0,1195	-0,0422	-0,0924	-0,0557
28	MNCN	0,0030	-0,0817	-0,0671	-0,0979	-0,2373	0,0663	-0,0691
29	MYRX	0,3761	-0,0371	-0,0452	-0,0180	-0,0554	-0,0121	0,0347
30	PGAS	0,0194	-0,1421	-0,1405	0,0393	-0,0402	-0,1522	-0,0694
31	PTBA	-0,0712	-0,0761	0,0985	0,1693	0,0408	0,1241	0,0476
32	PTPP	-0,0131	-0,1616	-0,0725	0,0582	-0,2307	0,0382	-0,0636
33	PWON	-0,0528	-0,0702	-0,0670	-0,0544	-0,0575	-0,0327	-0,0558
34	SCMA	0,0559	-0,0527	-0,0589	-0,0426	-0,1666	-0,0092	-0,0457
35	SMGR	-0,0058	-0,0732	-0,0712	-0,1331	-0,1557	0,0623	-0,0628
36	SRIL	-0,1240	-0,0095	0,0204	0,0023	-0,0040	-0,0102	-0,0208
37	SSMS	-0,0337	-0,0243	-0,0777	-0,0913	0,0588	-0,0319	-0,0334
38	TLKM	-0,0010	-0,1035	0,0603	-0,0845	0,0614	-0,0524	-0,0200
39	TPIA	-0,0610	0,0087	-0,0317	-0,0366	-0,0467	-0,1115	-0,0465
40	TRAM	0,2527	-0,1876	-0,0096	0,1253	-0,0800	-0,1514	-0,0085
41	UNTR	-0,0884	-0,1047	0,0621	0,0243	-0,1024	0,1111	-0,0163
42	UNVR	-0,0127	-0,0847	-0,0677	-0,0197	0,0070	-0,0662	-0,0407
43	WIKA	-0,0781	-0,1308	-0,0601	0,0501	-0,2105	0,1654	-0,0440
44	WSBP	0,0091	-0,1410	-0,0277	-0,0085	-0,0935	0,1650	-0,0161
45	WSKT	0,0247	-0,1547	-0,1088	0,0462	-0,1742	0,0969	-0,0450

No	Agustus 2018 - Januari 2019							
	Emiten	Aug-18	Sep-18	Oct-18	Nov-18	Dec-18	Jan-19	ER
1	ADHI	-0,0762	-0,0719	-0,1954	0,3861	0,0078	0,0234	0,0123
2	ADRO	-0,0256	-0,0209	-0,1056	-0,2262	-0,0595	0,1390	-0,0498
3	AKRA	-0,1471	0,0118	-0,0620	0,1222	0,0950	0,2188	0,0398
4	ANTM	-0,0538	-0,0335	-0,2001	-0,1006	0,2389	0,2564	0,0179
5	ASII	0,0094	0,0090	0,0700	0,0773	-0,0430	0,0224	0,0242
6	BBCA	0,0609	-0,0310	-0,0255	0,0965	-0,0069	0,0787	0,0288
7	BBNI	0,0495	-0,0561	-0,0149	0,1554	0,0303	0,0263	0,0317

8	BBRI	0,0312	-0,0142	-0,0048	0,1442	0,0060	0,0469	0,0349
9	BBTN	0,1607	-0,0484	-0,1987	0,2544	-0,0537	0,0737	0,0313
10	BJBR	-0,0677	0,0470	-0,1230	0,1179	0,0149	0,1316	0,0201
11	BKSL	-0,0284	-0,1024	-0,1489	0,1845	-0,0404	0,1234	-0,0020
12	BMRI	0,0330	-0,0302	0,0138	0,0753	-0,0084	0,0052	0,0148
13	BRPT	-0,0597	0,0681	0,0142	0,1203	0,1277	0,0871	0,0596
14	BSDE	-0,1157	-0,0423	-0,0524	0,2223	-0,0754	0,0548	-0,0015
15	ELSA	0,0123	0,0228	0,0060	-0,1859	0,1119	0,0531	0,0034
16	EXCL	0,1518	-0,1369	-0,0555	-0,2264	-0,0344	0,0910	-0,0351
17	GGRM	-0,0332	0,0096	-0,0284	0,1292	0,0148	-0,0047	0,0145
18	HMSP	-0,0072	0,0004	-0,0360	-0,0184	0,0032	0,0273	-0,0051
19	ICBP	-0,0103	0,0125	0,0065	0,0986	0,0559	0,0261	0,0316
20	INCO	-0,1350	-0,0285	-0,2177	0,0327	0,0709	0,1760	-0,0169
21	INDF	-0,0006	-0,0793	0,0079	0,0996	0,1238	0,0353	0,0311
22	INDY	-0,0963	-0,1485	-0,2048	-0,2014	-0,1244	0,3388	-0,0728
23	INKP	-0,0098	-0,0964	-0,2714	-0,1799	0,0950	0,1205	-0,0570
24	INTP	0,2503	0,0389	-0,0697	0,0990	-0,0390	0,0370	0,0528
25	ITMG	-0,0107	-0,0914	-0,0415	-0,1516	-0,0521	0,1209	-0,0377
26	JSMR	-0,0387	-0,0180	-0,0764	-0,0098	0,0313	0,1445	0,0055
27	KLBF	0,0340	0,0212	-0,0120	0,1081	-0,0083	0,0476	0,0318
28	LPKR	-0,0322	-0,0403	-0,1886	-0,0636	-0,0433	0,0995	-0,0447
29	LPPF	-0,0700	-0,0815	-0,3044	-0,0256	0,1739	0,2450	-0,0104
30	MEDC	-0,1258	0,1446	-0,1848	-0,1513	-0,0264	0,4695	0,0210
31	MNCN	-0,0858	-0,1153	-0,0358	0,0078	-0,1316	0,2196	-0,0235
32	PGAS	0,2542	0,0466	-0,0181	-0,1244	0,0794	0,2073	0,0742
33	PTBA	-0,1006	0,0619	-0,0210	-0,0591	0,0647	-0,0027	-0,0095
34	PTPP	-0,0911	-0,2022	-0,1327	0,3897	-0,0320	0,2914	0,0372
35	SCMA	0,0198	-0,1119	-0,1675	0,2147	-0,0285	0,0030	-0,0117
36	SMGR	0,2388	0,0455	-0,0980	0,3311	-0,0487	0,0972	0,0943
37	SRIL	0,0013	-0,0048	0,0475	-0,0105	-0,0106	-0,0553	-0,0054
38	SSMS	0,0480	-0,0125	-0,0280	-0,0566	0,0410	-0,0570	-0,0108
39	TLKM	-0,0270	0,0382	0,0529	-0,0492	0,0140	0,0350	0,0107
40	TPIA	0,0954	-0,1102	-0,0271	0,1021	0,1077	-0,0134	0,0257
41	UNTR	-0,0287	-0,0455	0,0104	-0,1841	-0,0105	-0,0644	-0,0538
42	UNVR	0,0093	0,0676	-0,0856	-0,0276	0,0696	0,0963	0,0216
43	WIKA	-0,0046	-0,1241	-0,1989	0,3632	0,0947	0,1400	0,0450
44	WSBP	-0,0934	-0,0868	-0,1165	0,0956	0,0693	0,0163	-0,0193
45	WSKT	-0,1107	-0,1077	-0,1577	0,0783	0,0719	0,1706	-0,0092

No	Februari 2019 - Juli 2019							
	Emiten	Feb-19	Mar-19	Apr-19	May-19	Jun-19	Jul-19	ER
1	ADHI	-0,0848	0,0917	0,0528	-0,1717	0,1571	-0,1235	-0,0131

2	ADRO	-0,0626	0,0179	-0,0311	-0,0127	0,0452	-0,0710	-0,0190
3	AKRA	0,0521	-0,1527	-0,0642	-0,1106	0,0226	-0,0268	-0,0466
4	ANTM	0,0468	-0,1282	-0,0331	-0,1668	0,1605	0,1017	-0,0032
5	ASII	-0,1588	0,0160	0,0395	-0,0280	-0,0050	-0,0652	-0,0336
6	BBCA	-0,0263	-0,0059	0,0386	0,0072	0,0251	0,0277	0,0111
7	BBNI	-0,0353	0,0632	0,0163	-0,1300	0,0902	-0,0836	-0,0132
8	BBRI	-0,0050	0,0625	0,0583	-0,0668	0,0584	0,0227	0,0217
9	BBTN	-0,1181	0,0032	0,0277	-0,0287	-0,0090	-0,0048	-0,0216
10	BMRI	-0,0486	0,0441	0,0284	-0,0115	0,0406	-0,0110	0,0070
11	BRPT	0,1444	0,1817	0,1270	-0,1861	-0,0323	0,2039	0,0731
12	BSDE	0,0138	0,0430	0,0056	-0,0642	0,1320	-0,0797	0,0084
13	CPIN	-0,0185	-0,1317	-0,1775	-0,0761	-0,0397	0,1316	-0,0520
14	ELSA	0,0060	-0,0267	0,0672	-0,1034	0,0812	-0,0524	-0,0047
15	ERAA	-0,0923	-0,1581	-0,1858	-0,1947	0,6290	0,0890	0,0145
16	EXCL	0,1010	0,1117	0,0846	-0,0255	0,0370	0,0791	0,0646
17	GGRM	0,0159	-0,0308	0,0103	-0,0524	-0,0497	-0,0227	-0,0215
18	HMSP	-0,0128	-0,0076	-0,0815	-0,0393	-0,0760	-0,0398	-0,0428
19	ICBP	-0,0560	-0,0930	0,0379	0,0027	0,0307	0,0494	-0,0047
20	INCO	-0,0336	-0,0986	-0,1053	-0,1198	0,1506	-0,0336	-0,0400
21	INDF	-0,0921	-0,0969	0,0767	-0,0554	0,0594	0,0023	-0,0176
22	INDY	-0,0872	-0,0613	-0,0809	-0,1780	0,1865	-0,1209	-0,0570
23	INKP	-0,1569	-0,2182	-0,1520	0,0423	0,2047	-0,2075	-0,0813
24	INTP	-0,0050	0,1055	0,0254	-0,0414	-0,0616	0,1190	0,0237
25	ITMG	-0,0675	0,1061	-0,1955	-0,0934	-0,0036	-0,0461	-0,0500
26	JSMR	0,0570	0,1385	0,0159	-0,0706	-0,0006	0,0432	0,0306
27	KLBF	-0,0706	0,0117	0,0114	-0,0956	0,0341	0,0021	-0,0178
28	LPPF	-0,1836	-0,3007	-0,0001	-0,0836	-0,0850	0,0764	-0,0961
29	MEDC	-0,0892	-0,0482	-0,0106	-0,1243	0,0402	0,0446	-0,0313
30	MNCN	0,1015	-0,2029	0,2483	0,2078	-0,0927	0,3173	0,0966
31	PGAS	-0,0167	-0,0759	-0,0219	-0,1171	0,0193	-0,0332	-0,0409
32	PTBA	-0,0816	0,0528	-0,0644	-0,2323	-0,0377	-0,0791	-0,0737
33	PTPP	-0,1503	0,0450	0,1379	-0,1842	0,1168	-0,0319	-0,0111
34	PWON	-0,0512	0,1079	0,0312	-0,0190	0,0305	0,0021	0,0169
35	SCMA	-0,0766	-0,0621	0,1223	-0,1179	-0,0292	-0,0421	-0,0343
36	SMGR	-0,0070	0,0918	-0,0320	-0,1494	-0,0028	0,1075	0,0013
37	SRIL	0,0303	-0,0391	-0,0168	0,0069	-0,0109	0,0307	0,0002
38	TKIM	-0,1757	-0,0318	-0,0786	0,0074	0,2278	-0,0505	-0,0169
39	TLKM	-0,0153	0,0209	-0,0479	0,0240	0,0565	0,0339	0,0120
40	TPIA	-0,0348	-0,0313	-0,0861	-0,0050	-0,0305	0,2578	0,0117
41	UNTR	0,0251	0,0139	0,0015	-0,0722	0,1074	-0,1209	-0,0075
42	UNVR	-0,0315	0,0058	-0,0802	-0,0270	0,0062	-0,0359	-0,0271
43	WIKA	-0,0630	0,1995	0,1206	-0,0670	0,0655	-0,0418	0,0356
44	WSBP	0,0002	0,0313	0,0950	-0,1005	0,0000	-0,0948	-0,0115

45	WSKT	-0,0556	0,0537	0,0630	-0,1512	0,1055	0,0151	0,0051
----	------	---------	--------	--------	---------	--------	--------	--------

No	Agustus 2019 - Januari 2020							
	Emiten	Aug-19	Sep-19	Oct-19	Nov-19	Dec-19	Jan-20	ER
1	ADRO	-0,1188	0,1423	0,0113	-0,0652	0,2601	-0,2164	0,0022
2	AKRA	0,0629	-0,1144	0,0379	-0,1456	0,1576	-0,1662	-0,0280
3	ANTM	0,1398	-0,0932	-0,0913	-0,1615	0,1158	-0,1470	-0,0396
4	ASII	-0,0510	-0,0156	0,0489	-0,0689	0,0612	-0,0872	-0,0188
5	BBCA	-0,0191	-0,0093	0,0321	-0,0058	0,0603	-0,0348	0,0039
6	BBNI	-0,0960	-0,0498	0,0401	-0,0270	0,0425	-0,0870	-0,0295
7	BBRI	-0,0515	-0,0395	0,0177	-0,0327	0,0716	0,0095	-0,0041
8	BBTN	-0,1916	-0,0244	-0,0552	0,1410	-0,0089	-0,1221	-0,0435
9	BMRI	-0,0955	-0,0423	0,0030	-0,0113	0,0962	-0,0205	-0,0117
10	BRPT	0,1617	0,0895	-0,0446	0,4274	0,1061	-0,1399	0,1000
11	BSDE	-0,0539	0,0253	0,0138	-0,1208	-0,0002	-0,1157	-0,0419
12	BTPS	0,0112	0,0205	0,1595	0,0271	0,0691	0,0335	0,0535
13	CPIN	-0,0697	0,0603	0,1734	0,0633	-0,0376	0,0189	0,0348
14	CTRA	-0,1179	-0,0409	0,0480	-0,0988	0,0307	-0,1436	-0,0538
15	ERAA	-0,2665	0,1730	-0,0398	-0,2428	0,3354	-0,1184	-0,0265
16	EXCL	0,0728	-0,0159	0,0278	-0,0633	-0,0611	-0,0835	-0,0205
17	GGRM	-0,0844	-0,2505	0,0670	-0,1062	0,0479	0,0482	-0,0463
18	HMSP	-0,1168	-0,1531	-0,0740	-0,0957	0,0811	-0,0185	-0,0628
19	ICBP	0,1216	-0,0064	-0,0374	-0,0300	-0,0196	0,0160	0,0074
20	INCO	0,1604	-0,0100	0,0528	-0,1955	0,2092	-0,1360	0,0135
21	INDF	0,1156	-0,0328	-0,0042	0,0283	-0,0073	-0,0168	0,0138
22	INDY	-0,0955	-0,0303	-0,0270	-0,1598	0,0972	-0,2008	-0,0694
23	INKP	-0,0882	-0,0591	0,1194	-0,0695	0,1282	-0,1275	-0,0161
24	INTP	-0,0380	-0,1425	0,0639	-0,0342	-0,0235	-0,1382	-0,0521
25	ITMG	-0,2319	-0,0505	0,0684	-0,2354	0,1181	-0,1283	-0,0766
26	JPFA	-0,0202	-0,0012	0,0844	-0,0361	-0,0822	-0,0270	-0,0137
27	JSMR	-0,0713	0,0135	-0,0480	-0,0977	0,0434	-0,1153	-0,0459
28	KLBF	0,1451	-0,0133	-0,0519	-0,0481	0,0581	-0,1215	-0,0052
29	LPPF	-0,1949	0,1314	0,0571	-0,0344	0,1885	-0,3058	-0,0264
30	MEDC	-0,1340	-0,0719	-0,0476	0,0716	0,2141	-0,1891	-0,0262
31	MNCN	-0,1028	-0,0084	0,0606	-0,0536	0,2998	-0,0287	0,0278
32	PGAS	-0,0680	0,0894	0,0006	-0,0942	0,1260	-0,2185	-0,0274
33	PTBA	-0,1031	-0,0894	-0,0086	0,0714	0,0950	-0,1733	-0,0347
34	PTPP	-0,1441	-0,0828	0,0369	-0,2436	0,1699	-0,1335	-0,0662
35	PWON	-0,1338	0,0347	-0,0643	-0,1002	0,0047	-0,0919	-0,0585
36	SCMA	-0,2078	-0,0651	0,0476	-0,0206	0,1708	0,0171	-0,0097
37	SMGR	0,0245	-0,1327	0,0911	-0,0990	0,0439	-0,0083	-0,0134
38	SRIL	-0,0446	-0,0579	-0,1111	-0,1380	0,0527	-0,1580	-0,0761

39	TKIM	-0,1754	0,0559	-0,0018	-0,1342	0,1127	-0,1185	-0,0436
40	TLKM	0,0303	-0,0358	-0,0506	-0,0480	0,0060	-0,0470	-0,0242
41	TPIA	0,4018	-0,0752	0,1544	-0,0200	0,1055	-0,1584	0,0680
42	UNTR	-0,1651	-0,0211	0,0493	-0,0388	0,0245	-0,1122	-0,0439
43	UNVR	0,1158	-0,0525	-0,0638	-0,0482	0,0006	-0,0577	-0,0176
44	WIKA	-0,0601	-0,1333	0,0244	-0,1279	0,1428	-0,0544	-0,0348
45	WSKT	-0,1534	-0,0588	-0,0617	-0,2164	0,2081	-0,1759	-0,0764

No	Februari 2020 - Juli 2020							
	Emiten	Feb-20	Mar-20	Apr-20	May-20	Jun-20	Jul-20	ER
1	ACES	-0,1231	-0,1457	0,1655	0,0193	-0,0325	0,1556	0,0065
2	ADRO	-0,0611	-0,1466	-0,0745	0,1919	-0,0990	0,0871	-0,0170
3	AKRA	-0,2034	-0,2585	0,2114	-0,0246	0,0773	0,1305	-0,0112
4	ANTM	-0,2053	-0,2211	0,1296	0,0453	0,1273	0,2033	0,0132
5	ASII	-0,1339	-0,2979	-0,0166	0,2352	0,0027	0,0696	-0,0235
6	BBCA	-0,0333	-0,1254	-0,0680	0,0001	0,0938	0,0924	-0,0067
7	BBNI	-0,0283	-0,4600	0,0695	-0,0696	0,1923	0,0010	-0,0492
8	BBRI	-0,0645	-0,2830	-0,0998	0,0768	0,0236	0,0396	-0,0512
9	BBTN	-0,0949	-0,5096	0,0439	-0,1401	0,6346	0,0127	-0,0089
10	BMRI	-0,0404	-0,3605	-0,0508	-0,0015	0,1038	0,1684	-0,0301
11	BRPT	-0,2492	-0,2677	0,9963	-0,0727	-0,1443	-0,1844	0,0130
12	BSDE	-0,1071	-0,3338	0,0485	-0,1030	0,1618	-0,0709	-0,0674
13	BTPS	-0,1514	-0,4373	0,0244	0,3113	0,1006	0,0816	-0,0118
14	CPIN	-0,1468	-0,1371	-0,0726	0,2517	-0,0382	0,1133	-0,0050
15	CTRA	0,0519	-0,5339	0,2237	0,0513	0,0573	0,0704	-0,0132
16	ERAA	0,0149	-0,4266	0,3438	-0,0077	-0,0035	0,1680	0,0148
17	EXCL	-0,1109	-0,2315	0,2663	0,0159	0,0660	-0,1008	-0,0158
18	GGRM	-0,0896	-0,1979	0,0984	0,0724	-0,0358	0,0560	-0,0161
19	HMSP	-0,1827	-0,1655	0,1155	0,2126	-0,1556	0,0331	-0,0238
20	ICBP	-0,1007	-0,0086	-0,0380	-0,1784	0,1437	-0,0194	-0,0336
21	INCO	-0,2286	-0,1221	0,1861	0,0780	0,0037	0,2181	0,0225
22	INDF	-0,1733	-0,0268	0,0238	-0,1225	0,1312	-0,0148	-0,0304
23	INKP	-0,1706	-0,2909	0,3803	-0,0578	0,1346	0,3021	0,0496
24	INTP	-0,0980	-0,1662	-0,0718	0,0349	-0,0283	0,0454	-0,0473
25	ITMG	0,1204	-0,2869	-0,1149	0,1213	-0,1270	0,1093	-0,0296
26	JPFA	-0,0706	-0,3252	0,0226	-0,0807	0,3131	-0,1088	-0,0416
27	JSMR	0,0134	-0,4610	0,2364	0,1232	0,2359	-0,1102	0,0063
28	KLBF	-0,1508	-0,0201	0,1963	-0,0211	0,0283	0,0686	0,0168
29	LPPF	0,0641	-0,5786	-0,0899	0,1848	0,1103	-0,1953	-0,0841
30	MNCN	-0,1958	-0,2995	0,0073	-0,0748	0,0612	-0,0973	-0,0998
31	PGAS	-0,2532	-0,3983	0,0995	0,0021	0,3162	0,1112	-0,0204
32	PTBA	0,0096	-0,0305	-0,1437	0,0336	0,0350	0,0016	-0,0157

33	PTPP	-0,1308	-0,5473	0,2144	0,0783	0,1965	0,1174	-0,0119
34	PWON	0,0153	-0,4226	0,2235	-0,0461	0,1456	0,0159	-0,0114
35	SCMA	-0,2262	-0,3118	0,1317	0,1326	0,1615	0,0997	-0,0021
36	SMGR	-0,1274	-0,2758	0,0389	0,2290	-0,0214	-0,0449	-0,0336
37	SRIL	-0,0949	-0,2788	0,1066	-0,1218	0,3204	0,0392	-0,0049
38	TBIG	-0,0514	-0,1847	0,3167	-0,1167	0,0389	0,1641	0,0278
39	TKIM	-0,3446	-0,3388	0,2494	-0,2098	0,2937	0,3073	-0,0071
40	TLKM	-0,0855	-0,0983	0,1038	-0,1038	-0,0353	-0,0033	-0,0371
41	TOWR	-0,0513	-0,1652	0,3296	0,0574	0,0645	0,1094	0,0574
42	UNTR	-0,1394	0,0143	-0,0393	-0,0406	0,0506	0,2867	0,0221
43	UNVR	-0,1455	0,0585	0,1376	-0,0672	0,0158	0,0600	0,0099
44	WIKA	-0,0119	-0,5584	0,1340	0,1384	0,1024	-0,0117	-0,0345
45	WSKT	-0,2113	-0,5073	0,2463	0,0045	0,1604	-0,1231	-0,0718

No	Agustus 2020 - Januari 2021							
	Emiten	Aug-20	Sep-20	Oct-20	Nov-20	Dec-20	Jan-21	ER
1	ACES	-0,1203	0,0292	-0,0221	0,0094	0,0787	-0,0733	-0,0983
2	ADRO	-0,0031	0,0430	-0,0121	0,2322	0,0254	-0,0593	0,2261
3	AKRA	0,0038	-0,1238	0,0476	0,0825	0,0895	-0,0191	0,0805
4	ANTM	0,1202	-0,1434	0,4931	0,0820	0,6866	0,4850	1,7236
5	ASII	-0,0128	-0,1286	0,2130	-0,0264	0,1335	0,1087	0,2874
6	BBCA	0,0025	-0,1394	0,0649	0,0683	0,0877	0,0425	0,1266
7	BBNI	0,1056	-0,1325	0,0642	0,2625	0,0258	0,0129	0,3385
8	BBRI	0,1076	-0,1370	0,1019	0,2139	0,0162	0,1286	0,4313
9	BBTN	0,2419	-0,2412	0,1550	0,1801	0,0453	0,0401	0,4213
10	BMRI	0,0227	-0,1695	0,1610	0,0919	-0,0033	0,1350	0,2378
11	BSDE	0,1201	-0,0483	0,1994	0,1764	0,1633	-0,0401	0,5709
12	BTPS	0,1273	-0,1621	0,1247	0,1129	-0,0953	-0,0460	0,0615
13	CPIN	0,0089	-0,1023	0,0275	0,0351	0,0707	-0,0302	0,0098
14	CTRA	0,1724	-0,1655	0,2757	0,1179	0,0615	0,0322	0,4943
15	ERAA	0,1669	-0,1049	0,1261	-0,0177	0,2757	0,1148	0,5611
16	EXCL	-0,0271	-0,1712	-0,0033	0,1839	0,1294	-0,1132	-0,0015
17	GGRM	-0,0526	-0,1600	0,0198	0,0278	-0,0329	-0,0070	-0,2050
18	HMSP	-0,0354	-0,1546	0,0074	0,0744	-0,0164	-0,0332	-0,1579
19	ICBP	0,1083	-0,0178	-0,0455	0,0226	-0,0362	-0,0138	0,0176
20	INCO	0,1051	-0,0638	0,1343	0,1349	0,1030	0,2369	0,6503
21	INDF	0,1790	-0,0654	-0,0243	0,0110	-0,0385	-0,0289	0,0328
22	INKP	0,1892	-0,0381	0,0134	-0,0526	0,1984	0,2437	0,5539
23	INTP	-0,2516	-0,0381	0,0134	-0,0526	0,1984	0,2437	0,1131
24	ITMG	0,0443	-0,0182	-0,0064	0,6090	0,0539	-0,0611	0,6215
25	JPFA	0,1478	-0,0974	-0,0350	0,2443	0,0940	0,0547	0,4085

26	JSMR	-0,0082	-0,0799	-0,0172	0,1736	0,1017	0,0096	0,1797
27	KLBF	0,0065	-0,0221	-0,0195	-0,0164	-0,0199	0,0879	0,0164
28	MDKA	-0,0311	-0,0750	0,1298	0,0568	0,2492	-0,0074	0,3223
29	MIKA	-0,0156	0,0306	0,0701	0,0233	0,0078	-0,0949	0,0213
30	MNCN	0,0822	-0,1941	0,1494	0,2196	0,1198	0,0098	0,3868
31	PGAS	-0,0110	-0,2661	0,1588	0,2897	0,1873	0,0118	0,3705
32	PTBA	0,0018	-0,0374	-0,0084	0,2007	0,1873	-0,0176	0,3265
33	PTPP	-0,0083	-0,1526	0,1058	0,4830	0,3680	0,0396	0,8355
34	PWON	-0,0409	-0,1355	0,1662	0,2044	0,0167	0,0065	0,2174
35	SCMA	-0,0381	-0,0233	0,2271	0,0970	0,3888	-0,0252	0,6263
36	SMGR	0,1405	-0,1335	0,0403	0,2186	0,0586	-0,0255	0,2991
37	SMRA	0,0719	-0,1427	0,1859	0,2391	-0,0216	-0,0406	0,2919
38	SRIL	0,1193	-0,1304	0,0592	0,1535	0,1068	-0,0644	0,2441
39	TBIG	0,0085	0,0199	0,1203	-0,0533	0,1405	0,2973	0,5331
40	TKIM	0,0080	-0,1167	0,0049	0,1565	0,3889	0,3063	0,7479
41	TLKM	-0,0654	-0,1080	0,0201	0,2295	0,0214	0,0208	0,1184
42	TOWR	-0,0912	-0,0031	-0,0468	0,1027	-0,1266	0,0383	-0,1267
43	UNTR	0,0742	-0,0118	-0,0768	0,0854	0,1532	-0,0569	0,1672
44	UNVR	-0,0240	-0,0183	-0,0373	-0,0161	-0,0519	-0,0135	-0,1611
45	WIKA	0,0389	-0,1201	0,0971	0,3411	0,2220	-0,0159	0,5631

Lampiran 5. ERB dan Ci saham LQ45 2016 - 2020

Periode Semester 1 tahun 2016

Emiten	Feb-16	Mar-16	Apr-16	May-16	Jun-16	Jul-16	E(R)	Std. Dev	Beta i	Alpha i	Varians ei	ERB i
PWON	0,0223	0,0568	0,0847	0,0476	0,1182	0,0569	0,0644	0,0302	0,2958	0,0583	0,0009	0,1989
ICBP	0,0900	-0,0349	0,0049	0,0606	0,0632	-0,0014	0,0304	0,0437	0,3911	0,0223	0,0018	0,0634
MNCN	0,5630	0,1720	0,0780	-0,1064	0,0476	-0,0227	0,1219	0,2151	3,3494	0,0523	0,0415	0,0347
ADRO	0,1524	0,0661	0,1395	-0,0340	0,1972	0,2235	0,1241	0,0862	3,4211	0,0530	0,0025	0,0346
KLBF	-0,0262	0,1115	-0,0484	0,0400	0,0699	0,0948	0,0403	0,0595	1,0014	0,0194	0,0031	0,0346
LPPF	0,1547	-0,0068	0,0354	-0,0013	0,0540	-0,0038	0,0387	0,0565	1,0045	0,0178	0,0028	0,0330
PTBA	0,1404	0,2365	0,1235	-0,0957	0,2078	0,2792	0,1486	0,1216	4,3980	0,0572	0,0066	0,0325
SRIL	-0,0940	0,3402	-0,1084	-0,0556	-0,0441	0,0154	0,0089	0,1534	0,1198	0,0064	0,0235	0,0279
ASRI	0,0717	0,0814	0,0645	-0,0253	0,2435	0,0938	0,0883	0,0795	3,0313	0,0252	0,0024	0,0273
BMTR	0,0938	0,3771	-0,0373	-0,1422	-0,0101	0,0457	0,0545	0,1618	1,9395	0,0142	0,0246	0,0252
BBTN	0,2161	0,0512	0,0086	-0,0313	0,0059	0,1516	0,0670	0,0880	2,4612	0,0159	0,0052	0,0250
BSDE	-0,0260	0,0890	0,0082	-0,0108	0,1530	-0,0095	0,0340	0,0650	1,1868	0,0093	0,0036	0,0239
INCO	0,0623	0,1401	0,0629	-0,1102	0,0997	0,4066	0,1102	0,1538	4,7744	0,0110	0,0140	0,0219
UNVR	0,2132	-0,0359	-0,0082	0,0123	0,0458	-0,0006	0,0378	0,0822	1,5239	0,0061	0,0058	0,0211
SMRA	0,1038	-0,0063	-0,0126	0,0224	0,1313	-0,0635	0,0292	0,0679	1,2112	0,0040	0,0040	0,0195
INDF	0,1371	0,0248	-0,0138	-0,0281	0,0469	0,1483	0,0525	0,0683	2,6561	-0,0027	0,0017	0,0177
PGAS	0,0956	-0,0076	0,0019	-0,0534	-0,0565	0,4060	0,0643	0,1608	3,5640	-0,0097	0,0205	0,0165
CPIN	0,0105	0,0621	0,0348	-0,0579	0,0714	0,0000	0,0202	0,0432	1,0017	-0,0007	0,0014	0,0145
MYRX	0,2748	-0,0599	0,0064	-0,0506	0,0200	-0,0065	0,0307	0,1129	2,1864	-0,0148	0,0107	0,0115
ASII	0,0543	0,0662	-0,0724	-0,0186	0,1212	0,0439	0,0324	0,0622	2,5165	-0,0199	0,0012	0,0107
BBCA	0,0286	-0,0130	-0,0188	-0,0038	0,0250	0,0844	0,0171	0,0350	1,2547	-0,0090	0,0006	0,0092
ADHI	0,0235	0,0307	-0,0056	-0,0393	0,0817	0,0180	0,0182	0,0367	1,5035	-0,0131	0,0004	0,0084
BBNI	0,0336	0,0246	-0,1183	0,0469	0,0833	0,0288	0,0165	0,0633	1,6501	-0,0178	0,0029	0,0066
LPKR	-0,0287	0,0197	-0,0290	-0,0596	0,1995	-0,0088	0,0155	0,0857	2,6679	-0,0399	0,0043	0,0037
WIKA	-0,0698	0,0021	0,0153	-0,0945	0,2336	0,0066	0,0155	0,1058	2,9648	-0,0461	0,0075	0,0034
BMRI	-0,0052	0,0785	-0,0631	-0,0649	0,0554	0,0605	0,0102	0,0584	2,1207	-0,0339	0,0015	0,0022
MPPA	0,0778	-0,1000	-0,0895	-0,1356	0,2157	0,1194	0,0146	0,1303	5,9703	-0,1095	0,0019	0,0015
BBRI	-0,0134	0,0316	-0,0941	0,0000	0,0435	0,0671	0,0058	0,0520	1,6230	-0,0279	0,0016	0,0001
LSIP	0,0035	0,2727	-0,1566	-0,0554	-0,0483	0,0181	0,0057	0,1319	1,1458	-0,0181	0,0169	0,0001
SILO	-0,1219	-0,0788	0,1574	0,1983	0,1457	-0,1574	0,0239	0,1459	-3,8704	0,1043	0,0150	-0,0047
SCMA	0,0741	0,0828	0,0191	0,0469	-0,0149	-0,0424	0,0276	0,0454	-0,9665	0,0477	0,0017	-0,0228
GGRM	0,0917	0,0251	0,0605	-0,0007	-0,0029	-0,0214	0,0254	0,0394	-0,2969	0,0316	0,0015	-0,0667
WSKT	0,1124	0,0389	0,1696	0,0704	0,0159	0,0863	0,0822	0,0500	-1,0138	0,1033	0,0021	-0,0756
ANTM	0,1064	0,2747	0,6379	-0,1447	0,1154	0,0966	0,1810	0,2383	-2,0607	0,2239	0,0550	-0,0851
TLKM	-0,0269	0,0231	0,0677	0,0423	0,0757	0,0628	0,0408	0,0349	-0,0500	0,0418	0,0012	-0,7032

Emiten	Ai	Akm Ai	Bi	Akm Bi	Ci
PWON	19,8876	19,8876	99,9907	99,9907	0,0081

ICBP	5,2532	25,1408	82,8368	182,8276	0,0099
MNCN	9,3852	34,5261	270,2092	453,0367	0,0123
ADRO	163,0498	197,5759	4706,0514	5159,0881	0,0263
KLBF	11,1562	208,7321	322,2182	5481,3063	0,0266
LPPF	12,0209	220,7530	364,5121	5845,8184	0,0269
PTBA	95,3117	316,0647	2930,6853	8776,5037	0,0284
SRIL	0,0170	316,0818	0,6106	8777,1142	0,0284
ASRI	103,0781	419,1599	3779,4490	12556,5632	0,0281
BMTR	3,8585	423,0183	153,0338	12709,5970	0,0281
BBTN	29,1972	452,2155	1169,7362	13879,3331	0,0278
BSDE	9,2818	461,4973	387,9545	14267,2876	0,0277
INCO	35,6299	497,1272	1625,9469	15893,2346	0,0272
UNVR	8,5060	505,6332	402,5798	16295,8144	0,0271
SMRA	7,1657	512,7989	368,1418	16663,9561	0,0269
INDF	73,9717	586,7706	4185,1768	20849,1329	0,0253
PGAS	10,2149	596,9855	619,6627	21468,7956	0,0250
CPIN	10,1265	607,1120	696,1497	22164,9453	0,0248
MYRX	5,1149	612,2269	445,5780	22610,5233	0,0245
ASII	56,6566	668,8835	5312,4454	27922,9688	0,0221
BBCA	25,6922	694,5757	2807,3633	30730,3321	0,0210
ADHI	48,3885	742,9642	5780,9879	36511,3200	0,0191
BBNI	6,3004	749,2646	952,3927	37463,7127	0,0188
LPKR	6,1198	755,3844	1645,1187	39108,8314	0,0182
WIKA	3,9386	759,3230	1174,8163	40283,6478	0,0178
BMRI	6,4721	765,7951	2973,6995	43257,3473	0,0168
MPPA	28,2313	794,0264	18643,4480	61900,7953	0,0124
BBRI	0,2065	794,2329	1656,5763	63557,3716	0,0120
LSIP	0,0064	794,2394	77,9105	63635,2822	0,0120
SILO	-4,7340	789,5053	1001,3721	64636,6543	0,0118
SCMA	-12,7666	776,7387	561,1619	65197,8162	0,0115
GGRM	-3,8867	772,8520	58,3005	65256,1167	0,0114
WSKT	-37,7084	735,1436	498,7917	65754,9084	0,0108
ANTM	-6,5754	728,5682	77,2280	65832,1364	0,0107
TLKM	-1,4411	727,1270	2,0495	65834,1859	0,0107

Periode Semester 2 tahun 2016

Emiten	Aug-16	Sep-16	Oct-16	Nov-16	Dec-16	Jan-17	E(R)	Std. Dev	Beta i	Alpha i	Varians ei	ERB i
AALI	0,1310	-0,0960	0,0287	0,0852	0,0136	-0,0596	0,0171	0,0779	0,1777	0,0166	0,0061	0,0723
ADRO	0,1058	0,0478	0,3154	-0,0347	0,1078	0,0000	0,0903	0,1131	2,1962	0,0840	0,0091	0,0392
SILO	0,1561	-0,0885	0,0072	0,0284	0,0381	0,0825	0,0373	0,0741	1,0004	0,0344	0,0047	0,0330
PTBA	0,0076	-0,0302	0,2364	-0,0084	0,0593	-0,0720	0,0321	0,0995	0,9978	0,0292	0,0092	0,0279
UNTR	0,1905	-0,0560	0,2218	-0,0289	0,0119	0,0282	0,0612	0,1063	2,1153	0,0551	0,0079	0,0269

HMSP	0,0964	-0,0075	0,0000	-0,0380	0,0079	0,0052	0,0107	0,0412	1,1349	0,0074	0,0007	0,0056
BMRI	0,1113	-0,0021	0,0245	-0,0849	0,1023	-0,0582	0,0155	0,0737	2,4028	0,0085	0,0011	0,0046
BBNI	0,0981	-0,0553	0,0045	-0,0717	0,0676	0,0317	0,0125	0,0612	1,9462	0,0068	0,0009	0,0042
BBCA	0,0415	0,0432	-0,0111	-0,0789	0,0839	-0,0129	0,0109	0,0523	1,6038	0,0063	0,0008	0,0041
ASII	0,0550	0,0123	-0,0030	-0,0821	0,0960	-0,0393	0,0065	0,0584	1,8795	0,0011	0,0007	0,0012
BBRI	0,0108	0,0472	0,0000	-0,1066	0,0711	0,0043	0,0045	0,0558	1,6551	-0,0003	0,0010	0,0001
ANTM	-0,0943	0,1389	0,0915	0,0838	-0,0773	-0,1061	0,0061	0,1005	-2,0256	0,0119	0,0070	-0,0009
LSIP	0,1388	-0,0656	0,0201	0,1902	-0,0413	-0,1092	0,0221	0,1086	-1,3450	0,0260	0,0104	-0,0133

Emiten	Ai	Akm Ai	Bi	Akm Bi	Ci
AALI	0,3772	0,3772	5,2196	5,2196	0,0003
ADRO	20,6578	21,0350	527,2839	532,5035	0,0113
SILO	6,9721	28,0071	211,3150	743,8185	0,0136
PTBA	3,0317	31,0388	108,7892	852,6077	0,0143
UNTR	15,1981	46,2369	564,6207	1417,2284	0,0169
HMSP	9,9498	56,1867	1774,0670	3191,2953	0,0124
BMRI	25,1072	81,2939	5407,0287	8598,3240	0,0082
BBNI	17,9819	99,2758	4281,7845	12880,1085	0,0070
BBCA	13,4377	112,7135	3245,6048	16125,7133	0,0065
ASII	5,6018	118,3153	4819,7109	20945,4242	0,0053
BBRI	0,2791	118,5945	2642,0788	23587,5030	0,0048
ANTM	-0,5073	118,0871	586,4782	24173,9812	0,0046
LSIP	-2,2995	115,7876	173,3606	24347,3418	0,0045

Periode Semester 1 tahun 2017

Emiten	Feb-17	Mar-17	Apr-17	May-17	Jun-17	Jul-17	E(R)	Std. Dev	Beta i	Alpha i	Varians ei	ERB i
INDF	0,0252	-0,0154	0,0469	0,0448	-0,0171	-0,0262	0,0097	0,0302	0,0635	0,0086	0,0009	0,0904
UNVR	0,0237	0,0273	0,0271	0,0376	0,0568	0,0031	0,0293	0,0161	0,4368	0,0220	0,0002	0,0579
BBTN	0,1234	0,0607	0,0132	0,0870	0,0400	0,0000	0,0540	0,0423	0,9479	0,0384	0,0017	0,0528
BBRI	0,0192	0,0858	-0,0058	0,1221	0,0535	-0,0311	0,0406	0,0526	1,7218	0,0121	0,0025	0,0213
TLKM	-0,0052	0,0727	0,0581	-0,0046	0,0391	0,0376	0,0330	0,0293	1,6483	0,0057	0,0006	0,0176
BBCA	0,0098	0,0712	0,0725	-0,0338	0,0583	0,0303	0,0347	0,0380	2,2553	-0,0026	0,0009	0,0136
EXCL	0,0275	0,0234	0,0490	-0,0779	0,1520	-0,0147	0,0266	0,0694	2,2530	-0,0107	0,0043	0,0100
INTP	0,0083	0,0957	0,0211	0,0914	-0,0027	-0,0515	0,0271	0,0521	3,1566	-0,0252	0,0017	0,0073
PTBA	-0,0366	0,1812	-0,0398	-0,1400	0,0963	0,0962	0,0262	0,1078	4,1876	-0,0431	0,0099	0,0053
ADHI	0,0143	0,1127	-0,0464	0,0398	-0,0851	0,0326	0,0113	0,0635	1,7786	-0,0181	0,0037	0,0041
MNCN	-0,0206	0,1145	-0,0135	0,0411	-0,0316	-0,0217	0,0113	0,0518	3,3132	-0,0435	0,0016	0,0022
INCO	0,0759	-0,0627	-0,0711	-0,1419	-0,0289	0,3081	0,0132	0,1470	-8,2108	0,1491	0,0150	-0,0011
AKRA	-0,0487	-0,0157	0,0840	-0,0221	-0,0151	0,0575	0,0066	0,0473	-1,0398	0,0238	0,0021	-0,0026
SMGR	0,0665	-0,0649	-0,0194	0,0708	0,0582	-0,0050	0,0177	0,0509	-2,7822	0,0637	0,0018	-0,0049
JSMR	0,1327	-0,0335	0,0043	0,1315	0,0190	0,0935	0,0579	0,0645	-4,7453	0,1364	0,0020	-0,0114
ADRO	0,0000	0,0324	0,0143	-0,1437	0,0395	0,1392	0,0136	0,0834	-0,6947	0,0251	0,0069	-0,0139

BBNI	0,0965	0,0360	-0,0154	0,0275	0,0076	0,1288	0,0468	0,0502	-2,4901	0,0880	0,0019	-0,0172
PWON	0,0536	0,0424	0,0163	-0,0240	0,0082	0,1545	0,0418	0,0562	-2,1307	0,0771	0,0027	-0,0178
BMRI	0,0367	0,0354	0,0000	0,0769	0,0119	0,0706	0,0386	0,0280	-1,6336	0,0656	0,0005	-0,0212
KLBF	0,0552	0,0065	0,0292	-0,0284	0,0552	0,0677	0,0309	0,0333	-0,9140	0,0460	0,0010	-0,0295
SRIL	0,4655	0,0294	-0,1371	0,0795	-0,0184	0,0563	0,0792	0,1864	-1,8819	0,1103	0,0344	-0,0400
GGRM	0,0664	-0,0049	0,0134	0,1137	0,0588	-0,0281	0,0365	0,0479	-0,7158	0,0484	0,0022	-0,0455
UNTR	0,1281	0,0751	0,0151	0,0325	-0,0117	0,0965	0,0559	0,0483	-0,2944	0,0608	0,0023	-0,1766

Emiten	Ai	Akm Ai	Bi	Akm Bi	Ci
INDF	0,3986	0,3986	4,4074	4,4074	0,0000
UNVR	45,9042	46,3027	792,2517	796,6591	0,0042
BBTN	27,9506	74,2533	528,9347	1325,5938	0,0064
BBRI	25,4640	99,7173	1196,1912	2521,7850	0,0078
TLKM	80,9181	180,6353	4598,1624	7119,9475	0,0104
BBCA	73,3830	254,0183	5380,0516	12499,9991	0,0112
EXCL	11,8041	265,8224	1176,2859	13676,2850	0,0111
INTP	41,8055	307,6279	5712,0546	19388,3396	0,0104
PTBA	9,3979	317,0259	1767,8037	21156,1433	0,0101
ADHI	3,5114	320,5373	850,2304	22006,3737	0,0099
MNCN	15,1891	335,7264	6812,3392	28818,7129	0,0086
INCO	-5,0713	330,6551	4487,8241	33306,5370	0,0076
AKRA	-1,3039	329,3512	506,8718	33813,4088	0,0075
SMGR	-20,7725	308,5787	4209,4442	38022,8529	0,0064
JSMR	-130,0528	178,5259	11436,3364	49459,1894	0,0030
ADRO	-0,9728	177,5531	69,8648	49529,0542	0,0030
BBNI	-55,8800	121,6731	3246,3824	52775,4365	0,0019
PWON	-29,7135	91,9596	1672,4962	54447,9328	0,0014
BMRI	-107,8982	-15,9386	5090,4303	59538,3631	-0,0002
KLBF	-24,0053	-39,9439	814,2547	60352,6178	-0,0006
SRIL	-4,1133	-44,0572	102,9043	60455,5221	-0,0006
GGRM	-10,3826	-54,4398	228,0935	60683,6156	-0,0008
UNTR	-6,5728	-61,0126	37,2177	60720,8333	-0,0009

Periode Semester 2 tahun 2017

Emiten	Aug-17	Sep-17	Oct-17	Nov-17	Dec-17	Jan-18	E(R)	Std. Dev	Beta i	Alpha i	Varians ei	ERB i
BMTR	-0,0615	0,1578	0,0354	0,0000	0,0085	0,2712	0,0686	0,1121	1,0029	0,0475	0,0119	0,0647
BUMI	-0,3333	-0,1272	0,3065	0,1538	-0,1000	0,2000	0,0166	0,2211	0,2401	0,0116	0,0488	0,0541
INCO	0,2273	-0,1279	0,1351	-0,0612	0,0471	0,2976	0,0863	0,1506	1,8069	0,0483	0,0205	0,0458
ANTM	0,0725	-0,1351	0,0078	0,0310	-0,0602	0,4640	0,0633	0,1912	1,4061	0,0337	0,0353	0,0424
BMRI	-0,0403	0,0267	0,0483	0,0496	0,0811	0,0188	0,0307	0,0374	0,7061	0,0158	0,0011	0,0383
UNTR	0,0066	0,0561	0,0836	-0,0339	0,0567	0,0989	0,0447	0,0454	1,0824	0,0219	0,0013	0,0379
HMSP	0,0254	0,0604	0,0311	0,0302	0,1537	0,0359	0,0561	0,0451	1,4006	0,0266	0,0007	0,0375

BBCA	0,0134	0,0712	0,0296	-0,0263	0,0762	0,0377	0,0336	0,0348	0,9290	0,0141	0,0006	0,0323
BBRI	0,0237	0,0099	0,0213	0,0288	0,1340	0,0165	0,0390	0,0429	1,2928	0,0118	0,0007	0,0274
BBNI	-0,0134	0,0068	0,0270	-0,0658	0,2222	-0,0505	0,0430	0,0877	1,9161	0,0027	0,0053	0,0205
ADRO	0,0139	0,0000	0,0000	-0,0685	0,0941	0,3172	0,0595	0,1246	3,0596	-0,0049	0,0094	0,0182
INTP	0,1314	-0,0455	0,1878	-0,1793	0,1913	-0,0068	0,0465	0,1357	3,0580	-0,0179	0,0123	0,0140
WSKT	-0,0711	-0,2005	0,1944	-0,0047	0,0474	0,2805	0,0410	0,1602	2,8150	-0,0182	0,0205	0,0133
GGRM	-0,0907	-0,0491	0,0638	0,0932	0,0951	-0,0328	0,0132	0,0736	0,7931	-0,0034	0,0050	0,0121
ASII	-0,0125	0,0032	0,0127	-0,0031	0,0408	0,0241	0,0108	0,0177	0,6523	-0,0029	0,0000	0,0110
PGAS	-0,0578	-0,2571	0,1683	-0,0761	0,0294	0,4914	0,0497	0,2349	4,3067	-0,0409	0,0430	0,0107
UNVR	0,0327	-0,0312	0,0128	-0,0060	0,1339	-0,0268	0,0192	0,0558	1,4797	-0,0119	0,0017	0,0105
SCMA	-0,0636	-0,0090	-0,0183	0,0233	0,1273	0,0847	0,0241	0,0644	2,0551	-0,0192	0,0014	0,0099
SMGR	0,0528	-0,0334	0,0765	-0,1376	0,0532	0,1263	0,0230	0,0859	2,1046	-0,0213	0,0045	0,0092
SMRA	0,0663	0,0191	-0,0282	-0,1691	0,0988	0,1852	0,0287	0,1105	2,9902	-0,0342	0,0064	0,0084
WIKA	-0,0457	-0,0982	0,1006	-0,0838	-0,1413	0,3419	0,0123	0,1658	1,0388	-0,0096	0,0268	0,0083
ICBP	0,0449	0,0000	0,0086	-0,0398	0,0533	-0,0197	0,0079	0,0330	0,6435	-0,0057	0,0008	0,0066
PTPP	-0,0726	-0,1779	0,2338	-0,0982	0,0272	0,1856	0,0163	0,1499	2,7329	-0,0412	0,0176	0,0046
ADHI	-0,0901	-0,0099	0,0950	-0,1073	-0,0358	0,1830	0,0058	0,1027	1,5921	-0,0277	0,0089	0,0014
BSDE	0,0251	-0,0354	-0,0282	-0,0407	0,0303	0,0706	0,0036	0,0412	1,0487	-0,0185	0,0010	0,0000
BJBR	0,2367	0,0156	-0,0577	0,0163	-0,0361	-0,0375	0,0229	0,0995	-1,7622	0,0600	0,0079	-0,0109
PTBA	-0,0553	-0,1556	0,0981	3,8911	-0,7808	0,3821	0,5633	1,5291	-36,3758	1,3288	1,4729	-0,0154
BRPT	0,1862	0,0101	0,0125	0,1238	-0,0044	0,1681	0,0827	0,0790	-1,0630	0,1051	0,0055	-0,0744
BBTN	0,1577	0,0465	-0,1238	0,1594	0,1156	0,0252	0,0634	0,0980	-0,4758	0,0735	0,0095	-0,1257
SRIL	0,0947	-0,0595	0,0460	0,0165	0,0270	0,0053	0,0217	0,0462	-0,0003	0,0217	0,0021	-55,9258

Emiten	Ai	Akm Ai	Bi	Akm Bi	Ci
BMTR	5,4712	5,4712	84,5254	84,5254	0,0034
BUMI	0,0639	5,5351	1,1808	85,7062	0,0034
INCO	7,2700	12,8051	158,8902	244,5965	0,0072
ANTM	2,3794	15,1845	56,0524	300,6489	0,0083
BMRI	17,7739	32,9584	463,8269	764,4758	0,0144
UNTR	34,3886	67,3470	907,2340	1671,7098	0,0210
HMSP	98,2004	165,5474	2621,9047	4293,6145	0,0284
BBCA	43,1126	208,6600	1336,3970	5630,0115	0,0291
BBRI	61,4892	270,1492	2246,6285	7876,6400	0,0287
BBNI	14,2560	284,4052	694,3652	8571,0051	0,0282
ADRO	18,1581	302,5633	995,5091	9566,5142	0,0273
INTP	10,6626	313,2259	760,8810	10327,3952	0,0264
WSKT	5,1374	318,3634	387,1469	10714,5420	0,0260
GGRM	1,5236	319,8869	125,8288	10840,3708	0,0259
ASII	137,7460	457,6329	12496,8561	23337,2268	0,0184
PGAS	4,6066	462,2395	430,8599	23768,0867	0,0183
UNVR	13,7194	475,9589	1303,9919	25072,0786	0,0179

SCMA	30,2465	506,2054	3045,6065	28117,6852	0,0171
SMGR	9,0561	515,2615	987,0574	29104,7426	0,0168
SMRA	11,7763	527,0378	1405,1714	30509,9139	0,0164
WIKA	0,3343	527,3721	40,3124	30550,2263	0,0164
ICBP	3,3438	530,7159	507,2488	31057,4751	0,0163
PTPP	1,9669	532,6828	424,6752	31482,1503	0,0161
ADHI	0,3891	533,0719	284,9099	31767,0602	0,0160
BSDE	-0,0381	533,0338	1128,3253	32895,3855	0,0155
BJBR	-4,3051	528,7287	394,2452	33289,6306	0,0152
PTBA	-13,8206	514,9080	898,3744	34188,0051	0,0144
BRPT	-15,2644	499,6436	205,1827	34393,1878	0,0139
BBTN	-3,0083	496,6353	23,9354	34417,1232	0,0138
SRIL	-0,0027	496,6326	0,0000	34417,1233	0,0138

Periode Semester 1 tahun 2018

Emiten	Feb-18	Mar-18	Apr-18	May-18	Jun-18	Jul-18	E(R)	Std. Dev	Beta i	Alpha i	Varians ei	ERB i
PTBA	-0,0676	-0,0726	0,1020	0,1728	0,0447	0,1285	0,0513	0,0938	1,7663	0,0818	0,0064	0,0269
MYRX	0,3796	-0,0336	-0,0417	-0,0145	-0,0515	-0,0078	0,0384	0,1533	1,8319	0,0701	0,0210	0,0189
INCO	-0,0960	-0,1770	0,1326	0,2215	0,0466	0,0817	0,0349	0,1346	2,3378	0,0752	0,0140	0,0133
BBCA	0,0198	0,0054	-0,0515	0,0271	-0,0540	0,0838	0,0051	0,0476	1,1817	0,0255	0,0012	0,0012
ANTM	0,0437	-0,1885	0,0903	0,0237	0,0289	0,0281	0,0044	0,0891	1,9750	0,0384	0,0050	0,0003

Emiten	Ai	Akm Ai	Bi	Akm Bi	Ci
PTBA	13,0452	13,0452	484,4427	484,4427	0,0072
MYRX	3,0326	16,0777	160,1045	644,5472	0,0082
INCO	5,2111	21,2888	390,9558	1035,5029	0,0090
BBCA	1,3381	22,6269	1157,5309	2193,0339	0,0064
ANTM	0,2454	22,8722	782,1820	2975,2158	0,0053

Periode Semester 2 tahun 2018

Emiten	Aug-18	Sep-18	Oct-18	Nov-18	Dec-18	Jan-19	E(R)	Std. Dev	Beta i	Alpha i	Varians ei	ERB i
PGAS	0,2588	0,0514	-0,0133	-0,1194	0,0844	0,2123	0,0790	0,1283	1,1091	0,0608	0,0156	0,0669
BRPT	-0,0551	0,0729	0,0190	0,1253	0,1327	0,0921	0,0645	0,0653	1,1436	0,0457	0,0033	0,0521
INTP	0,2549	0,0437	-0,0649	0,1040	-0,0340	0,0420	0,0576	0,1040	1,1066	0,0395	0,0100	0,0477
ICBP	-0,0057	0,0173	0,0113	0,1036	0,0609	0,0311	0,0364	0,0363	0,7199	0,0246	0,0010	0,0438
BMRI	0,0376	-0,0254	0,0186	0,0803	-0,0034	0,0102	0,0197	0,0333	0,4493	0,0123	0,0010	0,0329
KLBF	0,0386	0,0260	-0,0072	0,1131	-0,0033	0,0526	0,0366	0,0403	0,9723	0,0207	0,0010	0,0327
SMGR	0,2434	0,0503	-0,0932	0,3361	-0,0437	0,1022	0,0992	0,1510	3,1101	0,0481	0,0160	0,0303
BBRI	0,0358	-0,0094	0,0000	0,1492	0,0110	0,0519	0,0398	0,0532	1,3072	0,0183	0,0016	0,0267
INDF	0,0039	-0,0745	0,0127	0,1046	0,1288	0,0403	0,0360	0,0672	1,4038	0,0129	0,0031	0,0222
BBNI	0,0541	-0,0513	-0,0101	0,1604	0,0353	0,0313	0,0366	0,0653	1,5356	0,0114	0,0026	0,0207

TPIA	0,1000	-0,1055	-0,0224	0,1071	0,1127	-0,0084	0,0306	0,0819	1,4024	0,0076	0,0053	0,0183
BBCA	0,0655	-0,0262	-0,0207	0,1015	-0,0019	0,0837	0,0336	0,0515	1,5997	0,0074	0,0009	0,0180
UNVR	0,0139	0,0724	-0,0808	-0,0226	0,0746	0,1013	0,0265	0,0634	1,2861	0,0053	0,0029	0,0168
GGRM	-0,0286	0,0144	-0,0236	0,1342	0,0198	0,0003	0,0194	0,0543	0,9081	0,0045	0,0024	0,0160
AKRA	-0,1425	0,0166	-0,0572	0,1272	0,1000	0,2238	0,0446	0,1212	3,4082	-0,0113	0,0066	0,0117
BBTN	0,1653	-0,0436	-0,1939	0,2594	-0,0487	0,0787	0,0362	0,1499	4,0328	-0,0300	0,0111	0,0078
WIKA	0,0000	-0,1194	-0,1941	0,3682	0,0997	0,1450	0,0499	0,1842	5,9617	-0,0480	0,0091	0,0076
BJBR	-0,0631	0,0518	-0,1182	0,1229	0,0199	0,1366	0,0250	0,0922	2,8174	-0,0213	0,0030	0,0071
PTPP	-0,0865	-0,1974	-0,1279	0,3947	-0,0270	0,2964	0,0421	0,2223	7,1322	-0,0750	0,0138	0,0052
MEDC	-0,1212	0,1494	-0,1800	-0,1463	-0,0214	0,4745	0,0258	0,2282	4,4945	-0,0480	0,0379	0,0047
ANTM	-0,0492	-0,0287	-0,1953	-0,0956	0,2439	0,2614	0,0228	0,1709	4,3254	-0,0483	0,0161	0,0041
ADHI	-0,0717	-0,0671	-0,1906	0,3911	0,0128	0,0284	0,0171	0,1817	4,6102	-0,0585	0,0182	0,0027
JSMR	-0,0341	-0,0132	-0,0716	-0,0048	0,0363	0,1495	0,0103	0,0701	2,1780	-0,0254	0,0016	0,0025
ELSA	0,0169	0,0276	0,0108	-0,1809	0,1169	0,0581	0,0082	0,0917	-0,5181	0,0167	0,0082	-0,0065
TLKM	-0,0224	0,0430	0,0577	-0,0442	0,0190	0,0400	0,0155	0,0368	-0,6257	0,0258	0,0011	-0,0170
ASII	0,0140	0,0138	0,0748	0,0823	-0,0380	0,0274	0,0290	0,0406	-0,1854	0,0321	0,0016	-0,1304

Emiten	Ai	Akm Ai	Bi	Akm Bi	Ci
PGAS	5,2733	5,2733	78,8550	78,8550	0,0035
BRPT	20,3895	25,6628	391,0935	469,9484	0,0135
INTP	5,8621	31,5249	122,9468	592,8952	0,0156
ICBP	23,7356	55,2605	541,3670	1134,2622	0,0216
BMRI	6,8747	62,1351	208,8612	1343,1234	0,0224
KLBF	32,0991	94,2342	981,8834	2325,0069	0,0251
SMGR	18,3036	112,5378	603,5073	2928,5142	0,0258
BBRI	27,9418	140,4796	1046,5541	3975,0682	0,0260
INDF	13,9005	154,3802	627,3202	4602,3885	0,0256
BBNI	18,6535	173,0336	902,5141	5504,9025	0,0250
TPIA	6,7665	179,8002	368,9407	5873,8432	0,0246
BBCA	53,3226	233,1228	2964,3479	8838,1912	0,0227
UNVR	9,7181	242,8410	578,5166	9416,7078	0,0224
GGRM	5,5580	248,3989	347,0756	9763,7834	0,0222
AKRA	20,6411	269,0400	1768,5889	11532,3723	0,0208
BBTN	11,3887	280,4287	1465,6413	12998,0136	0,0194
WIKA	29,6334	310,0621	3922,9271	16920,9408	0,0169
BJBR	19,1633	329,2254	2683,7775	19604,7183	0,0157
PTPP	19,1620	348,3874	3673,2149	23277,9332	0,0141
MEDC	2,4825	350,8699	532,4657	23810,3989	0,0139
ANTM	4,8030	355,6729	1160,5769	24970,9758	0,0135
ADHI	3,1183	358,7913	1170,3352	26141,3110	0,0130
JSMR	7,4550	366,2463	2959,4928	29100,8038	0,0120
ELSA	-0,2123	366,0339	32,6198	29133,4236	0,0120

TLKM	-6,1569	359,8770	361,3959	29494,8196	0,0116
ASII	-2,7596	357,1174	21,1591	29515,9786	0,0115

Periode Semester 1 tahun 2019

Emiten	Feb-19	Mar-19	Apr-19	May-19	Jun-19	Jul-19	E(R)	Std. Dev	Beta i	Alpha i	Varians ei	ERB i
EXCL	0,1060	0,1167	0,0896	0,0205	0,0420	0,0839	0,0696	0,0466	1,1393	0,0735	0,0017	0,0567
INTP	0,0000	0,1105	0,0304	0,0364	0,0566	0,1238	0,0286	0,0684	0,7385	0,0312	0,0045	0,0320
BBCA	0,0213	0,0009	0,0436	0,0122	0,0301	0,0325	0,0160	0,0221	0,4365	0,0175	0,0004	0,0253
BRPT	0,1494	0,1867	0,1320	0,1811	0,0273	0,2087	0,0781	0,1385	3,3618	0,0897	0,0151	0,0217
TLKM	0,0103	0,0259	0,0429	0,0290	0,0615	0,0386	0,0170	0,0342	0,5699	0,0190	0,0011	0,0211
JSMR	0,0620	0,1435	0,0209	0,0656	0,0044	0,0480	0,0356	0,0632	1,4899	0,0407	0,0032	0,0205
TPIA	0,0298	0,0263	0,0811	0,0000	0,0255	0,2626	0,0167	0,1126	0,6969	0,0191	0,0125	0,0168
PWON	0,0462	0,1129	0,0362	0,0140	0,0355	0,0068	0,0219	0,0497	1,3122	0,0264	0,0018	0,0129
WIKA	0,0580	0,2045	0,1256	0,0620	0,0705	0,0370	0,0406	0,1010	2,7652	0,0502	0,0074	0,0129
BBRI	0,0000	0,0675	0,0633	0,0618	0,0634	0,0275	0,0267	0,0464	2,1525	0,0341	0,0005	0,0101
BMRI	0,0436	0,0491	0,0334	0,0065	0,0456	0,0062	0,0120	0,0335	1,0416	0,0156	0,0007	0,0067
BSDE	0,0188	0,0480	0,0106	0,0592	0,1370	0,0749	0,0134	0,0702	2,4503	0,0219	0,0027	0,0034
ERAA	0,0873	0,1531	0,1808	0,1897	0,6340	0,0938	0,0195	0,2910	11,1072	0,0581	0,0398	0,0013
WSKT	0,0506	0,0587	0,0680	0,1462	0,1105	0,0199	0,0100	0,0856	4,2610	0,0248	0,0007	0,0012
SMGR	0,0020	0,0968	0,0270	0,1444	0,0022	0,1123	0,0063	0,0850	3,0698	0,0170	0,0038	0,0004
SRIL	0,0353	0,0341	0,0118	0,0119	0,0059	0,0355	0,0052	0,0252	0,4109	0,0037	0,0006	0,0005
MNCN	0,1065	0,1979	0,2533	0,2128	0,0877	0,3221	0,1015	0,1869	4,2110	0,0869	0,0285	0,0229

Emiten	Ai	Akm Ai	Bi	Akm Bi	Ci
EXCL	43,3282	43,3282	763,9214	763,9214	0,0123
INTP	3,9013	47,2295	121,7707	885,6921	0,0130
BBCA	11,5574	58,7869	456,3300	1342,0221	0,0144
BRPT	16,3034	75,0903	749,7315	2091,7536	0,0155
TLKM	6,5244	81,6146	309,2294	2400,9829	0,0159
JSMR	14,3332	95,9479	698,2424	3099,2254	0,0164
TPIA	0,6513	96,5992	38,8437	3138,0691	0,0164
PWON	12,0527	108,6518	934,8043	4072,8734	0,0159
WIKA	13,2665	121,9183	1030,0304	5102,9038	0,0155
BBRI	101,2379	223,1562	10045,5155	15148,4194	0,0125
BMRI	10,0387	233,1949	1491,9251	16640,3445	0,0120
BSDE	7,5015	240,6964	2187,1239	18827,4684	0,0112
ERAA	4,0557	244,7521	3102,8857	21930,3540	0,0099
WSKT	29,9681	274,7203	25183,2664	47113,6204	0,0055
SMGR	1,0897	275,8100	2484,6329	49598,2534	0,0053
SRIL	-0,1394	275,6705	293,2413	49891,4947	0,0052

MNCN	-14,2849	261,3856	622,9845	50514,4792	0,0049
------	----------	----------	----------	------------	--------

Periode Semester 2 tahun 2019

Emiten	Aug-19	Sep-19	Oct-19	Nov-19	Dec-19	Jan-20	E(R)	Std. Dev	Beta i	Alpha i	Varians ei	ERB i
BRPT	0,1662	0,0939	-0,0404	0,4316	0,1103	-0,1358	0,1043	0,1778	0,1243	0,1057	0,0316	0,8048
INDF	0,1201	-0,0284	0,0000	0,0325	-0,0031	-0,0126	0,0181	0,0492	0,0348	0,0185	0,0024	0,3972
BTPS	0,0158	0,0248	0,1636	0,0313	0,0732	0,0376	0,0577	0,0507	0,7461	0,0663	0,0019	0,0717
TPIA	0,4064	-0,0708	0,1585	-0,0158	0,1096	-0,1542	0,0723	0,1826	2,7957	0,1045	0,0245	0,0243
MNCN	-0,0982	-0,0040	0,0648	-0,0494	0,3040	-0,0245	0,0321	0,1311	3,1844	0,0688	0,0057	0,0087
BBCA	-0,0145	-0,0049	0,0362	-0,0016	0,0645	-0,0307	0,0082	0,0323	0,8956	0,0185	0,0001	0,0044
INCO	0,1650	-0,0057	0,0570	-0,1914	0,2133	-0,1319	0,0177	0,1461	3,6474	0,0598	0,0063	0,0037
ADRO	-0,1142	0,1467	0,0155	-0,0611	0,2642	-0,2122	0,0065	0,1597	3,6746	0,0489	0,0103	0,0006
ICBP	0,1262	-0,0021	-0,0333	-0,0258	-0,0155	0,0202	0,0116	0,0541	-0,2475	0,0088	0,0029	-0,0297
CPIN	-0,0651	0,0647	0,1776	0,0675	-0,0335	0,0231	0,0390	0,0785	-0,2749	0,0359	0,0061	-0,1265

Emiten	Ai	Akm Ai	Bi	Akm Bi	Ci
BRPT	0,3936	0,3936	0,4891	0,4891	0,0004
INDF	0,1986	0,5923	0,5001	0,9892	0,0007
BTPS	20,5772	21,1694	287,1830	288,1722	0,0180
TPIA	7,7598	28,9292	318,9614	607,1336	0,0194
MNCN	15,4518	44,3811	1768,1818	2375,3154	0,0136
BBCA	25,7246	70,1057	5908,5697	8283,8851	0,0076
INCO	7,7576	77,8633	2101,2310	10385,1161	0,0069
ADRO	0,7940	78,6573	1314,9687	11700,0848	0,0062
ICBP	-0,6380	78,0193	21,4706	11721,5553	0,0062
CPIN	-1,5708	76,4485	12,4215	11733,9768	0,0061

Periode Semester 1 tahun 2020

Emiten	Feb-20	Mar-20	Apr-20	May-20	Jun-20	Jul-20	E(R)	Std. Dev	Beta i	Alpha i	Varians ei	ERB i
TOWR	-0,0473	-0,1615	0,3333	0,0611	0,0681	0,1127	0,0611	0,1517	1,5913	0,0932	0,0072	0,0361
UNTR	-0,1354	0,0181	-0,0355	-0,0368	0,0541	0,2900	0,0258	0,1319	0,6848	0,0396	0,0145	0,0322
UNVR	-0,1415	0,0623	0,1414	-0,0634	0,0194	0,0633	0,0136	0,0924	0,3104	0,0198	0,0079	0,0318
KLBF	-0,1469	-0,0164	0,2000	-0,0174	0,0318	0,0719	0,0205	0,1047	0,7891	0,0364	0,0071	0,0213
INKP	-0,1667	-0,2871	0,3840	-0,0541	0,1381	0,3054	0,0533	0,2436	2,7331	0,1084	0,0126	0,0182
TBIG	-0,0474	-0,1810	0,3204	-0,1130	0,0425	0,1674	0,0315	0,1705	1,5840	0,0634	0,0134	0,0176
INCO	-0,2247	-0,1184	0,1898	0,0817	0,0072	0,2214	0,0262	0,1593	1,6209	0,0589	0,0089	0,0139
ANTM	-0,2014	-0,2174	0,1333	0,0490	0,1308	0,2066	0,0168	0,1664	2,0022	0,0572	0,0026	0,0066
ERAA	0,0189	-0,4228	0,3476	-0,0040	0,0000	0,1713	0,0185	0,2336	2,4979	0,0689	0,0155	0,0059
BRPT	-0,2452	-0,2640	1,0000	-0,0690	-0,1407	-0,1810	0,0167	0,4445	2,4417	0,0659	0,1603	0,0053
ACES	-0,1192	-0,1419	0,1692	0,0230	-0,0289	0,1589	0,0102	0,1218	1,2960	0,0363	0,0043	0,0050
JSMR	0,0174	-0,4573	0,2402	0,1270	0,2394	-0,1068	0,0100	0,2420	2,3779	0,0579	0,0232	0,0026

Emiten	Ai	Akm Ai	Bi	Akm Bi	Ci
TOWR	12,6999	12,6999	352,1379	352,1379	0,0248
UNTR	1,0454	13,7453	32,4359	384,5739	0,0252
UNVR	0,3865	14,1318	12,1464	396,7202	0,0254
KLBF	1,8785	16,0103	88,0305	484,7508	0,0248
INKP	10,7425	26,7528	591,8305	1076,5813	0,0216
TBIG	3,2946	30,0474	187,6628	1264,2441	0,0211
INCO	4,0819	34,1293	294,0286	1558,2727	0,0199
ANTM	10,0456	44,1749	1528,6869	3086,9596	0,0136
ERAA	2,3815	46,5565	401,5642	3488,5239	0,0128
BRPT	0,1980	46,7545	37,1917	3525,7155	0,0127
ACES	1,9491	48,7036	387,8912	3913,6068	0,0120
JSMR	0,6456	49,3492	243,6511	4157,2579	0,0114

Periode Semester 2 tahun 2020

Emiten	Aug-20	Sep-20	Oct-20	Nov-20	Dec-20	Jan-21	E(R)	Std. Dev	Beta i	Alpha i	Varians ei	ERB i
TBIG	0,0116	0,0230	0,1236	-0,0500	0,1439	0,3006	0,0921	0,1145	0,3951	0,0780	0,0127	0,2249
INKP	0,1923	-0,0349	0,0167	-0,0493	0,2017	0,2470	0,0956	0,1210	0,4975	0,0778	0,0140	0,1856
ANTM	0,1233	-0,1402	0,4965	0,0853	0,6900	0,4884	0,2905	0,2877	3,3756	0,1698	0,0513	0,0851
INCO	0,1082	-0,0607	0,1376	0,1383	0,1063	0,2402	0,1116	0,0891	1,3673	0,0627	0,0028	0,0793
ERAA	0,1701	-0,1017	0,1294	-0,0143	0,2791	0,1182	0,0968	0,1237	1,1809	0,0545	0,0115	0,0792
BSDE	0,1232	-0,0452	0,2027	0,1798	0,1667	-0,0367	0,0984	0,1014	1,2545	0,0535	0,0059	0,0758
ADRO	0,0000	0,0461	-0,0088	0,2356	0,0288	-0,0559	0,0409	0,0927	0,5166	0,0225	0,0079	0,0729
SCMA	-0,0350	-0,0202	0,2305	0,1003	0,3921	-0,0218	0,1076	0,1579	1,4392	0,0562	0,0192	0,0725
UNTR	0,0773	-0,0087	-0,0735	0,0888	0,1565	-0,0536	0,0311	0,0825	0,4255	0,0159	0,0063	0,0655
TKIM	0,0111	-0,1136	0,0083	0,1598	0,3922	0,3096	0,1279	0,1780	2,3478	0,0439	0,0165	0,0531
CTRA	0,1756	-0,1623	0,2791	0,1212	0,0649	0,0355	0,0857	0,1361	1,7196	0,0241	0,0104	0,0479
ITMG	0,0475	-0,0151	-0,0031	0,6123	0,0573	-0,0578	0,1068	0,2293	2,2439	0,0266	0,0387	0,0462
JPFA	0,1509	-0,0943	-0,0317	0,2477	0,0974	0,0580	0,0713	0,1128	1,5200	0,0170	0,0063	0,0448
PTBA	0,0049	-0,0343	-0,0051	0,2041	0,1907	-0,0142	0,0577	0,0996	1,2561	0,0127	0,0056	0,0433
MDKA	-0,0279	-0,0718	0,1331	0,0601	0,2526	-0,0041	0,0570	0,1092	1,2895	0,0109	0,0073	0,0417
INDF	0,1822	-0,0623	-0,0210	0,0143	-0,0352	-0,0255	0,0087	0,0808	0,1318	0,0040	0,0065	0,0415
BBRI	0,1108	-0,1339	0,1053	0,2173	0,0196	0,1319	0,0751	0,1098	1,7993	0,0108	0,0031	0,0399
PTPP	-0,0051	-0,1495	0,1091	0,4863	0,3713	0,0429	0,1425	0,2193	3,5117	0,0169	0,0141	0,0397
WIKA	0,0420	-0,1169	0,1005	0,3444	0,2253	-0,0126	0,0971	0,1519	2,4140	0,0107	0,0070	0,0389
ASII	-0,0097	-0,1255	0,2164	-0,0230	0,1368	0,1120	0,0512	0,1146	1,3316	0,0035	0,0082	0,0360
BBTN	0,2451	-0,2381	0,1583	0,1835	0,0486	0,0435	0,0735	0,1567	2,2021	-0,0053	0,0112	0,0319
BBNI	0,1087	-0,1294	0,0676	0,2658	0,0292	0,0162	0,0597	0,1180	1,7894	-0,0043	0,0051	0,0315
SMGR	0,1436	-0,1303	0,0436	0,2219	0,0620	-0,0221	0,0531	0,1127	1,5905	-0,0038	0,0057	0,0313
SRIL	0,1224	-0,1273	0,0625	0,1569	0,1102	-0,0611	0,0439	0,1033	1,4252	-0,0070	0,0051	0,0285
MNCN	0,0854	-0,1910	0,1528	0,2229	0,1232	0,0132	0,0677	0,1320	2,3112	-0,0150	0,0027	0,0279

SMRA	0,0750	-0,1395	0,1892	0,2424	-0,0183	-0,0373	0,0519	0,1324	1,7889	-0,0121	0,0087	0,0272
BMRI	0,0259	-0,1664	0,1643	0,0952	0,0000	0,1383	0,0429	0,1099	1,7040	-0,0181	0,0041	0,0233
JSMR	-0,0051	-0,0767	-0,0139	0,1770	0,1050	0,0130	0,0332	0,0837	1,3119	-0,0137	0,0023	0,0228
KLBF	0,0096	-0,0190	-0,0161	-0,0131	-0,0166	0,0912	0,0060	0,0393	0,1231	0,0016	0,0015	0,0222
PWON	-0,0377	-0,1324	0,1695	0,2077	0,0200	0,0098	0,0395	0,1169	1,8483	-0,0266	0,0042	0,0196
INTP	-0,2485	-0,0349	0,0167	-0,0493	0,2017	0,2470	0,0221	0,1656	0,9897	-0,0133	0,0247	0,0190
PGAS	-0,0079	-0,2629	0,1622	0,2930	0,1906	0,0151	0,0650	0,1792	3,2570	-0,0515	0,0028	0,0190
BBCA	0,0056	-0,1363	0,0683	0,0717	0,0911	0,0458	0,0244	0,0766	1,4066	-0,0260	0,0004	0,0150
TLKM	-0,0623	-0,1049	0,0234	0,2328	0,0248	0,0242	0,0230	0,1062	1,6620	-0,0365	0,0037	0,0119
AKRA	0,0069	-0,1207	0,0510	0,0858	0,0928	-0,0157	0,0167	0,0728	1,2698	-0,0287	0,0008	0,0106
BTPS	0,1304	-0,1590	0,1280	0,1162	-0,0920	-0,0427	0,0135	0,1165	1,2031	-0,0295	0,0096	0,0085
CPIN	0,0120	-0,0992	0,0308	0,0385	0,0741	-0,0268	0,0049	0,0555	0,8917	-0,0270	0,0009	0,0018
MIKA	-0,0125	0,0338	0,0735	0,0266	0,0111	-0,0916	0,0068	0,0510	-0,1173	0,0110	0,0026	-0,0302
ICBP	0,1114	-0,0147	-0,0422	0,0259	-0,0328	-0,0104	0,0062	0,0517	-0,0534	0,0081	0,0027	-0,0550

Emiten	Ai	Akm Ai	Bi	Akm Bi	Ci
TBIG	2,7711	2,7711	12,3230	12,3230	0,0074
INKP	3,2918	6,0629	17,7379	30,0609	0,0154
ANTM	18,8845	24,9474	221,9114	251,9723	0,0406
INCO	53,2638	78,2112	671,9404	923,9127	0,0608
ERAA	9,6326	87,8437	121,6380	1045,5507	0,0624
BSDE	20,1211	107,9648	265,3037	1310,8544	0,0645
ADRO	2,4759	110,4407	33,9435	1344,7979	0,0647
SCMA	7,8235	118,2642	107,8673	1452,6652	0,0652
UNTR	1,8789	120,1431	28,6828	1481,3481	0,0652
TKIM	17,7546	137,8977	334,3914	1815,7394	0,0633
CTRA	13,6565	151,5543	285,0356	2100,7750	0,0615
ITMG	6,0071	157,5613	130,1270	2230,9021	0,0608
JPFA	16,3109	173,8722	364,1582	2595,0603	0,0588
PTBA	12,2955	186,1677	283,8415	2878,9018	0,0574
MDKA	9,4311	195,5988	226,3669	3105,2686	0,0564
INDF	0,1114	195,7102	2,6837	3107,9523	0,0564
BBRI	41,3162	237,0264	1034,2975	4142,2498	0,0526
PTPP	34,7255	271,7518	875,7872	5018,0371	0,0505
WIKA	32,3646	304,1165	832,5356	5850,5726	0,0489
ASII	7,7477	311,8642	215,4046	6065,9772	0,0485
BBTN	13,8384	325,7026	434,0236	6500,0009	0,0475
BBNI	19,8420	345,5445	629,4317	7129,4325	0,0461
SMGR	13,8717	359,4163	442,6231	7572,0556	0,0453
SRIL	11,4592	370,8755	401,5163	7973,5719	0,0445
MNCN	55,2485	426,1240	1980,9301	9954,5020	0,0413
SMRA	10,0000	436,1241	367,6597	10322,1618	0,0408

BMRI	16,5735	452,6975	712,5971	11034,7589	0,0397
JSMR	17,4574	470,1549	764,7383	11799,4972	0,0387
KLBF	0,2237	470,3786	10,0914	11809,5885	0,0386
PWON	15,8155	486,1941	806,9201	12616,5087	0,0375
INTP	0,7552	486,9493	39,6477	12656,1563	0,0374
PGAS	71,2327	558,1820	3757,1434	16413,2997	0,0333
BBCA	72,3004	630,4824	4821,5891	21234,8889	0,0292
TLKM	8,9756	639,4580	755,7937	21990,6826	0,0286
AKRA	20,1751	659,6332	1908,6294	23899,3120	0,0272
BTPS	1,2879	660,9211	151,2475	24050,5595	0,0271
CPIN	1,6457	662,5668	897,3861	24947,9456	0,0262
MIKA	-0,1622	662,4046	5,3618	24953,3075	0,0262
ICBP	-0,0588	662,3458	1,0687	24954,3762	0,0262

Lampiran 6. Persistensi Kinerja Periode 2016 - 2020 dengan metode Sharpe

Persistensi Kinerja Periode 2016-2020

		Correlations					
		2016	2017	2018	2019	2020	
Spearman's rho	2016	Correlation Coefficient	1.000	.200	.400	.200	-.200
		Sig. (2-tailed)	.	.800	.600	.800	.800
		N	4	4	4	4	4
	2017	Correlation Coefficient	.200	1.000	.800	-.600	.600
		Sig. (2-tailed)	.800	.	.200	.400	.400
		N	4	4	4	4	4
	2018	Correlation Coefficient	.400	.800	1.000	-.800	.800
		Sig. (2-tailed)	.600	.200	.	.200	.200
		N	4	4	4	4	4
	2019	Correlation Coefficient	.200	-.600	-.800	1.000	-1.000**
		Sig. (2-tailed)	.800	.400	.200	.	.
		N	4	4	4	4	4
	2020	Correlation Coefficient	-.200	.600	.800	-1.000**	1.000
		Sig. (2-tailed)	.800	.400	.200	.	.
		N	4	4	4	4	4

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).