

**ANALISIS PEMBENTUKAN PORTOFOLIO OPTIMAL
MENGUNAKAN MODEL INDEKS TUNGGAL DAN
*STOCHASTIC DOMINANCE***

(Studi Kasus: Saham Syariah *Jakarta Islamic Index* (JII) Periode Juni 2017-
November 2020)

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Sebagai Syarat Memperoleh
Derajat Sarjana S1 Program Studi Matematika



diajukan oleh :

LIA FEBRIYANTI

17106010017

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Kepada :

**PROGRAM STUDI MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

2021



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 540971 Fax. (0274) 519739 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-2409/Un.02/DST/PP.00.9/12/2021

Tugas Akhir dengan judul : ANALISIS PEMBENTUKAN PORTOFOLIO OPTIMAL MENGGUNAKAN MODEL INDEKS TUNGGAL DAN STOCHASTIC DOMINANCE

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : LIA FEBRIYANTI
Nomor Induk Mahasiswa : 17106010017
Telah diujikan pada : Selasa, 14 Desember 2021
Nilai ujian Tugas Akhir : A-

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang

Mohammad Farhan Qudratullah, S.Si., M.Si
SIGNED

Valid ID: 61b9793db845e



Penguji I

Dr. Muhammad Wakhid Musthofa, S.Si.,
M.Si.
SIGNED

Valid ID: 61c2b0e12183



Penguji II

Sri Istiyarti Uswatun Chasanah, M.Si.
SIGNED

Valid ID: 61e90c922f796



Yogyakarta, 14 Desember 2021

UIN Sunan Kalijaga

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

Dr. Dra. Hj. Kharul Wardati, M.Si.

SIGNED

Valid ID: 615ca5c705152



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi / Tugas Akhir

Lamp :

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Lia Febriyanti

NIM : 17106010017

Judul Skripsi : Analisis Pembentukan Portofolio Model Indeks Tunggal dan *Stochastic Dominance* (Studi Kasus: Saham Syariah *Jakarta Islamic Index* (JII) Periode Juni 2017 – November 2020)

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Program Studi Matematika.

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Pembimbing II

Sri Istiyati Uswatun Chasanah, M.Si.

NIP: 19910111 201903 2 018

Jakarta, 23 November 2021

Pembimbing I

M. Farhan Quwatullah, S.Si., M.Si.

NIP: 19790922 200801 1 011

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Lia Febriyanti
NIM : 17106010017
Program Studi : Matematika
Fakultas : Sains dan Teknologi

Dengan ini menyatakan bahwa isi skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana di suatu Perguruan Tinggi dan sesungguhnya skripsi ini merupakan hasil pekerjaan penulis sendiri sepanjang pengetahuan penulis, bukan duplikasi atau saduran dari karya orang lain kecuali bagian tertentu yang penulis ambil sebagai bahan acuan. Apabila terbukti pernyataan ini tidak benar, sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Jakarta, 23 November 2021



Lia Febriyanti

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

Kedua orang tua saya tercinta Bapak Sunyoto dan Ibu Khoriyah Nurjanah yang selalu memberikan doa, nasihat, pengorbanan, semangat, dan kasih sayang yang tak ternilai harganya.

Adiku tersayang Yanuar Dwi Prasetyo yang selalu memberikan semangat dan kebahagiaan.

Keluarga besar Matematika angkatan 2017 UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah berjuang bersama selama 4 tahun.

Beserta almamater tercinta Prodi Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

Diri saya sendiri, terimakasih sudah berjuang sekuat dan sejauh ini dan tidak mudah menyerah, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

MOTTO

“Jangan pernah berhenti belajar karena hidup ini tak akan berhenti memberi pelajaran”

“Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai dari suatu urusan tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain), dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap”

(Q.S. Al Insyirah : 6-8)

“Kamu lebih kuat dari yang kamu tahu, lebih cakap dari yang pernah kamu impikan dan kamu dicintai lebih dari yang bisa kamu bayangkan”

“Mau itu dipilih, mahir itu dilatih, manfaat itu dibagi”

(Dea Rizkita)

“Ketika kamu berhenti berkompetisi, hidup kamu akan damai”

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil'aalamiin, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “Analisis Pembentukan Portofolio Optimal Menggunakan Model Indeks Tunggal dan *Stochastic Dominance* (Studi: Kasus Saham Syariah *Jakarta Islamic Index (JII)* Periode Juni 2017-November 2020)” sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Strata Satu (S1) pada Program Studi Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

Shalawat dan salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, pembawa cahaya kesuksesan dalam menempuh kehidupan dunia dan akhirat. Penulis menyadari skripsi ini tidak akan selesai tanpa motivasi, bantuan, bimbingan dan arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan kerendahan hati izinkanlah penulis mengucapkan rasa terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada:

1. Ibu Dr. Hj. Khurul Wardati, M.Si. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Bapak Muchammad Abrori S.Si, M.Kom. Selaku Ketua Program Studi Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Bapak Moh. Farhan Qudratullah, S.Si., M.Si. selaku dosen pembimbing 1 yang telah meluangkan waktu untuk membantu, memotivasi, membimbing serta mengarahkan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
4. Ibu Sri Istiyarti Uswatun Chasanah, M.Si. selaku dosen pembimbing 2 yang telah meluangkan waktu untuk membantu, memotivasi, membimbing serta mengarahkan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
5. Dr. Muhammad Wakhid Musthofa, S.Si, M. Si. selaku dosen penguji yang telah memberikan saran, bimbingan dan dukungannya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
6. Bapak M. Zaki Riyanto, S.Si., M.Sc. selaku pembimbing akademik yang selalu membimbing dan mengarahkan selama masa pendidikan.

7. Bapak/Ibu Dosen dan Staf Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta atas ilmu, bimbingan dan pelayanan selama perkuliahan dan penyusunan tugas akhir.
8. Pemerintah Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta yang telah memberikan beasiswa Kartu Jakarta Mahasiswa Unggul (KJMU) kepada penulis selama perkuliahan ini.
9. Bapak Sunyoto dan Ibu Khoriyah Nurjanah serta Adik tersayang Yanuar Dwi Prasetio, terimakasih banyak atas doa yang selalu dipanjatkan, kasih sayang, pengorbanan, perhatian, dukungan dan merestui setiap langkah penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
10. Keluarga Alm. Pakde Jaman, Bude Warsiyem, Mba Dessy Handayani, Mba Tri Sulistyoningsih, Mba Dita Rossiyana terimakasih banyak atas perhatian dan dukungannya kepada penulis selama di Boyolali.
11. Sahabat Preketek Fanny Setya Kurniasih dan Rysta Dwi Oktavia, terimakasih telah kebersamai penulis selama 4 tahun ini dan selalu membuat penulis merasa bersyukur dapat bertemu kalian untuk hari-hari yang indah yang tidak akan pernah penulis lupakan.
12. Keluarga besar Matematika 2017 yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, terimakasih atas kebersamaan dan kekeluargaan selama kurang lebih 4 tahun semoga kekeluargaan ini bertahan selamanya.
13. Sahabat-sahabat penulis yang selalu kebersamai hingga sekarang, Dita Fatika Sari, Henny Fitriyani, Jessica Nandarto, Putri Monika Sari, Suci Rafika Dewi, Suci Ayu Rohdianti terimakasih atas doa, semangat dan dukungan kepada penulis meskipun kalian jauh tetap support penulis dalam hal apapun itu dan terkhusus Ulia Fitrass terimakasih telah menemani penulis dan memberikan semangat dan dukungan dalam mengerjakan skripsi selama beberapa bulan terakhir selama di Yogyakarta.
14. Teman-teman De'Fastco dan khususnya Dewi Apriliyani, Diaz Mayangkara dan Muhamad Ramdan terimakasih atas kebersamaan, doa, semangat dan hiburannya selama ini.

15. Keluarga besar Lembaga Pendidikan dan Pelatihan Kopma UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta (LP2KIS) terimakasih atas pengalamannya, kebersamaan dan kekeluargaannya yang sangat erat selama ini.
16. Teman-teman Warkop'70 dan keluarga Kopma UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta terimakasih atas pengalaman dan kebersamaannya selama ini.
17. Teman-teman satu bimbingan dan yang tidak bosan penulis tanya-tanya tentang skripsi dari A-Z, Izma Rofiah, Hannifa Irmajihan Nabilla, Muh Misbahul Aziz, Novia Amilatus Solekha, Wail, terimakasih atas semangat dan dukungannya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
18. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu atas bantuan secara langsung maupun tidak langsung sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Semoga Allah SWT memberikan balasan kepada mereka dengan sebaik-baiknya balasan. Penulis menyadari masih terdapat banyak kesalahan dan kekurangan dalam penulisan skripsi ini, oleh sebab itu diharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Namun demikian, penulis tetap berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan dapat membantu memberi informasi yang baru bagi pembaca. Aamiin.

Yogyakarta, 23 November 2021

Penulis

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Lia Febriyanti

NIM. 17106010017

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI.....	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
MOTTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
DAFTAR SIMBOL.....	xvi
INTISARI.....	xviii
ABSTRACT.....	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Batasan Masalah.....	4
1.3. Rumusan Masalah	5
1.4. Tujuan Penelitian.....	5
1.5. Manfaat penelitian	6
1.6. Tinjauan Pustaka	6
1.7. Sistematika Penulisan.....	8
BAB II LANDASAN TEORI.....	10
2.1. Variabel Random.....	10
2.2. Probabilitas/Peluang	11
2.2.1. Probabilitas Kumulatif.....	11
2.3. Ekspektasi/Nilai Harapan	12
2.4. Means dan Variansi	13
2.5. Distribusi Probabilitas Bersama	14
2.6. Kovariansi	16
2.7. Korelasi	17
2.8. Matriks.....	17

2.8.1. Operasi Matriks	18
2.8.2. Jenis-jenis Matriks	20
2.9. Fungsi Lagrange	22
2.10. Integral.....	23
2.10.1. Integral Tak Tentu	23
2.10.2. Integral Tentu	23
2.10.3. Teknik Pengintegralan.....	24
2.11. Investasi.....	25
2.12. Pasar Modal.....	27
2.13. Saham	28
2.14. JII (<i>Jakarta Islamic Index</i>)	29
2.15. <i>Return</i>	30
2.16. Risiko.....	31
2.17. <i>Expected Utility Model</i> (Model Utilitas yang diharapkan).....	32
2.18. Sifat Fungsi Utilitas.....	33
2.18.1. <i>Increasing Wealth Preference</i> (Meningkatkan Preferensi Kekayaan) .	34
2.18.2. <i>Risk Aversion</i> (Penghindaran Risiko).....	34
2.18.3. <i>Skewness Preference (Ruin Aversion)</i>	35
2.19. Portofolio.....	36
2.19.1. <i>Return</i> Portofolio	37
2.19.2. Risiko Portofolio	38
2.20. Pengukuran Kinerja Portofolio.....	42
BAB III METODE PENELITIAN	45
3.1. Jenis Penelitian	45
3.2. Jenis dan Sumber Data	45
3.3. Populasi dan Sampel	46
3.4. Alat Pengolah Data.....	48
3.5. Metode Analisis Data	48
3.5.1. Model Indeks Tunggal.....	48
3.5.2. <i>Stochastic Dominance</i>	52
3.5.3. Mengukur Kinerja Portofolio	55
3.6. <i>Flowchart</i>	56
BAB IV PEMBAHASAN.....	57
4.1. Model Indeks Tunggal.....	57

4.1.1.	Pengertian Model Indeks Tunggal.....	57
4.1.2.	Asumsi-Asumsi Model Indeks Tunggal.....	59
4.1.3.	Varian <i>Return</i> Sekuritas Model Indeks Tunggal.....	60
4.1.4.	Kovarian <i>Return</i> Antar Sekuritas Model Indeks Tunggal.....	61
4.1.5.	Analisis Portofolio Menggunakan Model Indeks Tunggal.....	62
4.1.6.	Pembentukan Portofolio Optimal Berdasarkan Model Indeks Tunggal.....	63
4.2.	<i>Stochastic Dominance</i>	72
4.2.1.	Pengertian <i>Stochastic Dominance</i>	72
4.2.2.	Asumsi-Asumsi <i>Stochastic Dominance</i>	73
4.2.3.	Analisis Portofolio Menggunakan Metode <i>Stochastic Dominance</i>	76
4.3.	Kinerja Portofolio.....	84
4.3.1.	<i>Index Treynor</i>	84
BAB V	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	86
5.1.	Gambaran Perkembangan Harga Saham, IHSG dan SBIS.....	86
5.2.	Gambaran Umum Sampel.....	87
5.3.	Proses dan Hasil Analisis Data.....	89
5.3.1.	Proses dan Hasil Analisis Data dengan Model Indeks Tunggal.....	89
5.3.2.	Proses dan Hasil Analisis Data dengan <i>Stochastic Dominance</i>	95
5.3.3.	Perbandingan Hasil Analisis Data dengan Model Indeks Tunggal dan <i>Stochastic Dominance</i>	114
5.3.4.	Proses dan Hasil Analisis Kinerja Portofolio.....	115
BAB IV	PENUTUP.....	117
6.1.	Kesimpulan.....	117
6.2.	Saran.....	119
DAFTAR PUSTAKA	121
LAMPIRAN	124
CURRICULUM VITAE	188

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Kajian pustaka.....	7
Tabel 3.1 Sampel penelitian (Daftar saham JII yang konsisten masuk dalam JII periode Juni 2017-November 2020)	47
Tabel 3.2 Sampel penelitian (Daftar saham yang memiliki nilai $E(R_i) \geq R_{br}$)	48
Tabel 4.1 Pemilihan diantara dua kesempatan investasi	79
Tabel 4.2 Pilihan antara dua kesempatan investasi pada keadaan ketidakpastiaan	79
Tabel 4.3 Probabilitas untuk memperoleh tingkat keuntungan.....	80
Tabel 4.4 Probabilitas kumulatif, penjumlahan probabilitas kumulatif, dan penjumlahan probabilitas-probabilitas kumulatif.....	81
Tabel 5.1 Daftar saham JII yang konsisten masuk dalam JII.....	88
Tabel 5.2 Daftar saham JII yang memiliki nilai $E(R_i) \geq R_{br}$	89
Tabel 5.3 Nilai expected return, standar deviasi dan varian masing-masing saham	90
Tabel 5.4 Nilai expected return, standar deviasi dan variansi IHSG	90
Tabel 5.5 Nilai kovariansi antara R_i dan R_m , beta, alpha, variance residual error dan ERB dari masing-masing saham.....	91
Tabel 5.6 Nilai ERB setelah diurutkan dan Cut-off point (C*)	92
Tabel 5.7 Kandidat portofolio optimal.....	93
Tabel 5.8 Proporsi dana portofolio optimal	94
Tabel 5.9 Perhitungan expected return portofolio.....	94
Tabel 5.10 Perhitungan risiko portofolio	95
Tabel 5.11 Expected return portofolio dan risiko portofolio	95
Tabel 5.12 <i>Return</i> dan probabilitas masing-masing saham	96
Tabel 5.13 Penggabungan return dan probabilitas dari pasangan saham.....	98
Tabel 5.14 Perhitungan First Order Stochastic Dominance pada saham	101
Tabel 5.15 Perhitungan Second Order Stochastic Dominance saham ADRO dan ICBP	104
Tabel 5.16 Hasil dominasi antar pasangan saham	107
Tabel 5.17 Peringkat saham	109
Tabel 5.18 Proporsi saham portofolio optimal.....	110
Tabel 5.19 Perhitungan expected return portofolio.....	111
Tabel 5.20 Matrik perhitungan risiko portofolio.....	111
Tabel 5.21 Perhitungan risiko masing-masing saham dalam kandidat portofolio	112
Tabel 5.22 Perhitungan risiko portofolio optimal	113
Tabel 5.23 Expected return portofolio dan risiko portofolio	114
Tabel 5.24 Perbandingan expected return dan risiko portofolio	114
Tabel 5.25 Jumlah dana yang akan diinvestasikan	115
Tabel 5.26 Perhitungan kinerja portofolio	115

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Flowchart penelitian.....	56
Gambar 4.1 Fungsi frekuensi kumulatif untuk investasi A dan B.....	80
Gambar 4.2 Distribusi kumulatif untuk investasi A dan B.....	82
Gambar 5.1 Perkembangan saham JII dan IHSG.....	86



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Saham Bulanan.....	124
Lampiran 2 Return Saham.....	128
Lampiran 3 Data Harga dan Return IHSG	132
Lampiran 4 Hasil Perhitungan <i>Risk Free Rate</i>	134
Lampiran 5 Input Program Model Indeks Tunggal.....	136
Lampiran 6 Output Program Model Indeks Tunggal	139
Lampiran 7 Input Program Metode <i>Stochastic dominance</i>	144
Lampiran 8 Output Program Metode <i>Stochastic dominance</i>	148
Lampiran 9 Input Program Mengukur Kinerja Portofolio	186
Lampiran 10 Output Program Mengukur Kinerja Portofolio.....	187



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR SIMBOL

- R_t : *return* saham i periode t
- P_t : harga saham i periode t
- P_{t-1} : harga saham i periode $t-1$
- D_t : dividen periode t
- R_{br} : *return* aset bebas risiko
- R_m : *return* realisaian pasar
- $E(R_i)$: *return* ekspektasian pada saham ke- i
- $E(R_m)$: *return* ekspektasian pasar
- n : periode pengamatan
- σ_i^2 : variansi investasi pada saham ke- i
- σ_i : standar deviasi pada saham ke- i
- σ_m^2 : variansi pasar
- σ_{im} : kovariansi antara *return* saham dan *return* pasar
- β_i : beta individual saham ke- i
- β_p : beta portofolio
- α_i : alpha saham ke- i
- α_p : alpha portofolio
- σ_{ei}^2 : *variance residual error* saham ke- i

ERB_i : *excess return to beta* saham ke- i

C^* : nilai *cut-off point* yang merupakan nilai c_i tertinggi

w_i : proporsi dana saham ke- i

R_p : *return* portofolio

$E(R_p)$: *expected return* portofolio

σ_p : standar deviasi portofolio

σ_p^2 : variansi portofolio

a_i : suatu variabel acak yang menunjukkan komponen dari *return* saham ke- i yang independen terhadap kinerja pasar

e_i : kesalahan residu yang merupakan variabel acak dengan nilai ekspektasinya sama dengan nol atau $E(e_i) = 0$

P : probabilitas

E : kejadian

X : jumlah kejadian yang diinginkan

N : keseluruhan kejadian yang mungkin terjadi

T_i : nilai *index treynor*

RVOR : *reward to volatility*

INTISARI

ANALISIS PEMBENTUKAN PORTOFOLIO OPTIMAL MENGUNAKAN MODEL INDEKS TUNGGAL DAN *STOCHASTIC DOMINANCE*

(Studi Kasus: Saham Syariah *Jakarta Islamic Index* (JII) Periode Juni 2017-
November 2020)

Oleh
LIA FEBRIYANTI
NIM. 17106010017

Investasi pada hakekatnya mengeluarkan sejumlah uang atau menyimpan uang pada sesuatu dengan harapan untuk memperoleh tambahan atau keuntungan atas uang tersebut. Investasi saham terdapat istilah “*high risk high return*”. Salah satu cara untuk mengurangi risiko adalah dengan melakukan diversifikasi. Diversifikasi dapat diwujudkan dengan cara mengkombinasikan berbagai pilihan saham dalam investasi (membentuk portofolio optimal).

Pada penelitian ini dilakukan pembentukan portofolio optimal dengan dua model, yaitu Model Indeks Tunggal dan *Stochastic Dominance* dan mengukur kinerja portofolio optimal menggunakan *Index Treynor*. Model indeks tunggal didasarkan pada pengamatan bahwa harga dari suatu sekuritas berfluktuasi searah dengan indeks harga pasar sedangkan *Stochastic Dominance* adalah suatu teknik untuk memilih investasi yang berisiko tanpa harus memperhatikan distribusi dari *return* investasi harus bersifat normal. Penelitian ini menggunakan studi kasus pada saham syariah *Jakarta Islamic Index* (JII) yang tergabung dalam Bursa Efek Indonesia (BEI). Sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah saham yang memiliki nilai *expected return* lebih besar dari nilai *return* aset bebas risiko ($E(R_i) \geq R_{br}$) dan diperoleh 8 saham.

Hasil penelitian menunjukkan Model Indeks Tunggal dan *Stochastic Dominance* sama-sama menghasilkan lima saham kandidat portofolio optimal. Proporsi tertinggi dalam Model Indeks Tunggal dimiliki oleh saham INCO sebesar 38,50% dan proporsi terendah dimiliki oleh saham ANTM sebesar 3,50% dengan *expected return* portofolio sebesar 3,09% per bulan dan risiko portofolio sebesar 15,24% per bulan. Sedangkan proporsi tertinggi dalam *Stochastic Dominance* dimiliki oleh saham ICBP sebesar 63,64% dan saham ADRO, CTRA, INCO dan PTBA sebesar 9,09% dengan *expected return* portofolio sebesar 1,07% per bulan dan risiko portofolio sebesar 5,20% per bulan. Dari hasil kinerja portofolio menggunakan Model Indeks Tunggal memiliki *Index Treynor* lebih tinggi yaitu 1,84% dibandingkan dengan menggunakan *Stochastic Dominance* dengan *Index Treynor* sebesar 0,84%.

Kata kunci: Portofolio Optimal, Model Indeks Tunggal, *Stochastic Dominance*

ABSTRACT

ANALYSIS OF OPTIMAL PORTFOLIO FORMING USING SINGLE INDEX AND STOCHASTIC DOMINANCE MODEL

(Case Study: Jakarta Islamic Index (JII) Sharia Stock Case for the Period June
2017-November 2020)

By

LIA FEBRIYANTI
NIM. 17106010017

Investment is essentially spending some money or saving money on something in the hope of getting additional or profit on that money. Investment in stocks contained the term " high risk high return ". One way to reduce risk is to diversify. Diversification can be realized by combining various stock options in investment (forming an optimal portfolio).

In this study, the optimal portfolio was formed using two models, namely the Single Index Model and Stochastic Dominance and measurement of the optimal portfolio performance using the Treynor Index . The single index model is based on the observation that the price of a security fluctuates in the same direction as the market price index, while Stochastic Dominance is a technique for choosing risky investments without having to pay attention to the distribution of investment returns that must be normal. This study uses a case study on the Jakarta Islamic Index (JII) sharia shares which are incorporated in the Indonesia Stock Exchange (IDX). The sample taken in this study are stocks that have a value of The expected return is greater than the return value of the risk-free asset ($E(R_i) \geq R_{br}$) and 8 shares are obtained.

The results show that the Single Index Models and Stochastic Dominance both produce five optimal portfolio candidate stocks. The highest proportion in the Single Index Model is owned by INCO shares of 38.50% and the lowest proportion is owned by ANTM shares of 3.50% with an expected portfolio return of 3.09% per month and portfolio risk of 15.24% per month. Meanwhile the highest proportion in Stochastic Dominance is owned by ICBP shares of 63.64% and ADRO, CTRA, INCO and PTBA shares of 9.09% with an expected return of portfolio of 1.07% per month and portfolio risk of 5.20% per month. From the results of portfolio performance using the Single Index Model, the Treynor Index is 1.84% higher than using Stochastic Dominance with a Treynor Index of 0.84%.

Keywords: Optimal Portfolio, Single Index Model, Stochastic Dominance

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Investasi pada hakekatnya mengeluarkan sejumlah uang atau menyimpan uang pada sesuatu dengan harapan untuk memperoleh tambahan atau keuntungan atas uang tersebut (Suhartono & Qudsi, 2009). Investasi jika dilihat dari bentuknya terbagi menjadi dua yaitu *real investment* dan *financial investment*. *Real investment* atau yang bisa disebut investasi pada aset-aset yang *real* dapat berbentuk pembelian aset produktif, pendirian pabrik, pembukaan pertambangan, pembukaan perkebunan atau emas. Sedangkan *financial investment* atau yang biasa disebut investasi pada aset-aset finansial dapat dilakukan di pasar uang, misalnya berupa sertifikat deposito, *commercial paper* dan surat berharga pasar uang lainnya. Investasi yang juga dilakukan di pasar modal, misalnya berupa saham, obligasi, waran, opsi dan lain-lain.

Investasi pada set keuangan biasanya dilakukan di pasar modal. Secara formal pasar modal dapat didefinisikan sebagai pasar untuk berbagai instrumen keuangan jangka panjang yang bisa diperjual belikan, baik dalam bentuk hutang ataupun modal sendiri, baik yang diterbitkan oleh pemerintah, *public authorities*, maupun perusahaan swasta (Husnan, 1998). Pasar modal merupakan konsep yang lebih sempit dari pasar keuangan karena dalam pasar keuangan, objek yang diperdagangkan mencakup seluruh bentuk hutang dan modal sendiri, baik dana jangka panjang maupun dana jangka pendek. Salah satu investasi di pasar modal yang paling banyak dipilih dan diamati yaitu saham, dimana saham adalah tanda penyertaan atau pemilikan seseorang atau badan usaha dalam suatu perusahaan, dengan memiliki saham di suatu perusahaan maka bisa diartikan juga memiliki perusahaan tersebut. Biasanya investor membeli saham pasti karena prospek perusahaan, jika prospek perusahaan membaik maka harga sahamnya juga akan meningkat (Suhartono & Qudsi, 2009).

Investasi saham terdapat istilah “*high risk high return*” yang berarti bahwa semakin tinggi risiko investasi maka akan semakin tinggi juga *return* yang akan diperoleh. Investasi saham memiliki tujuan dalam memaksimalkan *return* dari investor, tanpa melupakan faktor investasi yang dihadapi oleh para investor untuk menginvestasikan dananya di pasar modal yaitu salah satunya risiko, dimana risiko akan selalu melekat dan berkorelasi positif dengan *return* yang diharapkan investor. *Return* merupakan hasil yang diperoleh dari investasi (Jogiyanto, 2000). Sedangkan risiko adalah sesuatu yang menimbulkan kerugian atau suatu keadaan yang tidak pasti, jadi risiko bisa diukur dengan besarnya kerugian atau ketidakpastian. Dengan melakukan diversifikasi, investor dapat menurunkan risiko dan memaksimalkan *return*, dimana diversifikasi yaitu mengalokasikan sejumlah dana investasi pada berbagai alternatif investasi yang aset-aset portofolio saling berkorelasi. Portofolio saham adalah investasi yang terdiri dari berbagai saham perusahaan yang berbeda dengan harapan apabila harga salah satu saham menurun, sementara yang lain meningkat, maka investasi tersebut tidak mengalami kerugian (Zubir, 2013).

Pembentukan portofolio merupakan salah satu tahap dalam proses investasi, dimana portofolio merupakan kombinasi atau gabungan atau sekumpulan aset baik berupa aset *real* maupun aset *financial* yang dimiliki oleh investor. Tahap ini menyangkut identifikasi sekuritas-sekuritas mana yang akan dipilih dan berapa proporsi dana yang akan ditanamkan pada masing-masing sekuritas tersebut. Pada prakteknya, investor sering melakukan diversifikasi dengan mengkombinasikan berbagai sekuritas dalam investasinya. Dengan kata lain, investor melakukan diversifikasi untuk mengurangi risiko (Husnan, 1998). Manfaat diversifikasi ada dalam pepatah asing yang mengatakan “*wise investors do not put all their eggs into just one basket*” yang bisa diartikan sebagai “Janganlah menginvestasikan semua dana yang kita miliki hanya pada satu aset saja, karena jika aset tersebut gagal, maka semua dana yang telah diinvestasikan akan lenyap” (Tandelilin, 2001). Maka disarankan investor menempatkan aset-aset yang dimiliki ke dalam berbagai instrumen yang berbeda.

Permasalahan dalam membentuk portofolio yaitu terdapat kemungkinan yang jumlahnya tidak terbatas sehingga investor harus dapat menentukan portofolio

mana yang akan dipilih. Umumnya terdapat dua jenis portofolio yaitu portofolio optimal dan portofolio efisien, namun portofolio yang dinilai terbaik adalah portofolio optimal. Investor yang rasional, tentu akan memilih portofolio yang optimal (Jogiyanto, 2000). Portofolio yang optimal adalah portofolio yang efisien dan portofolio yang efisien belum tentu berupa portofolio optimal. Portofolio dikatakan efisien adalah portofolio yang memberikan tingkat keuntungan yang terbesar dengan risiko yang sama atau risiko terkecil dengan tingkat keuntungan yang sama (Husnan, 2000). Sedangkan portofolio optimal merupakan portofolio yang dipilih seorang investor dari sekian banyak pilihan yang ada pada kumpulan portofolio yang efisien (Tandelilin, 2012). Tentunya portofolio yang dipilih investor adalah portofolio yang sesuai dengan preferensi investor bersangkutan terhadap *return* maupun risiko yang ditanggungnya.

Terdapat banyak model yang dapat digunakan dalam pembentukan portofolio optimal salah satunya yaitu Model Markowitz dan Model Indeks Tunggal. Model Markowitz dikemukakan pertama kali oleh Harry Markowitz pada tahun 1952. Model ini digunakan untuk mengidentifikasi portofolio-portofolio yang berada di *efficient set*, didasarkan atas pendekatan *mean* dan *variance* atau bisa disebut *mean-variance*. Model Indeks Tunggal adalah model yang dikembangkan oleh William Sharpe pada tahun 1963 dan model ini digunakan untuk menyederhanakan perhitungan di model Markowitz dengan menyediakan parameter-parameter input yang dibutuhkan di dalam perhitungan model Markowitz. Model Indeks Tunggal didasarkan pada pengamatan bahwa harga dari suatu sekuritas berfluktuasi searah dengan indeks harga pasar (Jogiyanto, 2013). Pemilihan kombinasi jenis saham dengan memperhatikan kecenderungan naik turunnya saham dengan naik turunnya indeks harga pasar dimana jika diamati bahwa kebanyakan saham cenderung mengalami kenaikan harga jika indeks harga saham naik, begitupun sebaliknya. Kelebihan yang dimiliki oleh model indeks tunggal adalah jumlah variabel yang perlu ditaksir bisa direduksi, karena tidak perlu lagi ditaksir koefisien korelasi untuk menaksir deviasi standar portofolio (Husnan, 2003). Model indeks tunggal banyak digunakan sebagai alat analisis untuk

mendapatkan portofolio yang efisien, karena model ini memungkinkan untuk dapat memberikan *return* yang optimal.

Metode selanjutnya yang digunakan untuk membentuk portofolio optimal adalah *stochastic dominance*. Model optimasi stokastik pertama kali dikembangkan oleh Lehmann 1955 dan Hanoch dan Levy 1969. *Stochastic dominance* diterapkan untuk mengatasi masalah mengenai pemilihan dan evaluasi dari investasi saham maupun portofolio, karena lemahnya teori ekonomi dalam memberikan prediksi atau gambaran masa depan mengenai preferensi investor dan distribusi keuangan (Post, 2003). *Stochastic dominance* menggunakan tiga asumsi tentang perilaku para investor, yaitu: *first order*, *second order*, dan *third order stochastic dominance* (Kjetsaa & Kieff, 2003). *Stochastic dominance* merupakan metode optimalisasi portofolio dengan pendekatan favorit komparatif atas jenis saham yang diminati oleh para investor. Dengan metode *stochastic dominance*, para investor dapat menemukan bahwa jenis saham favorit alternatif dan jenis saham yang lebih banyak jumlahnya. Kelebihan pada model ini adalah lebih mudah dibandingkan dengan model perhitungan portofolio optimal lainnya dengan mampu meminimalisirkan risiko yang ada tanpa mempengaruhi *return* yang dihasilkan.

Berdasarkan uraian tersebut, maka penulis merasa tertarik untuk membuat penelitian tentang pembentukan portofolio dengan dua model yaitu dengan judul **“Analisis Pembentukan Portofolio Optimal Menggunakan Model Indeks Tunggal dan *Stochastic dominance* (Studi Kasus : Saham Syariah Jakarta Islamic Index (JII) Periode Juni 2017-November 2020)”**. Fokus dari penelitian ini yaitu membandingkan hasil analisis portofolio optimal pada periode Juni 2017-November 2020 menggunakan model indeks tunggal dan *stochastic dominance* kemudian akan dilanjutkan mengukur kinerja portofolionya menggunakan indeks treynor.

1.2. Batasan Masalah

Batasan masalah sangat diperlukan untuk menjamin keabsahan dalam kesimpulan yang diperoleh. Agar tidak terjadi penyimpangan dari tujuan semula dan pemecahan masalah lebih terkonsentrasi, sesuai latar belakang maka skripsi ini akan membahas pembentukan portofolio optimal menggunakan Model Indeks

Tunggal dan *Stochastic Dominance* dan mengukur kinerja portofolio dilakukan dengan menggunakan *Index Treynor*. Peneliti juga membatasi data saham yang digunakan adalah saham-saham yang konsisten masuk dalam *Jakarta Islamic Index* (JII) periode Juni 2017-November 2020.

1.3. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pembentukan portofolio optimal menggunakan Model Indeks Tunggal?
2. Bagaimana proses pembentukan portofolio optimal menggunakan *Stochastic dominance*?
3. Bagaimana proporsi dari masing-masing saham syariah pembentuk portofolio optimal menggunakan Model Indeks Tunggal dan *Stochastic Dominance* pada saham JII periode Juni 2017-November 2020?
4. Bagaimana perbandingan hasil *return*, risiko dan kinerja portofolio optimal Model Indeks Tunggal dan *Stochastic Dominance* pada saham JII periode Juni 2017-November 2020?

1.4. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengkaji bagaimana membentuk portofolio optimal menggunakan Model Indeks Tunggal
2. Untuk mengkaji bagaimana membentuk portofolio optimal menggunakan *Stochastic dominance*
3. Untuk mengetahui besarnya proporsi dari masing-masing saham syariah pembentuk portofolio optimal menggunakan Model Indeks Tunggal dan *Stochastic dominance* pada saham JII periode Juni 2017-November 2020
4. Untuk mengetahui besarnya *return*, risiko dan kinerja portofolio optimal Model Indeks Tunggal dan *Stochastic dominance* pada saham JII periode Juni 2017-November 2020

1.5. Manfaat penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada beberapa pihak antara lain:

1. Bagi investor

Hasil penelitian ini diharapkan bisa menjadi masukan dalam menilai keuntungan dan risiko saham serta portofolio optimal, sehingga investor dapat berinvestasi dengan memaksimalkan keuntungan dan memperkecil risiko, sehingga tidak mengalami kerugian.

2. Bagi peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan mampu sebagai bahan referensi atau pertimbangan bagi penelitian-penelitian selanjutnya yang mengambil permasalahan yang sama, dengan mengadakan perbaikan untuk mengatasi keterbatasan penelitian ini.

1.6. Tinjauan Pustaka

Penelitian tentang portofolio optimal dengan metode model indeks tunggal dan *stochastic dominance* ini, peneliti menggunakan penelitian-penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan pembentukan portofolio optimal dengan metode model indeks tunggal maupun *stochastic dominance*, diantaranya adalah:

1. Jurnal yang berjudul “*Stochastic Dominance: A Tool for Evaluating Reinsurance Alternatives*” oleh Daniel D. Heyer. Penelitian ini menjelaskan bahwa *stochastic dominance* adalah generalisasi dari teori utilitas yang menghilangkan keutuhan untuk secara eksplisit menentukan fungsi utilitas suatu perusahaan, serta memperkenalkan *stochastic dominance* dalam konteks reasuransi dan mengeksplorasi aplikasi untuk harga reasuransi dan pemuatan risiko.
2. Penelitian yang berjudul “Analisis Portofolio Optimal Menggunakan *Stochastic dominance* (Studi Kasus: Saham Syariah Jakarta Islamic Index (JII)” Oleh Eruit Kuswandanu tahun 2015. Penelitian ini menganalisis proses pembentukan portofolio optimal, berapa besar proporsi dari masing-masing saham syariah yang membentuk portofolio optimal dan besar *expected return*

yang dihasilkan dalam pembentukan portofolio optimal menggunakan *stochastic dominance*.

3. Penelitian yang berjudul “Analisis Pembentukan Portofolio Optimal Saham-saham *Jakarta Islamic Index* (JII) pada Masa Pandemi COVID-19” oleh Sri Istiyarti Uswatun Chasanah dkk tahun 2020. Penelitian ini menganalisis pembentukan portofolio optimal dengan menggunakan model indeks tunggal pada masa pandemi COVID-19 apakah portofolio optimal yang dihasilkan model indeks tunggal tetap menghasilkan keuntungan kepada investor.

Penelitian ini memiliki persamaan pada metode yang digunakan yaitu model indeks tunggal maupun *stochastic dominance*, dan juga membahas analisis portofolio optimal akan tetapi terdapat perbedaan pada sampel atau objek penelitian seperti, tahun, objek dan variabel dan dalam penelitian terdahulu hanya menggunakan salah satu metode analisis yaitu model indeks tunggal maupun *stochastic dominance* dan dalam penelitian ini, peneliti menggunakan kedua metode tersebut dalam analisis pembentukan portofolio optimal dan juga diukur kinerja portofolionya. Diharapkan dengan penggunaan metode model indeks tunggal dan *stochastic dominance* dapat mengetahui bentuk portofolio yang lebih optimal. Persamaan dan perbedaan penelitian ini dengan penelitian-penelitian sebelumnya, dapat dilihat dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 1.1 Kajian pustaka

NO.	PENELITI	JUDUL	METODE	OBJEK
1.	Daniel D. Heyer	<i>Stochastic Dominance: A Tool for Evaluating Reinsurance Alternatives</i>	<i>Stochastic dominance</i>	
2.	Eruit Kuswandanu	Analisis Portofolio Optimal Menggunakan <i>Stochastic dominance</i>	<i>Stochastic dominance</i>	JII
3.	Sri Istiyarti Uswatun Chasanah	Analisis Pembentukan Portofolio Optimal Saham-saham <i>Jakarta Islamic Index</i> (JII) pada	Model Indeks Tunggal	JII

		Masa Pandemi COVID-19		
4.	Lia Febriyanti	Analisis Pembentukan Portofolio Optimal Menggunakan Model Indeks Tunggal dan <i>Stochastic dominance</i>	Model Indeks Tunggal dan <i>Stochastic dominance</i>	JII

1.7. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini disusun agar dapat memberikan gambaran secara menyeluruh serta mempermudah dalam pemahaman maupun pembahasan pada penelitian ini. Sistematika penulisan ini terdiri dari:

Bab I : Pendahuluan

Bab ini membahas tentang pendahuluan dari tema yang diangkat dalam tugas akhir yang meliputi latar belakang, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, tinjauan pustaka dan sistematika penulisan.

Bab II : Landasan Teori

Bab ini membahas tentang landasan teori yang digunakan sebagai dasar dalam penelitian.

Bab III : Metodologi Penelitian

Bab ini membahas tentang metode penelitian yang dilakukan oleh penulis, jenis penelitian, jenis dan sumber data, populasi dan sampel, alat pengolah data, metode analisis data, dan *flowchart*.

Bab IV : Pembahasan

Bab ini membahas tentang analisis portofolio optimal menggunakan model indeks tunggal dan *stochastic dominance* dan analisis kinerja portofolio menggunakan *index treynor*.

Bab V : Studi Kasus

Bab ini merupakan bab yang penting karena di bab ini akan di uraikan hasil dari menganalisis data dan pembahasan penelitian ini.

Bab VI : Penutup

Bab ini berisi kesimpulan yang diperoleh berdasarkan hasil dan pembahasan sebelumnya dan juga saran atas hasil penelitian yang telah dilakukan yang berkaitan dengan penelitian selanjutnya.



BAB IV

PENUTUP

6.1. Kesimpulan

Berdasarkan perumusan masalah dan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan:

1. Proses pembentukan portofolio optimal menggunakan model indeks tunggal terdapat beberapa langkah yang harus dilakukan:
 - a. Menghitung *return* saham pada 17 saham kandidat yang terpilih
 - b. Menghitung *expected return* saham dan variansi saham
 - c. Menghapus saham-saham yang mempunyai *expected return* saham dibawah *return* bebas risiko
 - d. Menghitung *return* pasar, *expected return* pasar dan variansi pasar
 - e. Menghitung kovariansi *return* saham dan *return* pasar
 - f. Menghitung nilai alpha, betha saham dan *variance residual error*
 - g. Menghitung *excess return to beta* saham
 - h. Menghitung *cut-off point* (C^*)
 - i. Menghitung proporsi dana, *expected return* portofolio dan risiko portofolio

Analisis pembentukan portofolio optimal dengan model indeks tunggal mampu menghasilkan lima kandidat saham portofolio dari 8 saham *Jakarta Islamic Index* dalam periode penelitian Juni 2017-November 2020. Kandidat saham merupakan saham-saham yang mempunyai nilai $ERB > C^*$, dimana $C^* = 0,00745$. Kelima saham yang termasuk dalam kandidat portofolio adalah saham Barito Pacific Tbk ($ERB = 0,02679$), saham Vale Indonesia Tbk ($ERB = 0,01499$), saham Bukit Asam Tbk ($ERB = 0,01380$), saham Indofood CBP Sukses Makmur Tbk ($ERB = 0,00978$), saham Aneka Tambang Tbk ($ERB = 0,00814$).

2. Proses pembentukan portofolio optimal menggunakan *stochastic dominance* terdapat beberapa langkah yang harus dilakukan, yaitu:
 - a. Menghitung *return* saham dan *expected return* saham

- b. Menentukan probabilitas untuk setiap saham
- c. Menentukan semua pasangan saham yang mungkin akan terjadi dan mengumpulkan *return* dan probabilitasnya
- d. Melakukan tahapan *first order stochastic dominance* dari pasangan saham
- e. Melakukan tahapan *second order stochastic dominance* dari pasangan saham
- f. Melakukan tahapan *third order stochastic dominance* dari pasangan saham
- g. Melakukan pencatatan hasil dominasi secara stokastik antar pasangan saham
- h. Menentukan peringkat saham berdasarkan jumlah dominasi dan membentuk portofolio
- i. Menentukan proporsi dari masing-masing saham, *expected return* portofolio dan risiko portofolio

Analisis pembentukan portofolio optimal dengan *stochastic dominance* mampu menghasilkan 5 dari 8 saham JII dalam periode penelitian Juni 2017- November 2020. Kandidat saham yang termasuk dalam portofolio optimal merupakan saham yang memiliki dominasi dibanding saham lain. Lima saham yang termasuk dalam kandidat portofolio adalah saham Indofood CBP Sukses Makmur Tbk (7 dominasi), saham Adaro Energy Tbk (1 dominasi), saham Ciputra Development Tbk (1 dominasi), saham Vale Indonesia Tbk (1 dominasi), saham Bukit Asam Tbk (1 dominasi).

3. Pembentukan portofolio optimal menggunakan model indeks tunggal dari 8 saham yang diteliti, terdapat 5 saham yang membentuk portofolio optimal. Dari hasil perhitungan diperoleh proporsi saham tertinggi terdapat pada saham Vale Indonesia Tbk yaitu sebesar 38,50%. Proporsi saham Barito Pacifik Tbk sebesar 31,42%, saham Bukit Asam Tbk sebesar 18,84% dan proporsi saham Indofood CBP Sukses Makmur Tbk sebesar 7,74%. Sedangkan proporsi saham terendah terdapat pada saham Aneka Tambang Tbk yaitu sebesar 3,50%.

Pembentukan portofolio optimal menggunakan *stochastic dominance* dari 8 saham yang diteliti, terdapat 5 saham yang membentuk portofolio optimal. Dari hasil perhitungan diperoleh proporsi saham tertinggi terdapat

pada saham Indofood CBP Sukses Makmur Tbk yaitu sebesar 63,64%. Proporsi saham Adaro Energy Tbk, saham Ciputra Development Tbk, saham Vale Indonesia Tbk, saham Bukit Asam Tbk yaitu sebesar 9,09%.

4. Pembentukan portofolio menggunakan model indeks tunggal menghasilkan nilai *expected return* portofolio sebesar 3,09 % setiap bulan, risiko portofolio sebesar 15,24% setiap bulan dan *index treynor* sebesar 1,84% setiap bulan. Sedangkan pembentukan portofolio menggunakan *stochastic dominance* menghasilkan nilai *expected return* portofolio sebesar 1,07% setiap bulan, risiko portofolio sebesar 5,20% setiap bulan dan *index treynor* sebesar 0,84% setiap bulan. Maka kinerja portofolio menggunakan model indeks tunggal lebih baik dibandingkan dengan *stochastic dominance*.

6.2. Saran

1. Bagi peneliti selanjutnya
 - Periode pengamatan penelitian cukup pendek hanya tiga tahun, yaitu dari tahun 2017-2020. Oleh karena itu perlu untuk memperpanjang waktu pengamatan agar hasil penelitian lebih akurat.
 - Berdasarkan hasil *expected return* portofolio dan risiko portofolio, Model Indeks Tunggal memiliki nilai *expected return* dan risiko portofolio yang lebih tinggi dibandingkan *Stochastic Dominance*. Oleh karena itu, diharapkan terdapat pengembangan metode lain yang memiliki nilai *expected return* portofolio yang tinggi namun memiliki nilai risiko portofolio yang rendah dan memiliki kriteria pemilihan saham-saham terbaik untuk pembentukan portofolio sehingga portofolio lebih optimal.
 - Penelitian hanya menggunakan satu metode pengukuran kinerja portofolio, yaitu *index treynor*, sehingga dapat dimungkinkan ketidakarutan pada hasil yang diperoleh dari penelitian ini. Oleh karena itu disarankan untuk penelitian selanjutnya agar menambahkan jumlah metode evaluasi kinerja saham agar diperoleh hasil yang akurat.
2. Bagi investor

Dalam pemilihan portofolio tentunya banyak sekali pilihan yang didapatkan. Pada penelitian ini penulis tidak dapat mengatakan mana portofolio yang

paling baik karena setiap investor memiliki preferensi risiko yang tentunya berbeda. Setiap preferensi telah diberikan pilihan tingkat *return* dan risikonya dan hanya portofolio investasi yang paling sesuai dengan kriterianya lah yang dapat dipilih.



DAFTAR PUSTAKA

- Andriyani, L., Farida, & Machfiroh, D. (2016). Analisis Komporatif Pembentukan Portofolio Optimal Menggunakan Capital Asset Pricing Modl (CAPM) dan Stochastic Dominance. *Jurnal Bisnis dan Ekonomi*, Vol 14. No 1 April 2016.
- Anton, H. (1987). *Aljabar Linier Elementer, Edisi Kelima*. Jakarta: Erlangga.
- Anton, H. (1991). *Aljabar Linear Elementer*. Jakarta: Erlangga.
- Anton, H. (2000). *Dasar-dasar Aljabar Linear*. Jakarta: Erlangga.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian*. Yogyakarta: Rineka Cipta.
- Bain, L., & Engelhardt, M. (1992). *Introduction to Probability and Mathematical Statistics 2nd. Ed.* California: Duxbury Press.
- Chasanah, S., Abdullah, S., Valentika, N., & Kiftiyani, U. (2020). Analisis Pembentukan Portofolio Optimal Saham-saham Jakarta Islamic Index (JII) Pada Masa Pandemi COVID-19. *Jurnal Santika UNPAM : Jurnal Sains dan Matematika Unpam*, 3(1), 52-67. E-ISSN 2655-7312.
- Darmadji, T., & Fakhruddin, H. (2001). *Pasar Modal di Indonesia*. Jakarta: Salemba.
- Dentcheva, D., & Ruszczyński, A. (2003). Portfolio Optimization with Stochastic Dominance Constraints. May 12, 2003.
- Hadi, N. (2013). *Pasar Modal*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Halim, A. (2003). *Analisis Investasi*. Jakarta: Salemba Empat.
- Halim, A. (2005). *Analisis Investasi, Edisi Kedua*. Jakarta: PT Salemba Emban Patria.
- Halim, A. (2015). *Analisis Investasi dan Aplikasinya*. Jakarta: Salemba Empat.
- Halliwell, L. (1999). ROE, Utility, and the Pricing of Risk. *CAS Spring Forum, Reinsurance Call Paper Program*, p. 71-135.
- Hardle, W., & Simar, L. (2003). *Applied Multivariate Statistical Analysis*. Berlin: Springer.
- Herrhyanto, N., & Gantini, T. (2009). *Pengantar Statistika Matematika*. Bandung: Yrama Widya.
- Heyer, D. (2001). Stochastic Dominance: A Tool for Evaluating Reinsurance Alternatives. *CSA (Casual Acturial Society) Forum*.

- Husnan, S. (1998). *Dasar-Dasar Teori Portofolio dan Analisis Sekuritas*. Yogyakarta: Edisi Ketiga, Cetakan Pertama, UPP-AMPN YKPN, Yogyakarta.
- Husnan, S. (2000). *Manajemen Keuangan Teori dan Penerapan*. Yogyakarta: Edisi Ketiga, UPP AMP YKPN, Yogyakarta.
- Husnan, S. (2003). *Dasar-dasar Teori Portofolio dan Analisis Sekuritas. Edisi Ketiga*. Yogyakarta: UPP AMP YKPN.
- Husnan, S. (2005). *Dasar-dasar Teori Portofolio dan Analisis Sekuritas. Edisi Keempat. Cetakan Kedua*. Yogyakarta: UPP-AMP YKPN.
- Husnan, S. (2009). *Dasar-dasar Teori Portofolio dan Analisis Sekuritas. Edisi Keempat*. Yogyakarta: UPP STIM YKPN.
- Husnan, S. (t.thn.). *Manajemen Keuangan Teori dan Penerapan*.
- Imrona, M. (2013). *Aljabar Linear Dasar*. Jakarta: Erlangga.
- Jogiyanto. (2000). *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*. Yogyakarta: Edisi Kedua, Cetakan Pertama, BPFE, Yogyakarta.
- Jogiyanto. (2003). *Teori Portofolio dan Analisis Investasi. Edisi Ketiga*. Yogyakarta: BPFE.
- Jogiyanto. (2010). *Teori Portofolio dan Analisis Investasi. Edisi Ketujuh*. Yogyakarta: BPFE.
- Jogiyanto. (2013). *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*. Yogyakarta: BPFE.
- Khotim, A., Darminto, & Topowijono. (2014). Analisis Pembentukan Portofolio Optimal dengan Menggunakan Model Indeks Tunggal dan Stochastic Dominance dalam Pengambilan Keputusan Investasi. *Jurnal Administrasi Bisnis S1 Univeritas Brawijaya*, Vol. 11. No. 1. 8522.
- Kjetsaa, R., & Kieff, M. (2003). Stochastic Dominance Analysis of Equity Mutual Fund Performance. *Journal of American Bussiness Review*, Vol. 21, No. 1 (Jan), 1-8.
- Kuswandanu, E. (2015). Analisis Portofolio Optimum Saham Syariah Menggunakan Stochastic Dominance. *Jurnal Fourier April 2015*, Vol. 4, No.1, 22-40. ISSN: 2252-763X.
- Levy, H. (1998). *Stochastic Dominance: Investment Decision Making Under Uncertainty*. Springer International Publishing Switzerland.
- McNamara, J. (1998). Portfolio Selection Using Stochastic Dominance Criteria. *Journal of Decision Sciences*, Vol. 29, No. 4, (Fall), 785-801.

- Post, T. (2003). Empirical Tests for Stochastic Dominance Efficiency. *Journal of Finance*, Vol. 58, No. 5, 1905-1931.
- Purcell, & Edwin, J. (2010). *Kalkulus*. Jakarta: Binarupa Aksara.
- Qudratullah, M. (2009). *Pengantar Statistika Matematika*. Yogyakarta: SUKA Press UIN Sunan Kalijaga.
- Qudratullah, M. (2019). Treynor Ratio Measure Islamic Stock Performance in Indonesia. *Jurnal Fourier*, Vol. 8, No. 1, 1-13, ISSN : 2252 - 763X.
- Sembiring, P. (2003). *Teori dan Aplikasi Matriks*. Medan: USU Press.
- Slamet, I., Arifan, S., & Sutrima. (2017). Probability Optimal Portfolio of Jakarta Islamic Index using Stochastic Dominance and Multi Index Models Indicator. *Journal of Physics : Conferences Series*, Vol. 1028 .
- Suhartono, & Qudsi, F. (2009). *Portofolio Investasi dan Bursa Efek*. Yogyakarta: UPP STIM YKPN.
- Supranto, J. (1992). *Statistik Pasar Modal*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Tandelilin, E. (2001). *Analisis Investasi dan Manajemen Portofolio*. Yogyakarta: Edisi Pertama, BPFE-Yogyakarta.
- Tandelilin, E. (2010). *Portofolio dan Investasi Teori dan Aplikasi. Edisi Pertama*. Yogyakarta: KANISIUS.
- Tandelilin, E. (2012). *Analisis Investasi dan Manajemen Portofolio. Teori dan Aplikasi*. Yogyakarta: BPFE.
- Wisambudi, Bagus, M., Sudajana, N., & Topowijono. (2014). Analisis Pembentukan Portofolio Optimal dengan Menggunakan Model Indeks Tunggal (Studi Pada Saham JII Periode 2011-2013). *Jurnal Administrasi Bisnis*, 12(1), pp: 1-6.
- Zubir, Z. (2013). *Manajemen Portofolio: Penerapannya Dalam Investasi Saham*. Jakarta: Salemba Empat.