

**ANALISIS PORTOFOLIO OPTIMAL  
MENGUNAKAN METODE MULTI OBJEKTIF  
PADA SAHAM JAKARTA ISLAMIC INDEX**

**SKRIPSI**

**untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar Sarjana Sains**



**Oleh**

**EFRIANDI DWI SEPTYANTO  
NIM. 14030014**

**PROGRAM STUDI MATEMATIKA  
JURUSAN MATEMATIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2019**

**HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI**

**ANALISIS PORTOFOLIO OPTIMAL  
MENGUNAKAN METODE MULTI OBJEKTIF  
PADA SAHAM JAKARTA ISLAMIC INDEX**

Nama : Efriandi Dwi Septyanto  
NIM : 14030014  
Program Studi : Matematika (S-1)  
Jurusan : Matematika  
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 12 Februari 2019

Disetujui oleh  
Pembimbing



Dra. Media Rosha, M.Si  
NIP. 19620815 198703 2 004



## HALAMAN PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama : Efriandi Dwi Septyanto  
NIM : 14030014  
Program Studi : Matematika (S-1)  
Jurusan : Matematika  
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

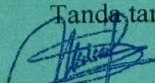
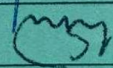
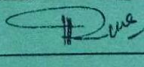
dengan judul:

### ANALISIS PORTOFOLIO OPTIMAL MENGUNAKAN METODE MULTI OBJEKTIF PADA SAHAM JAKARTA ISLAMIC INDEX

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi  
Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Negeri Padang

Padang, 12 Februari 2019

Tim Penguji

Nama	Tanda tangan
Ketua : Dra. Media Rosha, M.Si	 _____
Anggota : Muhammad Subhan, M.Si	 _____
Anggota : Riry Sriningsih, S.Si M.Sc	 _____

## SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Efriandi Dwi Septyanto  
NIM/TM : 14030014/2014  
Program Studi : Matematika  
Jurusan : Matematika  
Fakultas : MIPA UNP

Dengan ini menyatakan, bahwa skripsi saya dengan judul "**Analisis Portofolio Optimal Menggunakan Metode Multi Objeltif pada Saham Jakarta Islamic Index**" adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam tradisi keilmuan. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di institusi UNP maupun di masyarakat dan Negara.

Dengan demikian pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Padang, Februari 2019

Diketahui oleh

Ketua Jurusan Matematika,



Muhammad Subhan, M.Si  
NIP. 19701126 199903 1 002

saya yang menyatakan,



Efriandi Dwi Septyanto  
NIM. 14030014

## ABSTRAK

### **Efriandi Dwi Septyanto: Analisis Portofolio Optimal Menggunakan Metode Multi Objektif pada Saham Jakarta Islamic Index**

Investasi adalah penanaman sejumlah dana dalam bentuk uang ataupun barang yang diharapkan akan memberikan hasil yang lebih di kemudian hari. Dalam berinvestasi tidak terlepas dari keuntungan (*return*) dan resiko (*risk*), maka dari itu investor harus membentuk portofolio optimal. Portofolio optimal adalah portofolio yang memiliki *expected return* yang tinggi dan risiko yang minimal sehingga menjadi kombinasi terbaik. Cara membentuk portofolio salah satunya dengan metode multi objektif. Metode portofolio Multi Objektif merupakan portofolio yang bersifat memaksimalkan *expected return* dengan risiko yang ditentukan seberapa besar yang ditanggung investor. Optimisasi multi-objektif dapat diselesaikan menggunakan skalarisasi yang merupakan salah satu teknik standar untuk menemukan beberapa poin-poin optimal dari setiap permasalahan pengoptimuman vektor. Tujuan penelitian ini yaitu mengetahui cara membentuk portofolio optimal dengan menggunakan metode multi objektif, dan mengetahui proporsi masing-masing saham Jakarta Islamic Index yang terpilih dalam portofolio optimal.

Metode yang dilakukan dalam penelitian ini adalah Metode Multi Objektif. Sampel yang digunakan adalah 30 saham yang tergabung dalam kelompok Jakarta Islamic Index. Data diperoleh dari website [www.finance.yahoo.com](http://www.finance.yahoo.com), kemudian data diolah mengikuti langkah-langkah yaitu menghitung nilai return aktual saham dan nilai *expected return*, varian-kovarian dari return masing-masing saham, menghitung nilai bobot portofolio masing-masing saham, dan menentukan portofolio optimal dengan kriteria nilai *expected return* tertinggi dengan nilai  $k$  tertentu. Pada nilai  $k$  tersebut, diambil saham-saham dan proporsinya yang masuk dalam portofolio optimal.

Hasil penelitian ini didapatkan portofolio optimal yang di bentuk menggunakan koefisien pembobot  $k=10$  dengan pembagian modal yang di investasikan pada saham ASII, CPIN, CTRA, EXCL, ICBP, PTBA, SMGR, dan TLKM dengan proporsi masing-masing saham 18,61%, 29,60%, 0,30%, 0,44% , 28,70%, 6,91%, 7,92%, dan 7,52%.

**Kata Kunci:** Metode Multi Objektif, Saham JII, Portofolio Optimal.

## KATA PENGANTAR



Syukur Alhamdulillah kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat dan kurnia-Nya peneliti dapat menyelesaikan tugas akhir yang **“Analisis Portofolio Optimal Menggunakan Metode Multi Objektif pada Saham Jakarta Islamic Index”**.

Skripsi ini bertujuan untuk memenuhi sebagian dari persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Sains (S.Si) pada Program Studi Matematika Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Padang. Dalam menyelesaikan skripsi ini, peneliti banyak mendapatkan bantuan, bimbingan, arahan dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dra. Media Rosha, M.Si, Pembimbing sekaligus Ketua Prodi Matematika FMIPA UNP
2. Bapak Muhammad Subhan, S.Si, M.Si, Penguji sekaligus Ketua Jurusan Matematika FMIPA UNP.
3. Ibu Riry Sriningsih, S.Si, M.Sc , Penguji.
4. Bapak Drs. Yusmet Rizal, M.Si , Pembimbing Akademik.
5. Bapak dan Ibu Staf Pengajar Jurusan Matematika FMIPA UNP.
6. Staf Administrasi dan Labor Komputasi Matematika FMIPA UNP.
7. Semua pihak yang telah membantu penulisan skripsi ini.

Semoga bimbingan dan bantuan yang diberikan kepada peneliti menjadi amal dan mendapat pahala dari Allah SWT.

Peneliti menyadari dalam penulisan ini masih belum sempurna karena keterbatasan peneliti. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun peneliti harapkan demi kesempurnaan skripsi ini, dan mudah-mudahan skripsi ini bermanfaat bagi kita semua.

Padang, Januari 2019

Peneliti

## DAFTAR ISI

ABSTRAK .....	i
KATA PENGANTAR .....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Batasan Masalah.....	4
C. Rumusan Masalah .....	4
D. Pertanyaan Penelitian .....	5
E. Tujuan Penelitian .....	5
F. Manfaat Penelitian .....	5
BAB II KAJIAN TEORI.....	7
A. Investasi.....	7
B. Proses Investasi .....	7
C. Proses Keputusan Investasi .....	9
D. Teori Portofolio.....	10
E. Metode Multi Objektif .....	15
F. Jakarta Islamic Indeks .....	19
BAB III METODE PENELITIAN.....	21
A. Jenis Penelitian.....	21
B. Jenis dan Sumber Data .....	21
C. Teknik Pengumpulan Data.....	22
D. Teknik Analisis Data.....	23



BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	25
A. Hasil Penelitian .....	25
B. Pembahasan.....	31
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	34
A. Kesimpulan .....	34
B. Saran.....	35
DAFTAR PUSTAKA .....	36
Lampiran .....	37

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 1. Daftar Perusahaan dalam JII yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia(BEI) pada Desember 2018-Mei 2019 .....	22
Tabel 2. Return Aktual Saham .....	25
Tabel 3. Nilai Expected Return .....	27
Tabel 4. Nilai Varians .....	28
Tabel 5. Saham yang Memiliki Expected Return Positif.....	29
Tabel 6. Bobot Saham Portofolio.....	30
Tabel 7. Expected Return Saham Portofolio.....	31

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
Lampiran 1. Data Return Saham Perusahaan Jakarta Islamic Index Periode Juni 2018- November 2018 .....	37
Lampiran 2. Matriks Kovarians .....	67
Lampiran 3. Hasil Perhitungan Seluruh Bobot Saham Portofolio .....	68

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Investasi adalah penanaman sejumlah dana dalam bentuk uang ataupun barang yang diharapkan akan memberikan hasil yang lebih di kemudian hari. Investasi dalam bentuk surat berharga (sekuritas) biasanya dapat dilakukan melalui pasar uang atau pasar modal (Astuti dan Sugiharto, 2005:251). Penanaman modal investasi yang dilakukan pada pasar uang seperti deposito, Sertifikat Bank Indonesia dan valuta asing. Penanaman modal yang ditanamkan ke pasar modal seperti saham dan obligasi. Berbagai bentuk instrumen investasi tersebut dapat memberikan banyak peluang bagi investor untuk menginvestasikan modalnya. Bagi investor yang suka dengan risiko dapat menanamkan modalnya di pasar modal berupa saham, dengan imbalan pendapatan (*return*) yang tinggi.

Saham adalah salah satu asset yang berisiko yang memiliki tingkat keuntungan dimasa mendatang mengandung ketidakpastian. Pembelian saham ini dapat dilakukan di Bursa Efek Indonesia (BEI) atau Indonesia Stock Exchange (IDX). Pada BEI memiliki berbagai jenis saham salah satunya adalah saham yang berbasis syariah. Saham syariah ini memiliki syarat-syarat dan ketentuan sesuai dengan nilai-nilai agama islam. Pada BEI terdapat 30 saham syariah memiliki likuiditas tinggi dan kapitalisasi pasar yang besar serta lolos seleksi menurut beberapa kriteria pemilihan saham-saham yang terpilih tersebut dinamakan dengan saham Jakarta Islamic Index atau disingkat dengan JII.



Investasi yang dilakukan investor tidak terlepas dari keuntungan (*return*) dan risiko (*risk*). Keuntungan yang diperoleh investor merupakan kompensasi atas risiko yang ditanggung oleh investor tersebut. Risiko investasi bisa diartikan sebagai kemungkinan terjadinya perbedaan antara *return* aktual dengan *return* yang diharapkan (Tandelilin, 2001: 48). Investor dalam berinvestasi, di samping menghitung *return* yang diharapkan juga harus memperhatikan risiko yang harus ditanggungnya.

Akibat yang terjadi jika investor tidak memperhatikan risiko yaitu investor tidak mendapatkan keuntungan yang maksimal atau investor dapat mengalami kerugian dari hasil investasinya. Jika seorang investor menginginkan keuntungan yang optimal, investor harus menentukan strategi yang baik. Husnan (2005: 54) menjelaskan bahwa untuk dapat meminimalkan risiko investasi, pemodal dapat melakukan diversifikasi yaitu dengan mengkombinasikan berbagai sekuritas dalam investasi mereka, dengan kata lain mereka membentuk portofolio.

Jika seorang investor ingin membentuk portofolio maka investor harus benar-benar dapat menganalisa pasar yang ada secara tepat. Di dalam portofolio terdapat portofolio yang jumlahnya tidak terbatas atau banyak sekali dan didalam pembentukan portofolio itu investor akan memilih mana yang tepat dari sekian banyak portofolio yang ada, dengan portofolio investor juga dapat meminimalkan risiko dan mengharapkan keuntungan yang maksimal, oleh karena itu investor akan memilih portofolio yang optimal.

Cara membentuk portofolio yang optimal dapat dilakukan dengan berbagai metode. Terdapat beberapa metode untuk pemilihan portofolio yang optimal, seperti portofolio Markowitz, portofolio Mean Variance Efficient, portofolio Capital Asset Pricing Model (CAPM), dan portofolio Multi-Objective (Tandelilin, 2010:160). Semua metode portofolio bertujuan untuk menghasilkan portofolio yang optimal berdasarkan kriteria masing-masing metode.

Penelitian ini fokus pada optimasi portofolio dengan menggunakan metode Multi Objektif karena bersifat memaksimumkan *expected return* dengan risiko yang ditentukan seberapa besar yang ditanggung investor. Optimasi multi objektif ini dapat diselesaikan dengan skalarisasi yang merupakan suatu teknik standar untuk menemukan poin-poin optimal untuk setiap permasalahan pengoptimuman vektor, dengan memberikan koefisien pembobotan  $k$ . Dimana koefisien pembobot  $k$  menunjukkan seberapa besar risiko yang ditanggung oleh investor atas *expected return* yang akan diterima.

Untuk menerapkan portofolio Multi Objektif, diperlukan data penutupan harga saham-saham yang ingin di beli untuk investasi. Hal ini disebabkan penutupan harga saham adalah harga terakhir saham pada periode tertentu sehingga harga tidak berubah kecuali telah berganti periode. Harga saham dapat berubah dalam satu periode yang di pengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya adalah keadaan keuangan perusahaan. Periode saham biasanya setiap hari kerja yaitu senin-jumat selain libur nasional.

Agar perolehan keuntungan yang lebih optimal menurut Tandelin (2010:114) dalam bukunya mengutip tentang rekomendasi jumlah saham minimal dalam portofolio yaitu 8-16 saham, 8-20 saham, 10-15 saham, 10-20 saham, 12-15 saham, 12-18 saham, 12 saham atau lebih, 15-20 saham dan 20 saham. Kriteria-kriteria pada penelitian ini yaitu semua bobot dihasilkan portofolio bernilai positif, semua kovarian antara dua saham bernilai positif, dan menghasilkan keuntungan yang positif.

Berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik untuk membahas tentang pengoptimalan portofolio dengan menggunakan metode multi objektif pada saham Jakarta Islamic Index sehingga diperoleh resiko yang minimal dan *expected return* yang maksimal. Untuk itu penelitian memberi judul **“Analisis Portofolio Optimal Menggunakan Metode Multi Objektif pada Saham Jakarta Islamic Index”**.

## **B. Batasan Masalah**

Sesuai dengan latar belakang masalah, maka batasan masalah pada penelitian ini adalah

1. Data saham yang digunakan adalah saham yang tergabung dalam Jakarta Islamic Index (JII).
2. Metode yang digunakan adalah metode Multi Objektif.

## **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian dari latar belakang masalah di atas, maka dirumuskan masalah penelitian ini adalah “ Bagaimanakah portofolio optimal dan

proporsi dari masing-masing saham Jakarta Islamic Index yang terpilih dengan metode Multi Objektif? ”.

#### **D. Pertanyaan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah, pertanyaan penelitian pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana cara membentuk portofolio optimal dengan metode Multi Objektif untuk Saham Jakarta Islamic Index periode Juni 2018- November 2018?
2. Bagaimana proporsi masing-masing saham Jakarta Islamic Index yang terpilih dalam portofolio optimal dengan metode Multi Objektif?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan permasalahan yang diajukan, maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui cara membentuk portofolio optimal dengan metode Multi Objektif untuk Saham Jakarta Islamic Index periode Juni 2018- November 2018.
2. Mengetahui proporsi masing-masing saham Jakarta Islamic Index yang terpilih dalam portofolio optimal dengan metode Multi Objektif.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada beberapa pihak:



1. Memberikan informasi kepada investor mengenai komposisi portofolio investasi terkait dengan keputusannya untuk berinvestasi atau tidak berinvestasi pada perusahaan yang terdaftar dalam JII.
2. Para pelaku bisnis dapat mengetahui tentang portofolio investasi yang memberikan *return* tertinggi pada tingkat risiko yang dapat diterima dan berapa proporsi dari masing-masing portofolio tersebut dalam membentuk suatu kombinasi portofolio, sehingga pihak investor dapat memilih portofolio optimal yang dihasilkan dari penelitian.