

**ANALISIS KINERJA PORTOFOLIO OPTIMAL
DENGAN METODE *MEAN-GINI***

(Studi kasus: Saham SMGR, BMRI, KLBF, UNVR, MNCN, BBNI)



SKRIPSI

**Disusun Oleh :
MEGA SUSILOWATI
24010212140075**

**DEPARTEMEN STATISTIKA
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2016**

**ANALISIS KINERJA PORTOFOLIO OPTIMAL
DENGAN METODE *MEAN-GINI*
(Studi kasus: Saham SMGR, BMRI, KLBF, UNVR, MNCN, BBNI)**

Disusun Oleh :

MEGA SUSILOWATI

NIM. 24010212140075

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar

Sarjana Sains pada Departemen Statistika

**DEPARTEMEN STATISTIKA
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2016

HALAMAN PENGESAHAN I

Judul : Analisis Kinerja Portofolio Optimal dengan Metode *Mean-Gini*
(Studi Kasus: Saham SMGR, BMRI, KLBF, UNVR, MNCN, BBNI)

Nama : Mega Susilowati

NIM : 24010212140075

Telah diujikan pada sidang Tugas Akhir tanggal 24 Juni 2016 dan dinyatakan lulus pada tanggal 30 Juni 2016.

Semarang, Juli 2016

Mengetahui,

a.n Ketua Departemen Statistika
Sekretaris Departemen Statistika

Panitia Penguji Ujian Tugas Akhir
Ketua,

Drs. Agus Rusgiyono, M.Si
NIP.196408131990011001

Dra. Dwi Ispriyanti, M.Si
NIP. 195709141986032001

HALAMAN PENGESAHAN II

Judul : Analisis Kinerja Portofolio Optimal dengan Metode *Mean-Gini*
(Studi Kasus: Saham SMGR, BMRI, KLBF, UNVR, MNCN, BBNI)

Nama : Mega Susilowati

NIM : 24010212140075

Telah diujikan pada sidang Tugas Akhir tanggal 24 Juni 2016.

Semarang, Juli 2016

Pembimbing I

Pembimbing II

Rita Rahmawati, S.Si, M.Si.

NIP. 198009102005012002

Alan Prahutama, S.Si, M.Si.

NIP. 1988042120140401002

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, atas rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “**Analisis Kinerja Portofolio Optimal dengan Metode *Mean-Gini***”.

Penyusunan Tugas Akhir ini tidak akan selesai dengan baik tanpa adanya dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dra. Dwi Ispriyanti, M.Si. selaku Ketua Departemen Statistika Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro.
2. Ibu Rita Rahmawati, S.Si, M.Si. selaku dosen pembimbing I dan Bapak Alan Prahutama, S.Si, M.Si selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan arahan, bimbingan, motivasi dan petunjuk hingga Tugas Akhir ini selesai.
3. Bapak/Ibu Dosen Departemen Statistika Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro.
4. Prof. Clarence C. Y. Kwan yang dengan sabar membimbing penulis melalui email dari awal pengerjaan Tugas Akhir ini hingga selesai.
5. Semua pihak yang terkait dalam pembuatan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun.

Semarang, Juni 2016

Penulis

ABSTRAK

Investasi yang dilakukan pada *financial asset* mempunyai daya tarik tersendiri yaitu pemodal dapat membentuk portofolio. Portofolio adalah investasi yang terdiri dari berbagai saham perusahaan yang berbeda. Masalah yang sering terjadi adalah investor dihadapkan dengan ketidakpastian ketika harus memilih saham-saham untuk dibentuk menjadi portofolio pilihannya. Seorang investor yang rasional, tentu akan memilih portofolio yang optimal. Penentuan portofolio yang optimal dapat dilakukan dengan berbagai metode, salah satunya adalah metode *Mean-Gini*. *Mean-Gini* adalah nilai harapan *return* portofolio dengan fungsi densitasnya merupakan bobot sedangkan variabel acaknya adalah rata-rata dari saham. Metode *Mean-Gini* digunakan untuk menghasilkan nilai harapan *return* portofolio terbesar dengan risiko yang terkecil. *Mean-Gini* tidak membutuhkan asumsi normalitas pada return saham. *Mean-Gini* pertama kali diperkenalkan oleh Shalit dan Yitzhaki pada tahun 1984. Penelitian ini menggunakan data harga penutupan saham-saham periode Januari 2008 sampai Desember 2015. Pengukuran kinerja portofolio dengan *Mean-Gini* dilakukan menggunakan indeks Sharpe. Berdasarkan indeks Sharpe, portofolio yang optimal adalah portofolio kedua dengan 3 saham penyusun beserta bobot investasinya sebesar 25,043% untuk SMGR, sebesar 68,148% untuk UNVR dan sebesar 6,809% untuk BMRI.

Kata kunci: Saham, Portofolio, *Mean-Gini*, Indeks Sharpe.

ABSTRACT

Investments in financial assets has a special attraction that investors can form a portfolio. Portfolio is investment which comprised of various stocks from different companies. A common issue is the uncertainty when investors are faced with the need to choose stocks to be formed into a portfolio of his choice. A rational investor, would choose the optimal portfolio. Determination of the optimal portfolio can be performed by various methods, one of which is a method of Mean-Gini. Mean-Gini is the expected value of the portfolio return is the weight density function while the random variable is the average of the shares. Mean-Gini methods used to generate the greatest value of portfolio return expectations with the smallest risk. Mean-Gini does not require the assumption of normality on stock returns. Mean-Gini was first introduced by Shalit and Yitzhaki in 1984. This research uses data of closing prices stocks from January 2008 to December 2015. Measurement of portfolio performance with Mean-Gini performed using the Sharpe index. Based on Sharpe index, the optimal portfolio is second portfolio with three stocks portfolio and the proportion investments are 25.043% for SMGR, 68.148% for UNVR and 6.809% for BMRI

Keywords: Stock, Portfolio, Mean-Gini, Sharpe index.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN I	ii
HALAMAN PENGESAHAN II	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	4
1.3. Batasan Masalah	4
1.4. Tujuan Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Pasar Modal	6
2.2. Saham	7
2.3. Investasi	8
2.4. <i>Return</i>	10
2.5. Risiko	11

2.6.	Hubungan <i>Return</i> dan Risiko Portofolio.....	13
2.7.	Tingkat Suku Bunga.....	14
2.8.	Portofolio Optimal dengan <i>Mean-Gini</i>	15
2.8.1.	Portofolio Efisien dan Portofolio Optimal.....	15
2.8.2.	Koefisien Gini	16
2.8.3.	Estimasi Koefisien Gini	23
2.8.4.	Portofolio Optimal <i>Mean-Gini</i>	24
2.9.	<i>Excel Solver</i>	27
2.10.	<i>Reduced Gradient</i>	27
2.11.	The <i>Sharpe Index</i>	28
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		
3.1.	Sumber Data.....	30
3.2.	Teknik Analisis Data.....	31
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN		
4.1.	Plot Pergerakan Harga Saham.....	34
4.2.	Pembentukan Portofolio Optimal dengan <i>Mean-Gini</i>	37
4.2.1.	Penyusunan Saham	37
4.2.2.	Penentuan Bobot Investasi Portofolio.....	38
4.2.3.	Nilai Koefisien <i>Gini</i> dan <i>Return</i> Portofolio	56
4.3.	Pengukuran Kinerja Portofolio	58
BAB V KESIMPULAN		
DAFTAR PUSTAKA		62
LAMPIRAN		64

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1 Daftar Saham Bulanan Periode 2008-2015	30
Tabel 2 Rata-rata dan Variansi <i>return</i> saham periode 2008-2015	36
Tabel 3 Saham-Saham Penyusun Portofolio	38
Tabel 4 Hasil perhitungan dengan <i>Excel Solver</i> menggunakan <i>Mean-Gini</i> dengan 2 saham	52
Tabel 5 Hasil perhitungan dengan <i>Excel Solver</i> menggunakan <i>Mean- Gini</i> dengan 3 saham	52
Tabel 6 Hasil perhitungan dengan <i>Excel Solver</i> menggunakan <i>Mean-Gini</i> dengan 4 saham	53
Tabel 7 Hasil perhitungan dengan <i>Excel Solver</i> menggunakan <i>Mean-Gini</i> dengan 5 saham	53
Tabel 8 Hasil perhitungan dengan <i>Excel Solver</i> menggunakan <i>Mean-Gini</i> dengan 6 saham	53
Tabel 9 Pembobotan Portofolio Optimal <i>Mean-Gini</i>	55
Tabel 10 Koefisien <i>Gini</i> dan <i>expected return</i> portofolio.....	57
Tabel 11 Kinerja Portofolio dengan <i>Mean-Gini</i>	59

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1 Diagram Alir Analisis Data	33
Gambar 2 Plot Pergerakan Harga Penutupan Saham (<i>closing price</i>).....	35
Gambar 3 Tampilan Tools <i>Excel Solver</i> pada Microsoft Excel	39
Gambar 4 Tampilan <i>Excel Solver</i> dengan 4 saham	51

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Data Harga Penutupan Bulanan 6 Saham Periode 2008-2015	64
Lampiran 2 Nilai <i>Return</i> Saham Periode 2008-2015	67
Lampiran 3 Data dan <i>Return</i> Tingkat Suku Bunga Bank Indonesia Periode 2008-2015	68
Lampiran 4 Statistik Deskriptif dari <i>Return</i> Saham	70
Lampiran 5 15 kombinasi saham dari 6 saham	70
Lampiran 6 Perhitungan Portofolio Optimal dengan 2 Saham Menggunakan Metode <i>Mean-Gini</i>	71
Lampiran 7 Perhitungan Portofolio Optimal dengan 3 Saham Menggunakan Metode <i>Mean-Gini</i>	74
Lampiran 8 Perhitungan Portofolio Optimal dengan 4 Saham Menggunakan Metode <i>Mean-Gini</i>	78
Lampiran 9 Perhitungan Portofolio Optimal dengan 5 Saham Menggunakan Metode <i>Mean-Gini</i>	82
Lampiran 10 Perhitungan Portofolio Optimal dengan 6 Saham Menggunakan Metode <i>Mean-Gini</i>	86
Lampiran 11 Ukuran Kinerja Portofolio Indeks Sharpe	90

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pasar modal Indonesia dalam beberapa tahun terakhir telah dianggap mempunyai daya tarik bagi masyarakat bisnis. Hal ini disebabkan kegiatan pasar modal yang semakin berkembang dan meningkatnya keinginan para pebisnis untuk mencari alternatif sumber pembiayaan selain bank. Menurut Hadi (2013), pasar modal merupakan sarana atau wadah untuk mempertemukan antara penjual dan pembeli. Pasar modal memfasilitasi berbagai sarana dan prasarana kegiatan jual beli dan kegiatan terkait lainnya.

Pasar modal memiliki peran besar bagi perekonomian suatu negara karena pasar modal menjalankan dua fungsi yaitu fungsi ekonomi dan fungsi keuangan. Pasar modal hanya bisa tumbuh jika ada pihak yang menawarkan dana yang dikenal sebagai investor dan pihak yang menerbitkan *financial asset*. Perkembangan pasar modal juga dipengaruhi oleh meningkatnya kesadaran masyarakat untuk berinvestasi. Perkembangan instrumen investasi yang menjanjikan seiring dengan terbukanya akses informasi data maka semakin mudah investor untuk mengambil keputusan dalam berinvestasi.

Investasi yang dilakukan pada *financial asset* mempunyai daya tarik tersendiri yaitu pemodal dapat membentuk portofolio, yaitu gabungan dari berbagai investasi sesuai dengan risiko yang bersedia ditanggung dan tingkat keuntungan yang diharapkan. Meskipun memiliki daya tarik, investasi pada *financial asset* juga

mengandung risiko, yaitu adanya ketidakpastian atas hasil yang diperoleh di masa yang akan datang (Samsul, 2006). Para investor biasanya tidak menginvestasikan dananya ke satu saham saja. Investor memilih menginvestasikan dananya ke beberapa saham dengan tujuan agar keuntungan yang didapat akan lebih besar dan risiko yang kemungkinan didapat lebih kecil. Tindakan investor dalam menginvestasikan dana ke beberapa saham inilah disebut dengan portofolio saham. Masalah yang sering terjadi adalah investor dihadapkan dengan ketidakpastian ketika harus memilih saham-saham untuk dibentuk menjadi portofolio pilihannya. Para investor berhadapan dengan banyak kombinasi saham dalam portofolio. Seorang investor yang rasional, tentu akan memilih portofolio yang optimal.

Portofolio optimal adalah portofolio yang dipilih seorang investor dari sekian banyak pilihan yang ada pada kumpulan portofolio yang efisien. Penentuan portofolio yang optimal dapat dilakukan dengan berbagai macam metode, salah satu di antaranya adalah metode *Mean-Gini*. *Mean-Gini* adalah nilai harapan *return* portofolio dengan fungsi densitasnya merupakan bobot sedangkan variabel acaknya adalah rata-rata dari saham. Metode *Mean-Gini* digunakan untuk menghasilkan nilai harapan *return* portofolio terbesar dengan risiko yang terkecil. *Mean-Gini* pertama kali diperkenalkan oleh Shalit dan Yitzhaki pada tahun 1984 (Cheung *et al.*, 2008). *Mean-Gini* tidak membutuhkan asumsi normalitas pada *return* sahamnya. *Mean-Gini* merupakan alternatif dari metode *Mean-Variance*. *Mean-Variance* memerlukan asumsi normalitas pada *return* sahamnya.

Analisis dengan *Mean-Variance* mengharuskan investor memiliki informasi yang lengkap mengenai distribusi probabilitas seluruh aset. Menurut Cheung *et al.* (2008), metode *Mean-Variance* pertama kali diperkenalkan oleh Markowitz pada tahun 1952.

Penelitian sebelumnya sudah ada yang membahas tentang portofolio optimal dengan metode *Mean-Variance* seperti Sakti (2014) yang melakukan penelitian tentang Pembentukan Portofolio menggunakan *Mean-Variance* dan peramalan harga saham menggunakan Metode *Single Moving Average* dan Rahmani (2012) yang melakukan penelitian tentang Kontruksi Portofolio *Mean-Variance* dalam investasi saham. Qomaria (2012) melakukan penelitian tentang portofolio optimal menggunakan metode *Mean-Gini* dengan objek penelitian data *closing price* mingguan saham Bumi Resource (BUMI), Gudang Garam (GGRM), Jasa Marga (JSMR), Bank BCA (BBCA), XL Axiata (EXCL), Aneka Tambang (ANTM), dan Kresna Graha Sekurindo (KREN).

Berdasarkan uraian tersebut, penulis tertarik untuk membahas analisis kinerja portofolio optimal dengan metode *Mean-Gini* dan menerapkannya pada data *closing price* bulanan saham Semen Gresik (SMGR), Bank Mandiri (BMRI), Kalbe Farma (KLBF), Unilever Indonesia (UNVR), Media Nusantara Citra (MNCN), Bank BNI (BBNI) periode Januari 2008 sampai Desember 2015. SMGR, KLBF, UNVR, MNCN, BBNI, BMRI merupakan saham-saham yang tergabung dalam LQ-45 yang memiliki mean *return* positif. LQ-45 adalah saham-saham yang terpilih dengan likuiditas tinggi, yang diseleksi melalui beberapa kriteria pemilihan. Saham-saham dalam LQ-45 juga merupakan saham yang sangat diminati oleh para investor.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pembentukan portofolio optimal dengan metode *Mean-Gini*?
2. Seberapa besar bobot portofolio optimal untuk masing-masing saham?
3. Seberapa besar *expected return* dan *risiko* portofolio pada saham dengan metode *Mean-Gini*?
4. Bagaimana cara mengukur kinerja portofolio saham dengan metode *Mean-Gini*?

1.3. Batasan Masalah

Pada penelitian ini, data yang akan digunakan adalah data historis harga penutupan saham atau *closing price* bulanan saham SMGR, BMRI, KLBF, UNVR, MNCN, BBNI pada periode Januari 2008 sampai Desember 2015, dengan kriteria tidak mengalami *stock split*, *delisting* dan *mean return* dari saham positif. Metode yang digunakan dalam menyelesaikan penelitian ini yaitu *Mean-Gini* dan pengukuran kinerja portofolio menggunakan indeks Sharpe.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian tugas akhir ini adalah:

1. Membentuk portofolio optimal dengan metode *Mean-Gini*
2. Menentukan besarnya bobot portofolio optimal untuk masing-masing saham dengan metode *Mean-Gini*

3. Menentukan besarnya *expected return* dan *risiko* portofolio pada saham dengan metode *Mean-Gini*
4. Mengukur kinerja portofolio saham dengan metode *Mean-Gini*