

OPTIMASI PORTOFOLIO SAHAM DI INDONESIA MENGUNAKAN *MEAN ABSOLUTE DEVIATION*

NI LUH CINTYA PRADITA DEWI



PROGRAM STUDI AKTUARIA
SEKOLAH SAINS DATA, MATEMATIKA, DAN INFORMATIKA
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Optimasi Portofolio Saham di Indonesia Menggunakan *Mean Absolute Deviation*” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. 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 hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juni 2025

Ni Luh Cintya Pradita Dewi
NIM. G5402211015

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



ABSTRAK

NI LUH CINTYA PRADITA DEWI. Optimasi Portofolio Saham di Indonesia Menggunakan *Mean Absolute Deviation*. Dibimbing oleh RETNO BUDIARTI dan PRAPTO TRI SUPRIYO.

Portofolio optimal membantu investor dalam memaksimalkan hasil investasi khususnya pada instrumen saham dengan cara meminimalkan risiko. Pembentukan portofolio optimal dipengaruhi oleh tingkat *return* dan risiko masing-masing saham. Penelitian ini bertujuan memberikan rekomendasi portofolio optimal kepada investor dengan profil risiko moderat. Data yang digunakan merupakan data harga saham perusahaan di Indonesia sepanjang tahun 2024 yang diperoleh dari Bursa Efek Indonesia (BEI). Data ini kemudian dikelompokkan dan dikombinasikan untuk membentuk portofolio saham. *Mean Absolute Deviation* (MAD) digunakan untuk membantu masalah optimasi dengan meminimalkan risiko portofolio saham. Selain itu, *sharpe ratio* digunakan untuk membantu mengukur kinerja portofolio berdasarkan nilai *return* terhadap risiko sehingga dapat diperoleh portofolio yang paling optimal untuk investasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa portofolio yang terdiri dari saham-saham dengan *return* dan risiko tinggi memiliki kinerja yang paling optimal. Hal ini berarti bahwa risiko yang tinggi dapat diimbangi dengan potensi *return* yang lebih besar. Penelitian ini memberikan kontribusi dalam pengambilan keputusan investasi dengan fokus pada strategi meminimalkan risiko dalam pasar saham Indonesia.

Kata Kunci: MAD, portofolio, *return*, risiko, saham.

ABSTRACT

NI LUH CINTYA PRADITA DEWI. Stock Portfolio Optimization in Indonesia Using Mean Absolute Deviation. Supervised by RETNO BUDIARTI and PRAPTO TRI SUPRIYO.

An optimal portfolio helps investors in maximizing investment returns, especially in stock instruments by minimizing risk. The formation of the optimal portfolio is influenced by the return and risk level of each stock. This study aims to provide optimal portfolio recommendations to investors with a moderate risk profile. The data used is company stock price data in Indonesia throughout 2024 obtained from the Indonesia Stock Exchange (IDX). This data is then grouped and combined to form a stock portfolio. Mean Absolute Deviation (MAD) is used to help the optimization problem by minimizing the risk of the stock portfolio. In addition, the sharpe ratio is used to help measure portfolio performance based on the value of return to risk so that the most optimal portfolio for investment can be obtained. The results show that a portfolio consisting of stocks with high return and risk has the most optimal performance. This means that high risk can be offset by greater potential returns. This research contributes to investment decision making with a focus on risk minimization strategies in the Indonesian stock market.

Keywords: MAD, portfolio, return, stocks, volatility.



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2025
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

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 IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

OPTIMASI PORTOFOLIO SAHAM DI INDONESIA MENGUNAKAN *MEAN ABSOLUTE DEVIATION*

NI LUH CINTYA PRADITA DEWI

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Aktuaria

**PROGRAM STUDI AKTUARIA
SEKOLAH SAINS DATA, MATEMATIKA, DAN INFORMATIKA
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:
Ir. N. K. Kutha Ardana, M.Sc.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Judul Skripsi : Optimasi Portofolio Saham di Indonesia Menggunakan *Mean Absolute Deviation*

Nama : Ni Luh Cintya Pradita Dewi

NIM : G5402211015

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Dr. Ir. Retno Budiarti, M.S.

Pembimbing 2:

Drs. Prapto Tri Supriyo, M.Kom.

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:

Dr. Ir. I Gusti Putu Purnaba, DEA.

NIP. 196512181990021001

Tanggal Ujian: 16 Juni 2025

Tanggal Lulus:



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Oktober 2024 sampai bulan Mei 2025 ini ialah “Optimasi Portofolio Saham di Indonesia Menggunakan *Mean Absolute Deviation*”. Ucapan terima kasih penulis ucapkan kepada:

1. Kedua orang tua, Bapak I Wayan Sukasna dan Ibu Desak Made Adriani Dewi, serta kedua adik penulis, I Gede Putra Wijaya dan Ni Nyoman Ayu Anggraini Dewi, yang tidak berhenti memberikan dukungan penuh dan kasih sayang selama menempuh pendidikan dan penulisan karya ilmiah.
2. Dosen pembimbing pertama, Ibu Dr. Ir. Retno Budiarti, M.S., dan dosen pembimbing kedua, Bapak Drs. Prapto Tri Supriyo, M.Kom., atas segala arahan, saran, motivasi, dan ilmu pengetahuan yang diberikan kepada penulis selama menyelesaikan karya ilmiah ini.
3. Dosen penguji, Bapak Ir. N. K. Kutha Ardana, M.Sc., yang memberikan kritik dan saran selama pelaksanaan Sidang Tugas Akhir.
4. Seluruh dosen pengajar dan tenaga kependidikan Program Studi Aktuaria SSMI IPB atas segala ilmu dan bantuan yang telah diberikan selama perkuliahan dan penyusunan karya ilmiah ini.
5. Teman-teman seperjuangan saya yaitu Doncah, Aul, Dhea, Nabilah, Kanaya, Irsyad, Ravy, Haidar, Hadi, Arif, Ikiw yang selalu ada sebagai tempat berbagi cerita dan memberi dukungan selama masa studi dan penyusunan karya ilmiah ini.
6. Teman-teman Aktuaria 58, KMHD IPB, OMDA Bali, dan SAM ASSA IPB, yang telah memberikan pengalaman berharga dan dukungan selama masa studi dan penyusunan karya ilmiah ini.
7. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, yang telah membantu saya dalam proses penyusunan karya ilmiah ini.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juni 2025

Ni Luh Cintya Pradita Dewi

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	x
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Tujuan	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Investasi	3
2.2 Saham	3
2.3 <i>Return Saham, Expected Return, Varian dan Standar Deviasi, serta Kovarian Saham</i>	3
2.4 Portofolio	4
2.5 <i>Model Mean Variance</i>	5
2.6 <i>Model Mean Absolute Deviation</i>	6
2.7 Koefisien Korelasi Kendall's Tau	6
2.8 <i>Kendala Buy-in Threshold</i>	6
2.9 <i>Kendala Cardinality</i>	7
2.10 <i>Sharpe Ratio</i>	7
III METODE	8
3.1 Data	8
3.2 Perangkat Lunak	8
3.3 Prosedur Penelitian	8
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	11
4.1 Deskripsi Data	11
4.2 <i>Return dan Risiko</i>	12
4.3 Kelompok Saham	12
4.4 Pemilihan Saham dari Setiap Kelompok	13
4.5 Korelasi Kendall's Tau	15
4.6 Optimasi Portofolio Menggunakan Model MAD	19
4.7 <i>Sharpe Ratio</i>	21
V SIMPULAN DAN SARAN	23
5.1 Simpulan	23
5.2 Saran	23
DAFTAR PUSTAKA	24
LAMPIRAN	26
RIWAYAT HIDUP	31



DAFTAR TABEL

1	Kombinasi Portofolio	8
2	Data Profil Saham Perusahaan	11
3	Data Harga Saham Harian	11
4	<i>Return</i> dan Risiko Bulanan Saham	12
5	<i>Return</i> dan Risiko Tahunan Saham	12
6	Karakteristik Kelompok Saham	13
7	Saham Terpilih	14
8	Optimasi Portofolio Model MAD	20
9	<i>Sharpe Ratio</i>	22

DAFTAR GAMBAR

1	Kerangka Pemikiran Penelitian	10
2	Hasil Pembagian Kelompok Saham	13
3	Korelasi Kendall's Tau kelompok 1	15
4	Korelasi Kendall's Tau kelompok 2	16
5	Korelasi Kendall's Tau kelompok 3	17
6	Korelasi Kendall's Tau kelompok 4	18

DAFTAR LAMPIRAN

1	Data profil saham perusahaan tercatat di BEI hingga Desember 2024	27
2	Data harga saham harian dari Januari – Desember 2024	29
3	Hasil pengelompokan saham ke dalam empat kelompok	30