

**OPTIMASI PORTOFOLIO MENGGUNAKAN METODE MEAN-
VARIANCE DENGAN L1-REGULARIZATION SAHAM
JAKARTA ISLAMIC INDEX (JII)**

SKRIPSI



Oleh:

AZIZAH THOHIROH

NIM. 21030031/2021

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

2025

**OPTIMASI PORTOFOLIO MENGGUNAKAN METODE MEAN-
VARIANCE DENGAN L1-REGULARIZATION SAHAM
JAKARTA ISLAMIC INDEX (JII)**

SKRIPSI

*Diajukan sebagai salah satu persyaratan guna memperoleh gelar
Sarjana Sains*



Oleh:

AZIZAH THOHIROH

NIM. 21030031/2021

PROGRAM STUDI MATEMATIKA

DEPARTEMEN MATEMATIKA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS NEGERI PADANG

2025

PERSETUJUAN SKRIPSI

OPTIMASI PORTOFOLIO MENGGUNAKAN METODE *MEAN-VARIANCE* DENGAN *L1-REGULARIZATION* SAHAM JAKARTA ISLAMIC INDEX (JII)

Nama : Azizah Thohiroh
NIM : 21030031
Program Studi : Matematika
Departemen : Matematika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, September 2025

Disetujui oleh,

Pembimbing



Muhammad Subhan, S.Si., M.Si.
NIP. 197011261999031002

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama : Azizah Thohiroh
NIM : 21030031
Program Studi : Matematika
Departemen : Matematika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

OPTIMASI PORTOFOLIO MENGGUNAKAN METODE *MEAN-VARIANCE* DENGAN *L1-REGULARIZATION* SAHAM JAKARTA ISLAMIC INDEX (JII)

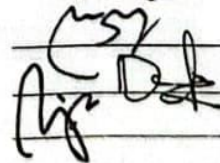
Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Departemen Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

Padang, September 2025

Tim Penguji

	Nama
Ketua	: Muhammad Subhan, S. Si., M.Si.
Anggota	: Dr. Devni Prima Sari, S.Si., M.Sc.
Anggota	: Dr. Meira Parma Dewi, S.Si., M.Kom.

Tanda Tangan



SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Azizah Thohiroh
NIM : 21030031
Program Studi : Matematika
Departemen : Matematika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan, bahwa skripsi saya dengan judul **“Optimasi Portofolio Menggunakan Metode *Mean-Variance* Dengan *L1-Regularization* Saham Jakarta Islamic Index (JII)”** 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.

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

Padang, September 2025

Diketahui oleh,
Ketua Departemen Matematika,



Dr. Suherman, S.Pd., M.Si.
NIP. 196808301999031002

Saya yang menyatakan,

METERAI TEMPEL
BB29FANX005818740

Azizah Thohiroh
NIM. 21030031

Optimasi Portofolio Menggunakan Metode Mean-Variance Dengan L1-Regularization Saham Jakarta Islamic Index (JII)

Azizah Thohiroh

ABSTRAK

Pasar modal merupakan salah satu sarana investasi yang diminati oleh masyarakat, termasuk yang berbasis syariah seperti Jakarta Islamic Index (JII) yang terdiri dari 30 saham syariah dengan likuiditas tinggi. Namun, investasi saham tetap memiliki risiko akibat fluktuasi harga dan kondisi pasar yang tidak menentu. Untuk meminimalkan risiko dan mengoptimalkan keuntungan, diperlukan strategi pembentukan portofolio yang tepat. Metode *Mean-Variance* yang diperkenalkan oleh Markowitz menjadi salah satu teknik populer dalam pembentukan portofolio optimal. Meski demikian, metode ini memiliki kelemahan terkait ketidakstabilan bobot portofolio akibat perubahan kecil pada data historis. Oleh karena itu, penelitian ini mengkaji penerapan *L1-Regularization* pada metode *Mean-Variance* untuk menghasilkan portofolio yang lebih stabil, sederhana, dan efisien.

Penelitian ini bertujuan untuk membentuk portofolio saham yang optimal menggunakan metode *Mean-Variance* dengan *L1-Regularization* pada saham-saham JII, dan menganalisis pengaruh *L1-Regularization* terhadap peningkatan kinerja portofolio dibandingkan metode *Mean-Variance* tanpa *L1-Regularization*. Data yang digunakan berupa data historis harga penutupan saham JII yang diseleksi sesuai kriteria penelitian. Optimasi bobot portofolio dilakukan dengan fungsi tujuan yang dimodifikasi menggunakan penalti L1, sedangkan kinerja portofolio dievaluasi melalui *Sharpe Ratio*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode *Mean-Variance* dengan *L1-Regularization* mampu menghasilkan portofolio yang optimal dengan distribusi bobot investasi yang lebih seimbang dan terdiversifikasi. Efek *sparsity* dari *L1-Regularization* membuat alokasi bobot lebih terfokus pada saham dengan kinerja historis baik, sehingga risiko portofolio lebih terkendali dan potensi imbal hasil meningkat. Portofolio optimal yang terbentuk terdiri dari tujuh saham, yaitu ADRO, AKRA, ANTM, BRIS, BRMS, MAPI, dan PTBA, dengan bobot masing-masing sebesar 15%, 16%, 9%, 23%, 13%, 13%, dan 11%. Portofolio tersebut menghasilkan *Sharpe Ratio* sebesar 0,70, lebih tinggi dibandingkan portofolio tanpa *L1-Regularization* yang sebesar 0,39, sehingga menunjukkan peningkatan kinerja investasi secara signifikan.

Kata Kunci: Portofolio Optimal, *Mean-Variance*, *L1-Regularization*, Minimasi Risiko, Jakarta Islamic Index

Portfolio Optimization Using the Mean-Variance Method with L1-Regularization of Jakarta Islamic Index (JII) Stocks

Azizah Thohiroh

ABSTRACT

The capital market is one of the investment instruments favored by the public, including the sharia-based market such as the Jakarta Islamic Index (JII), which consists of 30 sharia-compliant stocks with high liquidity. However, stock investment still carries risks due to price fluctuations and uncertain market conditions. Therefore, it is necessary to have an appropriate portfolio formation strategy to minimize risk and optimize returns. The Mean-Variance method introduced by Markowitz is one of the most popular techniques for forming an optimal portfolio. Nevertheless, this method has a weakness related to portfolio weight instability caused by small changes in historical data. Therefore, this study examines the application of L1-Regularization to the Mean-Variance method to produce a more stable, simple, and efficient portfolio.

This study aims to construct an optimal stock portfolio using the Mean-Variance method with L1-Regularization on JII stocks, and analyze the effect of L1-Regularization on improving portfolio performance compared to the Mean-Variance method without L1-Regularization. The data used in this study are historical closing prices of JII constituent stocks selected according to the research criteria. Portfolio weight optimization is performed using an objective function modified with an L1 penalty, while portfolio performance is evaluated through the Sharpe Ratio.

The results of this study indicate that the application of the Mean-Variance method with L1-Regularization produces an optimal portfolio with a more balanced and diversified investment weight distribution. The sparsity effect of L1-Regularization focuses the allocation of weights on stocks with strong historical performance, thereby controlling portfolio risk and increasing potential returns. The optimal portfolio consists of seven stocks: ADRO, AKRA, ANTM, BRIS, BRMS, MAPI, and PTBA, with respective weights of 15%, 16%, 9%, 23%, 13%, 13%, and 11%. This portfolio achieves a Sharpe Ratio of 0,70, which is higher than that of the portfolio without L1-Regularization 0,39, indicating a significant improvement in overall investment performance.

Keywords: Optimal Portfolio, Mean-Variance, L1-Regularization, Risk Minimization, Jakarta Islamic Index

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat serta karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “**Optimasi Portofolio Menggunakan Metode Mean-Variance Dengan L1-Regularization Saham Jakarta Islamic Index (JII)**”. Adapun tujuan penulisan skripsi ini adalah sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Sains di Program Studi Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang. Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis banyak mendapat bimbingan, petunjuk, nasihat, dan semangat dari berbagai pihak. Untuk itu dalam kesempatan ini dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Muhammad Subhan, M.Si., Dosen Pembimbing Skripsi.
2. Ibu Dr. Meira Parma Dewi, S.Si., M. Kom., Dosen Penasihat Akademik dan Dosen Penguji Skripsi.
3. Ibu Dr. Devni Prima Sari, S. Si., M.Sc., Dosen Penguji.
4. Ibu Dr. Riry Sriningsih, S. Si., M. Sc., Koordinator Program Studi Matematika.
5. Bapak Dr. Suherman, S.Pd., M.Si., Kepala Departemen Matematika FMIPA UNP.
6. Bapak dan Ibu Dosen Departemen Matematika yang telah memberikan ilmunya kepada penulis selama proses perkuliahan.

7. Semua pihak yang telah membantu dalam penulisan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Semoga segala dukungan, bantuan, dan bimbingan yang telah diberikan pada penulis dapat menjadi amal ibadah dan mendapat balasan dari Allah SWT. Penulis juga menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Namun demikian, penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat dan menambah ilmu bagi para pembacanya. Aamiin.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Padang, September 2025

Azizah Thohiroh

NIM. 21030031

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian	6
D. Batasan Masalah.....	6
E. Manfaat Penelitian	7
BAB II. KERANGKA TEORITIS	8
A. Investasi.....	8
1. Pengertian Investasi	8
2. Proses Keputusan Investasi	9
B. Saham	10
1. Pengertian Saham.....	10
2. Jenis-Jenis Saham	10
3. Manfaat Saham.....	13
4. Risiko Saham	13
C. Jakarta Islamic Index (JII).....	14
D. <i>Return</i> dan Risiko.....	15
1. <i>Return</i>	15
2. Ekspektasi <i>Return</i>	16
3. Risiko	16
E. Portofolio	18
1. Pengertian Portofolio	18
2. Diversifikasi Portofolio	18
3. Teori Portofolio	19
4. <i>Return</i> Portofolio.....	21
5. Ekspektasi <i>Return</i> Portofolio	22

6. Risiko Portofolio	22
F. Metode <i>Mean-Variance</i>	25
G. <i>L1-Regularization</i>	27
H. <i>Sharpe Ratio</i>	28
BAB III. METODE PENELITIAN.....	29
A. Jenis Penelitian.....	29
B. Jenis dan Sumber Data	29
C. Metode Analisis Data	30
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	33
A. Hasil Penelitian	33
1. Deskripsi Data.....	33
2. <i>Return</i> dan Risiko Saham Individual	34
3. Menentukan Bobot Portofolio Optimal.....	39
4. Evaluasi portofolio	45
5. Uji Portofolio	47
B. Pembahasan	48
BAB V. PENUTUP	50
A. Kesimpulan	50
B. Saran	51
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN.....	54

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Daftar Perusahaan yang Konsisten Masuk JII pada periode 1 Mei 2024 hingga 1 Mei 2025	30
2. Nilai Ekspektasi <i>Return</i> masing-masing Saham	35
3. Nilai Variansi masing-masing Saham	37
4. Nilai Standar Deviasi masing-masing Saham	38
5. Hasil Uji Coba Nilai K	41
6. Hasil Optimasi Bobot Portofolio dengan <i>L1-Regularization</i>	44
7. Hasil Optimasi Bobot Portofolio Tanpa <i>L1-Regularization</i>	45
8. Performa Portofolio	48

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data <i>Historis Closing Price</i> Saham JII yang Konsisten Masuk Periode 1 Mei 2020–30 April 2024.....	54
2. <i>Return</i> Saham JII yang Konsisten Masuk Periode 1 Mei 2020–30 April 2024	56
3. Matriks Kovarian Saham JII yang Konsisten Masuk Periode 1 Mei 2020–30 April 2024	59
4. Nilai Bunga Bebas Risiko (<i>Risk Free Rate</i>) Mei 2020–April 2024.....	60

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dalam dunia keuangan modern, kegiatan investasi menjadi salah satu cara yang paling umum digunakan oleh individu maupun institusi, untuk mengembangkan kekayaan. Individu yang melakukan kegiatan investasi disebut investor. Investasi merupakan penempatan uang atau dana ke dalam bentuk aset pada masa sekarang dengan harapan memperoleh keuntungan pada masa yang akan datang. Secara garis besar, investasi dibedakan dalam dua jenis, di antaranya *real asset* dan *financial asset*. *Real asset* yaitu investasi yang dilakukan dalam bentuk aset berwujud nyata seperti emas, karya seni, dan bangunan. Sedangkan *financial asset* yaitu investasi yang dilakukan pada sektor keuangan seperti obligasi, reksadana, deposito, dan saham (Adnyana, 2020). Tujuan utama dari investasi yaitu untuk memperoleh keuntungan yang optimal dengan tingkat risiko yang dapat diterima oleh investor.

Salah satu investasi yang populer yaitu investasi pasar modal. Pasar modal merupakan tempat untuk melakukan transaksi dengan berbagai jenis instrumen yang bisa dipilih secara bebas oleh investor (Senjaya, 2021). Pasar modal di Indonesia berada di bawah PT. Bursa Efek Indonesia (BEI) sebagai lembaga yang mengatur dan mengelola aktivitas perdagangan efek. Seiring meningkatnya pengetahuan masyarakat tentang investasi berlandaskan prinsip-prinsip syariah, pasar modal syariah hadir sebagai alternatif bagi investor yang ingin menjalankan investasi tanpa melanggar ketentuan syariah. Instrumen pasar modal syariah

meliputi Sukuk, Reksa Dana Syariah, Efek Bangunan Aset Syariah (EBA Syariah), Dana Investasi Real Estat Syariah (DIRE Syariah), serta saham syariah (Al Ghifari *dkk.*, 2021). Saham merupakan tanda bukti kepemilikan seorang atau badan hukum pada suatu perusahaan.

Berdasarkan data yang diperoleh dari BEI (2025), terdapat 955 perusahaan yang sahamnya terdaftar di BEI. Dengan banyaknya jumlah saham yang tersedia di bursa, investor haruslah selektif dalam memilih saham yang tepat untuk dijadikan investasi. Untuk membantu para investor dalam mengambil keputusan investasi, BEI menyusun berbagai indeks saham berdasarkan kriteria tertentu. Indeks saham merupakan indikator statistik yang menggambarkan harga keseluruhan dari sekumpulan saham yang dipilih dengan kriteria dan metode tertentu, serta dievaluasi secara periodik. Salah satu indeks saham yang diterbitkan oleh BEI yaitu Jakarta Islamic Index (JII). Menurut Bursa Efek Indonesia, JII adalah indeks saham berbasis syariah yang pertama kali diperkenalkan di pasar modal Indonesia pada tanggal 3 Juli 2000. Indeks ini bertujuan untuk menjadi pedoman bagi investor yang ingin melakukan investasi sesuai dengan prinsip syariah. Dengan adanya indeks tersebut, investor memperoleh kemudahan dalam memilih saham-saham yang memenuhi kriteria syariah sebagai instrumen dalam berinvestasi. Konstituen JII mencakup 30 saham syariah dengan tingkat likuiditas tertinggi yang terdaftar di BEI dan dievaluasi secara berkala setiap enam bulan sekali.

Meskipun saham-saham yang tergabung dalam JII telah memenuhi prinsip-prinsip syariah dan memiliki tingkat likuiditas yang tinggi, investasi di pasar saham tetap tidak terlepas dari risiko. Risiko tersebut meliputi fluktuasi harga saham, ketidakpastian kondisi ekonomi, perubahan kebijakan pemerintah, hingga faktor

eksternal lainnya. Markowitz dalam Tandelilin, (2010) menjelaskan bahwa “*don't put your eggs in one basket*” atau jangan meletakkan semua telur hanya pada satu keranjang saja, jika keranjang tersebut jatuh maka semua telur yang terdapat dalam keranjang akan pecah. Dalam konteks investasi saham hal ini berarti bahwa, jangan meletakkan semua dana yang dimiliki hanya pada satu saham saja, karena ketika saham tersebut jatuh, maka seluruh dana yang dimiliki akan hilang (Nyoman *dkk.*, 2020). Strategi yang dapat diterapkan untuk meminimalkan risiko investasi yaitu diversifikasi dengan membentuk portofolio saham yang terdiri dari kombinasi saham-saham yang dipilih oleh investor (Paiz Jalaludin *dkk.*, 2025). Portofolio adalah kumpulan atau gabungan dari aset-aset yang dimiliki oleh seseorang, berhubungan dengan bagaimana menempatkan kekayaan ke beberapa saham untuk memaksimalkan keuntungan dengan risiko kecil (Aziz & Saepudin, 2023). Portofolio dengan karakteristik seperti ini disebut portofolio efisien.

Pembentukan portofolio efisien didasari oleh perilaku investor yang cenderung menghindari risiko (*risk averse*), yaitu ketika seorang investor dihadapkan dua investasi dengan *return* yang sama tetapi risiko yang berbeda, maka investor tersebut akan memilih investasi yang memiliki risiko yang lebih rendah. Begitu juga sebaliknya ketika investor dihadapkan dua investasi dengan risiko yang sama tetapi *return* yang berbeda, maka investor tersebut akan memilih investasi yang memiliki *return* yang lebih tinggi (Lubis, 2016). Dengan kata lain, portofolio efisien adalah portofolio yang mempunyai nilai *return* harapan maksimum dan tingkat risiko yang minimal. Salah satu tantangan yang sering dihadapi oleh investor pemilik modal adalah ketika mereka harus membuat keputusan dalam kondisi yang penuh ketidakpastian untuk memutuskan saham mana yang layak

dipilih dan diprioritaskan dalam portofolionya. Investor yang berpikir secara rasional, tentu akan cenderung memilih portofolio yang memberikan hasil optimal. Portofolio optimal adalah portofolio yang menjadi pilihan investor dari kumpulan portofolio yang efisien (Santoso *dkk.*, 2023).

Diantara metode yang dapat digunakan dalam pembentukan portofolio optimal yaitu metode *Mean-Variance*. Metode ini ditemukan oleh Markowitz (1952) merupakan salah satu model dalam penyelesaian masalah optimasi portofolio (Azizah *dkk.*, 2021). Metode *Mean-Variance* dalam menentukan solusi yang optimal dengan menghitung nilai *return* yang diharapkan dan variansi *return* dari data historis (Aziz & Saepudin, 2023). Menurut Chandra dan Hapsari (2013) hasil alokasi dana masing-masing saham menjadi faktor penentu portofolio yang optimal, maka untuk metode *Mean-Variance* terutama dengan menggunakan software yang berkembang pada saat ini menjadi daya tarik tersendiri bagi investor awam karena selain mudah dimengerti investor juga tidak perlu melakukan analisis secara teknikal maupun fundamental dalam menentukan alokasi dana saham dalam portofolio. Dengan menggunakan metode *Mean-Variance* dapat membantu investor dalam menentukan kombinasi aset-aset dengan menentukan bobot dari saham yang menghasilkan risiko yang minimal dengan *return* yang terukur. Namun pada praktiknya metode ini terdapat kelemahan utama yaitu ketidakstabilan komputasi, yang menjadikan portofolio yang terbentuk tidak praktis. Sedikit perubahan variasi dari *return* yang diharapkan, volatilitas, atau korelasi antar aset itu menyebabkan fluktuasi yang signifikan dalam perhitungan bobot portofolio optimal (Brodie *dkk.*, 2009). Untuk mengatasi masalah ini dengan pendekatan berbasis L1-*Regularization* pada fungsi tujuan dari metode *Mean-Variance* agar optimasi

portofolio menghasilkan portofolio yang lebih stabil dan tahan terhadap pergeseran kondisi pasar dan data masukan.

Metode *L1-Regularization*, yang dikenal juga dengan *Lasso* (*least absolute shrinkage and selection operator*), sering digunakan untuk mengatasi masalah *overfitting* serta melakukan seleksi fitur dalam model (Sadik dkk., 2024). *L1-Regularization* bekerja dengan menambahkan penalti terhadap norma L1 bobot portofolio, sehingga hanya aset yang benar-benar optimal yang mendapatkan bobot tidak nol. Dengan kata lain, metode ini menghasilkan aset terpilih dengan *sparse*: yaitu hanya terdiri dari sejumlah kecil aset dengan bobot signifikan yang memungkinkan investor untuk membangun portofolio yang lebih sederhana, stabil, dan efisien. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Aziz & Saepudin, (2023) didapatkan hasil bahwa dengan menerapkan *L1-Regularization* dalam metode *Mean-Variance* dapat meningkatkan performa portofolio yang dihasilkan dengan nilai *Sharpe Ratio* lebih tinggi sebesar 0,63 dibandingkan dengan metode *Mean-Variance* tanpa menggunakan *L1-Regularization* dengan nilai *Sharpe Ratio* yang lebih rendah sebesar 0,38.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **“OPTIMASI PORTOFOLIO MENGGUNAKAN METODE *MEAN-VARIANCE* DENGAN *L1-REGULARIZATION* SAHAM JAKARTA ISLAMIC INDEX (JII)”**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka penulis dapat merumuskan masalah dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana penerapan metode *Mean-Variance* dengan *L1-Regularization* dalam membentuk portofolio optimal pada saham-saham Jakarta Islamic Index (JII) ?
2. Bagaimana pengaruh penerapan *L1-Regularization* dalam meningkatkan kinerja portofolio dibandingkan dengan metode *Mean-Variance* tanpa *L1-Regularization* ?

C. Tujuan Penelitian

1. Membentuk sebuah portofolio saham yang optimal menggunakan metode *Mean-Variance* dengan *L1-Regularization* saham Jakarta Islamic Index (JII).
2. Mengetahui seberapa besar pengaruh *L1-Regularization* dalam meningkatkan performa portofolio yang dihasilkan jika dibandingkan dengan metode *Mean-Variance* tanpa *L1-Regularization*.

D. Batasan Masalah

Data saham yang digunakan yaitu 5 tahun terakhir yaitu pada periode 1 Mei 2020–1 Mei 2025. Menggunakan data harga penutupan (*Close*) saham harian yang diakses dari situs <https://finance.yahoo.com/>.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk berbagai kepentingan, di antaranya sebagai berikut:

1. Bagi Investor Maupun Calon Investor

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan masukan dalam pengambilan keputusan investasi yang optimal khususnya perusahaan yang terdaftar di Jakarta Islamic Index (JII).

2. Bagi Penulis

Dapat mengaplikasikan ilmu manajemen investasi khususnya bidang keuangan dan statistika yang telah diperoleh selama perkuliahan dalam optimasi portofolio menggunakan metode *Mean-Variance* dengan *L1-Regularization*.

3. Bagi Akademik

Dapat memberikan masukan dan informasi yang bermanfaat bagi bidang akademik maupun praktisi.

4. Bagi Peneliti Selanjutnya

Dapat memberikan masukan bagi peneliti selanjutnya dan menjadikan penelitian ini sebagai informasi pelengkap dalam penyusunan penelitian yang sejenis.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai optimasi portofolio menggunakan metode *Mean-Variance* dengan *L1-Regularization* saham Jakarta Islamic Index (JII) periode penelitian, diperoleh Kesimpulan sebagai berikut:

1. Penerapan metode *Mean-Variance* dengan *L1-Regularization* mampu menghasilkan portofolio yang optimal dengan distribusi bobot investasi yang lebih seimbang dan terdiversifikasi. Efek *sparsity* dari *L1-Regularization* membuat bobot saham lebih terarah kepada saham-saham yang memiliki kinerja historis baik, sekaligus mengurangi bobot pada saham yang kontribusi rendah. Dengan demikian, risiko portofolio menjadi lebih terkendali dan potensi imbal hasil dapat dioptimalkan.
2. Pengaruh *L1-Regularization* terhadap kinerja portofolio terbukti signifikan dibandingkan metode *Mean-Variance* tanpa *L1-Regularization*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa portofolio dengan *L1-Regularization* memperoleh *Sharpe Ratio* sebesar 0,70, sedangkan portofolio tanpa *L1-Regularization* hanya sebesar 0,39. Perbedaan ini menandakan bahwa hasil *L1-Regularization* dapat meningkatkan rasio imbal hasil terhadap risiko secara nyata, sehingga memberikan performa investasi yang lebih optimal.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, penulis menyampaikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Bagi Investor

Penerapan *L1-Regularization* dalam pembentukan portofolio dapat menjadi strategi investasi yang efektif karena terbukti mampu meningkatkan *Sharpe Ratio* dan menghasilkan portofolio yang terdiversifikasi dengan risiko yang lebih terkendali. Meskipun demikian, investor tetap perlu memperhatikan dinamika pasar dan melakukan evaluasi secara berkala agar strategi yang digunakan tetap relevan dengan kondisi pasar terkini.

2. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini dapat diperluas dengan menguji metode ini pada indeks saham lain atau menggunakan periode waktu yang berbeda untuk melihat konsistensi dari kinerja strategi *L1-Regularization* dalam kondisi pasar yang bervariasi.

3. Penelitian ini menggunakan data historis dalam proses pembentukan portofolio, penelitian selanjutnya dapat mengembangkan model prediksi *return* dan volatilitas menggunakan pendekatan *machine learning* atau *time series* agar pembentukan portofolio menjadi adaptif terhadap perubahan pasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnyana, I.M. 2020. *Menajemen Investasi dan Portofolio*. Jakarta Selatan: LPU-UNAS.
- Aziz, R.M. & Saepudin, D. 2023. Optimasi Portofolio Saham IDX30 Menggunakan Metode *Mean-Variance* dengan Shrinkage dan L1-Regularization. *e-Proceeding of Engineering*, 10: 4953. Tersedia di <https://finance.yahoo.com/>.
- Azizah, K.N., Saepudin, D. & Gunawan, P.H. 2021. Optimasi Portofolio Saham LQ45 dengan mempertimbangkan Prediksi *Return* menggunakan Metode Holt Winter. *e-Procceding of Engineering*, 8.
- Brodie, J., Daubechies, I., De Mol, C., Giannone, D. & Loris, I. 2009. Sparse and stable Markowitz portfolios. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 106(30): 12267–12272.
- Bursa Efek Indonesia 2010. *Buku Panduan Indeks Harga Saham BEI*. Jakarta.
- Dai, Z. & Kang, J. 2021. Some new efficient mean–variance portfolio selection models. *International Journal of Finance & Economics*.
- Dai, Z. & Wen, F. 2018. A generalized approach to sparse and stable portfolio optimization problem. *Journal of Industrial & Management Optimization*, 14(4): 1651–1666.
- Desiyanti, R. 2017. *Teori Investasi Dan Portofolio*. 2 ed. Padang: Universitas Bung Hatta.
- Al Ghifari, R.A., Kristianingsih, K. & Tamara, D.A.D. 2021. Analisis Pengaruh Variabel Makroekonomi Terhadap Jakarta Islamic Index. *Journal of Applied Islamic Economics and Finance*, 2(1): 75–83.
- Lila, N., Saraswati, K.A. & Kholidah, H. 2019. Efficient portfolio composition of Indonesian Islamic bank financing. *Entrep. Sustain*, 7(1): 34–43.
- Lubis, T.A. 2016. *Manajemen Investasi dan Perilaku Keuangan*. Jambi: Salim Media Indonesia .
- Martin, R. 2021. A..PyPortfolioOpt: portfolio optimization in Python. *Journal of Open Source Software*, 6(61): 3066.
- Nyoman, I., Negara, W., Langi, Y. & Manurung, T. 2020. Analisis Portofolio Saham Model *Mean-Variance* Markowitz Menggunakan Metode Lagrange. *Journal Matematika dan Aplikasi*, 9(2): 173–180. Tersedia di <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/decartesian>.
- Paiz Jalaludin, Royyan Amigo, Laelatul Maziyah Wildan Mufaridho, Ani Nuraini & Dewi Susanawati 2025. Optimasi Portofolio Menggunakan Metode *Mean-Variance* Efficient Portofolio (MVEP) Pada Saham LQ45. *Jurnal Lentera Akuntansi*, 9(2): 267–274. Tersedia di <https://plj.ac.id/ojs/index.php/jrakt/article/view/1398>.

- Sadik, S., Et-Tolba, M. & Nsiri, B. 2024. A Modified Adaptive Sparse-Group LASSO Regularization for Optimal Portfolio Selection. *IEEE Access*, 12: 107337–107352.
- Safrina, E. & Firdaus 2024. Perbandingan Saham Syariah Dan Saham Konvensional Dinilai Dari Aspek Profitabilitas Dan Dividen Pada Perusahaan JII Dan LQ45. *MBISKU: Jurnal Manajemen Bisnis dan Keuangan*, 1(2): 112–124. Tersedia di <https://ejournal.kampusmelayu.ac.id/index.php/MBISKU/article/view/844>.
- Santoso, A., Syahputri, A. & Puspita, G. 2023. *Manajemen Investasi dan Portofolio*. Purbalingga.
- Senjaya, I.L. 2021. Analisis Valuasi Saham BUMN Menggunakan Metode Dividen Discounted Model dan Economic Value Added. *Jurnal Administrasi Bisnis*, 17(2): 115–128.
- Suharyadi & Purwanto, S.K. 2016. *Statistika untuk Ekonomi dan Keuangan Modern*.
- Tandelilin, E. 2010. *Portofolio dan Investasi*. Pertama ed. Yogyakarta: Karnisius.
- Wisambudi, M.B., Sudiana, N. & Topowijono 2014. Analisis Pembentukan Portofolio Optimal Menggunakan Model Infeks Tunggal (Studi Pada Saham Jakarta Islamic Index (JII) Periode 2011-2013). *Jurnal Administrasi Bisnis (JAB)*, 12.
- Wulanditya, P., Salman, Kautsar, R. & Farid, M. 2012. Bukti Empiris Pengungkapan Sukarela pada Jakarta Islamic Index (JII). *The 1st Islamic Economic and Finance Research Forum, UIN Sultan Syarif Kasim*.