

OPTIMALISASI PORTOFOLIO INVESTASI SAHAM INDEKS IDX-MES BUMN 17 MENGGUNAKAN METODE *MEAN-SEMIVARIANCE*

Yossyifa Zahra Permata



**PROGRAM STUDI AKTUARIA
SEKOLAH SAINS DATA, MATEMATIKA, DAN INFORMATIKA
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**

- 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 “Optimalisasi Portofolio Investasi Saham Indeks IDX-MES BUMN 17 Menggunakan Metode *Mean-Semivariance*” 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, Juli 2026

Yossyifa Zahra Permata
G5402221036

- 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.

ABSTRAK

YOSSYIFA ZAHRA PERMATA. Optimalisasi Portofolio Investasi Saham Indeks IDX-MES BUMN 17 Menggunakan Metode *Mean-Semivariance*. Dibimbing oleh ENDAR HASAFAH NUGRAHANI dan RETNO BUDIARTI.

Indeks IDX-MES BUMN 17 memuat saham syariah BUMN dan afiliasinya yang likuid serta berfundamental kuat, tetapi kajian portofolio berbasis penurunan risiko masih terbatas. Penelitian ini bertujuan membentuk portofolio optimal konstituen IDX-MES BUMN 17 dengan metode *mean-semivariance* (MSV) dan membandingkan kinerjanya dengan *mean-variance* (MV) melalui *Sharpe Ratio*. Data berupa harga penutupan harian Januari–Desember 2024 dari 14 saham berdata lengkap; enam saham dengan *expected return* positif dipilih sebagai kandidat. Matriks *semivariance-semicovariance* dibentuk menggunakan *return* harian IHSG sebagai *benchmark*, lalu bobot dioptimisasi melalui *quadratic programming* dengan kendala non-negatif. Portofolio MSV optimal terdiri atas IPCC (38,68%), PTBA (27,12%), PGAS (13,99%), ELSA (11,80%), dan BRIS (8,42%). Portofolio ini menghasilkan *expected return* harian 0,000953, *downside deviation* 0,005626, dan *Sharpe Ratio* 0,12827. Hasil ini menunjukkan MSV memberi kinerja lebih baik dan lebih sesuai bagi investor *risk averse* pada saham syariah BUMN.

Kata kunci: IDX-MES BUMN 17, *mean-semivariance*, optimalisasi portofolio, risiko penurunan, *Sharpe Ratio*

ABSTRACT

YOSSYIFA ZAHRA PERMATA. Optimization of IDX-MES BUMN 17 Stock Investment Portfolio Using the Mean-Semivariance Method. Supervised by ENDAR HASAFAH NUGRAHANI and RETNO BUDIARTI.

The IDX-MES BUMN 17 index consists of liquid, fundamentally strong Islamic SOE and affiliated stocks, yet portfolio studies using downside risk remain limited. This study aimed to construct an optimal IDX-MES BUMN 17 portfolio using *mean-semivariance* (MSV) and compare its performance with *mean-variance* (MV) through the Sharpe Ratio. The data were daily adjusted closing prices from January to December 2024 for 14 stocks with complete records; six stocks with positive expected returns were selected. The semivariance-semicovariance matrix was built using daily IDX Composite returns as the benchmark, and the weights were optimized by quadratic programming with non-negative constraints. The optimal MSV portfolio consisted of IPCC (38.68%), PTBA (27.12%), PGAS (13.99%), ELSA (11.80%), and BRIS (8.42%). It produced a daily expected return of 0,000953, downside deviation of 0,005626, and Sharpe Ratio of 0,12827. These results indicate that MSV provides better portfolio performance and is more suitable for risk averse investors in Islamic SOE stocks.

Keywords: downside risk, IDX-MES BUMN 17, mean-semivariance, portfolio optimization, Sharpe Ratio

OPTIMALISASI PORTOFOLIO INVESTASI SAHAM INDEKS IDX-MES BUMN 17 MENGGUNAKAN METODE *MEAN-SEMIVARIANCE*

Yossyifa Zahra Permata

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
2026**



@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 : Optimalisasi Portofolio Investasi Saham Indeks IDX-MES
BUMN 17 Menggunakan Metode *Mean-Semivariance*

Nama : Yossyifa Zahra Permata

NIM : G5402221036

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Prof. Dr. Ir. Endar Hasafah Nugrahani, M.S.

Pembimbing 2:

Dr. Ir. Retno Budiarti, M.S.

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:

Dr. Ir. I Gusti Purnaba, DEA.
196512181990021001

Tanggal Ujian:
17 Juli 2026

Tanggal Lulus:

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Agustus 2025 sampai bulan April 2026 ini ialah portofolio saham syariah, dengan judul “Optimalisasi Portofolio Investasi Saham Indeks IDX-MES BUMN 17 Menggunakan Metode *Mean-Semivariance*”.

Oleh karena itu, ungkapan terima kasih sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada:

1. Kedua orang tua serta adik penulis yang tiada henti memberikan dukungan penuh dan kasih sayang selama menempuh pendidikan dan penulisan karya ilmiah, sehingga penulis dapat menyelesaikan karya ilmiah ini dengan baik.
2. Ibu Prof. Dr. Ir. Endar Hasafah Nugrahani, M.S. selaku dosen pembimbing I dan Ibu Dr. Ir. Retno Budiarti, M.S. selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan arahan, saran, motivasi, dan ilmu pengetahuan yang diberikan kepada penulis selama menyelesaikan karya ilmiah ini.
3. Seluruh dosen dan tenaga kependidikan Program Studi Aktuaria SSMI IPB atas segala ilmu dan bantuan yang telah diberikan selama perkuliahan dan penyusunan karya ilmiah ini.
4. Teman-teman terdekat penulis: Risma, Nabiilah, Bintang, Rayna, Salma, Bagus, Dendy, Feri, Rifkhi, Nadine, atas kebersamaan, dukungan, semangat, serta tempat berbagi cerita selama masa studi dan penyusunan karya ilmiah ini.

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

Bogor, Juli 2026

Yossyifa Zahra Permata

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	ix
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Pasar Modal Syariah Indonesia	4
2.2 Indeks IDX-MES BUMN 17	4
2.3 Investasi dan Saham	5
2.4 <i>Return Saham dan Expected Return</i>	5
2.5 Portofolio Investasi	6
2.6 Risiko Investasi	6
2.7 <i>Semivariance dan Semicovariance</i>	7
2.8 Metode <i>Mean-Semivariance</i>	8
2.9 Metode <i>Mean-Variance</i>	9
2.10 <i>Sharpe Ratio</i>	9
III METODE PENELITIAN	11
3.1 Data dan Perangkat Lunak	11
3.2 Asumsi Penelitian	11
3.3 Tahapan Analisis Data	11
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	14
4.1 Statistika Deskriptif	14
4.2 Seleksi Saham Kandidat Portofolio	16
4.3 Perhitungan <i>Semivariance</i> dan <i>Semicovariance</i>	17
4.4 Optimalisasi Portofolio	19
4.5 <i>Expected Return</i> dan Risiko Portofolio	20
4.6 Evaluasi Kinerja Portofolio	21
V SIMPULAN DAN SARAN	22
5.1 Simpulan	22
5.2 Saran	22
DAFTAR PUSTAKA	23
LAMPIRAN	25
RIWAYAT HIDUP	33