

**OPTIMALISASI PORTOFOLIO SYARIAH: PENDEKATAN SCAPM-
ZAKAT DENGAN ESTIMASI RISIKO VAR-MONTE CARLO PADA
INDEKS JII TAHUN 2015-2024**



SKRIPSI

**DIAJUKAN KEPADA FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS ISLAM
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA
SEBAGAI SALAH SATU SYARAT MEMPEROLEH GELAR
SARJANA EKONOMI**

OLEH:

WILDAN CHASANI

NIM: 21108030087

**STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN KEUANGAN SYARIAH
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS ISLAM
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

2025

**OPTIMALISASI PORTOFOLIO SYARIAH: PENDEKATAN SCAPM-
ZAKAT DENGAN ESTIMASI RISIKO VAR-MONTE CARLO PADA
INDEKS JII TAHUN 2015-2024**



SKRIPSI

**DIAJUKAN KEPADA FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS ISLAM
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA
SEBAGAI SALAH SATU SYARAT MEMPEROLEH GELAR
SARJANA EKONOMI**

OLEH:

WILDAN CHASANI

NIM: 21108030087

DOSEN PEMBIMBING:

Dr. SHULHAH NURULLAILY, S.H.I., M.E.I

NIP: 19830608 201503 2 003

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN KEUANGAN SYARIAH
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS ISLAM
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

2025

HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS ISLAM

Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 550821, 512474 Fax. (0274) 586117 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-1166/Un.02/DEB/PP.00.9/08/2025

Tugas Akhir dengan judul : OPTIMALISASI PORTOFOLIO SYARIAH: PENDEKATAN SCAPM-ZAKAT
DENGAN ESTIMASI RISIKO VAR-MONTECARLO PADA INDEKS JII TAHUN
2015-2024

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : WILDAN CHASANI
Nomor Induk Mahasiswa : 21108030087
Telah diujikan pada : Rabu, 16 Juli 2025
Nilai ujian Tugas Akhir : A-

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang
Shulhah Nurullaili, S.H.I., M.E.I.
SIGNED

Valid ID: 68872433948be



Penguji I
Sunarsih, S.E., M.Si
SIGNED

Valid ID: 6888652032aaf



Penguji II
Muhfiatur, S.E.I., M.E.I.
SIGNED

Valid ID: 688629937aaf2



Yogyakarta, 16 Juli 2025
UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam
Prof. Dr. Misnen Ardiansyah, S.E., M.Si., Ak., CA., ACPA.
SIGNED

Valid ID: 6890400212a48

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

Hal : Skripsi Saudara Wildan Chasani
Kepada : Yth. Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
D.I Yogyakarta

Assalamualaikum Warahmatullah Wabarakatuh

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka saya selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudari:

Nama : Wildan Chasani
NIM : 21108030087
Judul Skripsi : Optimalisasi Portofolio Syariah: Pendekatan SCAPM-Zakat dengan Estimasi Risiko VaR-Monte Carlo pada Indeks JII Tahun 2015-2024

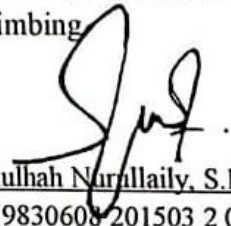
Sudah dapat diajukan kepada Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam Program Studi Manajemen Keuangan Syariah UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam ilmu manajemen keuangan Syariah.

Dengan ini saya mengharapkan agar skripsi di atas dapat segera dimunagiosyahkan. Atas perhatiannya saya ucapkan terimakasih.

Wassalamualaikum Warahmatullah Wabarakatuh

Yogyakarta, 25 Juni 2025

Pembimbing


Dr. Shulhah Nurullailiy, S.H.I., M.E.I
NIP: 19830608 201503 2 003

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Wildan Chasani
NIM : 21108030087
Program Studi : Manajemen Keuangan Syariah
Fakultas : Ekonomi dan Bisnis Islam

Menyatakan dengan sesungguhnya, bahwa skripsi saya yang berjudul: **“Optimalisasi Portofolio Syariah: Pendekatan SCAPM-Zakat dengan Estimasi Risiko VaR-Monte Carlo pada Indeks JII Tahun 2015-2024”** merupakan hasil karya penyusunan sendiri, bukan duplikasi atau karya orang lain kecuali pada bagian yang telah dirujuk dan disebut dalam *body note* dan daftar pustaka. Apabila di lain waktu adanya penyimpangan dalam karya ini, maka tanggung jawab sepenuhnya ada pada penyusun.

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dimaklumi.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Yogyakarta, 25 Juni 2025

Penulis,



Wildan Chasani

NIM. 21108030087

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Hal : Skripsi Saudara Wildan Chasani
Kepada : Yth. Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
D.I Yogyakarta

Assalamualaikum Warahmatullah Wabarakatuh

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka saya selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudari:

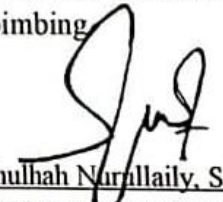
Nama : Wildan Chasani
NIM : 21108030087
Judul Skripsi : Optimalisasi Portofolio Syariah: Pendekatan SCAPM-Zakat dengan Estimasi Risiko VaR-Monte Carlo pada Indeks JII Tahun 2015-2024

Sudah dapat diajukan kepada Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam Program Studi Manajemen Keuangan Syariah UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam ilmu manajemen keuangan Syariah.

Dengan ini saya mengharapkan agar skripsi di atas dapat segera dimunaqosyahkan. Atas perhatiannya saya ucapkan terimakasih.

Wassalamualaikum Warahmatullah Wabarakatuh

Yogyakarta, 25 Juni 2025
Pembimbing


Dr. Shulhah Nurullailiy, S.H.I., M.E.I
NIP: 19830608 201503 2 003

HALAMAN MOTTO

“Allah tidak mengatakan hidup ini mudah. Tetapi Allah berjanji, bahwa sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan”

(QS. Al-in syirah 5-6)

“Success is not final, failure is not fatal: it is the courage to continue that counts.”

(Winston Churchill)

“ Each follows their own orbit.”

(Chi: Chikyū no Undō ni Tsuite)

“Berjalan tak seperti rencana adalah jalan yang sudah biasa. Dan jalan satu-satunya, jalani sebaik kau bisa ”

(GAS: FSTVLST)

“Keterlambatan bukan berarti tidak punya tujuan. Buatlah jeda dan strategi lalu tetap kejar dan lampau”

(ME)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim

Alhamdulillah, segala puji dan syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan kehendaknya. Dengan penuh rasa bahagia dan syukur, saya menyampaikan terima kasih atas terselesaikannya tugas akhir perkuliahan ini.

Dengan segenap hormat dan cinta yang tak terucapkan, skripsi ini saya persembahkan kepada keluarga tercinta terutama kepada bapak dan mama, yang menjadi sandaran dalam diam, dan cahaya dalam setiap langkah. Terima kasih atas kesabaran yang tak pernah putus, doa yang tak pernah lelah, dan kasih yang tak pernah meminta kembali. Semoga karya sederhana ini bisa menjadi jejak kecil dari rasa terima kasih atas segala yang telah kalian korbankan, tanamkan, dan perjuangkan untuk saya.

Tak lupa, ucapan terima kasih yang tulus saya sampaikan kepada semua orang yang menjadi tempat saya berbagi tawa, cerita, dan langkah. Atas segala dukungan, kebersamaan, dan semangat yang pernah hadir di waktu-waktu yang mungkin tak terulang, saya bersyukur. Kehadiran itu, sekecil apa pun, telah menjadi bagian dari kekuatan yang membantu saya menapaki perjalanan ini hingga titik pencapaian ini tercapai.

Terakhir, terima kasih saya sampaikan kepada Wildan Chasani. Untuk diri ini, Untuk setiap langkah yang tetap dijalani, bahkan saat keraguan datang tanpa permisi. Untuk keberanian memikul konsekuensi dari setiap pilihan, dan kesediaan bertahan ketika jalan terasa sunyi dan berat. Untuk tidak pernah berhenti, bahkan saat tak ada tepuk tangan. Terima kasih karena terus belajar, terus mencoba, dan terus percaya bahwa menjadi lebih baik bukan soal hasil cepat, tapi soal memilih untuk tetap melangkah setiap hari.

PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB LATIN

Transliterasi kata-kata arab yang dipakai dalam penyusunan skripsi ini berpedoman pada Surat Keputusan Bersama Menteri Agama dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor: 158/1987 dan 0543b/U/1987.

A. Konsonan Tunggal

Huruf Arab	Nama	Huruf Latin	Keterangan
أ	Alif	Tidak dilambangkan	Tidak dilambangkan
ب	Bā'	b	be
ت	Tā'	t	te
ث	Ṡā'	ṣ	es (dengan titik di atas)
ج	Jīm	j	je
ح	Ḥā'	ḥ	ha (dengan titik di bawah)
خ	Khā'	kh	ka dan ha
د	Dāl	d	de
ذ	Ẓal	ẓ	zet (dengan titik di atas)
ر	Rā'	r	er
ز	Zāi	z	zet
س	Sīn	s	es
ش	Syīn	sy	es dan ye
ص	Ṣād	ṣ	es (dengan titik di bawah)
ض	Ḍād	ḍ	de (dengan titik di bawah)
ط	Ṭā'	ṭ	te (dengan titik di bawah)
ظ	Ẓā'	ẓ	zet (dengan titik di bawah)

ع	‘Ain	‘	koma terbalik (di atas)
غ	Gain	g	ge
ف	Fā’	f	ef
ق	Qāf	q	qi
ك	Kāf	k	ka
ل	Lām	l	el
م	Mīm	m	em
ن	Nūn	n	en
و	Wāwu	w	w
ه	Hā’	h	ha
ء	Hamzah	,	apostrof
ي	Yā’	Y	ye

B. Konsonan Rangkap karena Syaddah Ditulis Rangkap

مُتَعَدِّدَة	Ditulis	<i>Muta’addiah</i>
عَدَّة	Ditulis	<i>‘iddah</i>

C. Ta’ Marbutah

Setiap ta’ marbutah ditransliterasikan sebagai "h," baik ketika berada di akhir kata tunggal maupun di tengah gabungan kata (seperti pada kata yang disambung dengan kata sandang "al"). Aturan ini tidak berlaku untuk kata-kata Arab yang sudah menjadi bagian dari bahasa Indonesia, seperti shalat, zakat, dan sebagainya, kecuali diperlukan bentuk aslinya.

حكمة	Ditulis	<i>Ḥikmah</i>
عَلَّة	Ditulis	<i>‘illah</i>

D. Vokal Pendek dan Penerapannya

Semua *tā'* marbūṭah ditulis dengan h, baik berada pada akhir kata tunggal ataupun berada di tengah penggabungan kata (kata yang diikuti oleh kata *sandang* “al”). Ketentuan ini tidak diperlukan bagi kata-kata Arab yang sudah terserap dalam bahasa Indonesia, seperti shalat, zakat, dan sebagainya kecuali dikehendaki kata aslinya.

ـَ	Fathah	ditulis	A
ـِ	Kasrah	ditulis	i
ـُ	Dammah	ditulis	u
فعل	Fathah	ditulis	<i>fa'ala</i>
ذكر	Kasrah	ditulis	<i>ḡukira</i>
يذهب	Dammah	ditulis	<i>yazhabu</i>

E. Vokal Panjang

1. Fathah + alif	Ditulis	<i>Ā</i>
جاهلية	Ditulis	<i>jāhiliyyah</i>
2. Fathah + yā' mati	Ditulis	<i>ā</i>
تنسى	Ditulis	<i>tansā</i>
3. Kasrah + yā' mati	Ditulis	<i>ī</i>
كريم	Ditulis	<i>karīm</i>
4. Dammah + wāwu mati	Ditulis	<i>ū</i>
فروض	Ditulis	<i>furūd</i>

F. Vokal Rangkap

1. Fathah + yā' mati	Ditulis	<i>Ai</i>
بينكم	Ditulis	<i>bainakum</i>
2. Fathah + wāwu mati	Ditulis	<i>au</i>

قول	Ditulis	<i>qaul</i>
-----	---------	-------------

G. Vokal Pendek yang Berurutan dalam Satu Kata yang dipisahkan dengan Apostof

أَنْتُمْ	Ditulis	<i>a'antum</i>
أَعَدْتُ	Ditulis	<i>u'iddat</i>
لَنْ شَكَرْتُمْ	Ditulis	<i>la'in syakartum</i>

H. Kata Sandang Alif + Lam

1. Bila diikuti huruf *Qamariyyah* maka ditulis dengan menggunakan huruf awal “al”.

الْقُرْآن	Ditulis	<i>al-Qur'ān</i>
الْقِيَاس	Ditulis	<i>al-Qiyās</i>

2. Bila diikuti huruf *Syamsiyyah* ditulis dengan huruf pertama *Syamsiyyah* tersebut.

السَّمَاء	Ditulis	<i>as-Samā'</i>
الشَّمْس	Ditulis	<i>asy-Syams</i>

I. Penulisan Kata-Kata dalam Rangkaian Kalimat

ذَوْنَا لِفُرُوضٍ	Ditulis	<i>ẓawī al-furūd</i>
أَهْلُ السُّنَّةِ	Ditulis	<i>ahl as-sunnah</i>

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kami sampaikan kepada Allah SWT atas limpahan rahmat dan petunjuk-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi berjudul “Optimalisasi Portofolio Syariah: Pendekatan *Sharia-Compliant Assets Pricing Model* (SCAPM) dengan Estimasi *Value at Risk* (VaR) menggunakan Metode Simulasi Monte Carlo pada Indeks JII (*Jakarta Islamic Index*)”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Strata Satu (S1) pada Program Studi Manajemen Keuangan Syariah, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, peneliti menyadari bahwa keberhasilan ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak. Untuk itu, dengan penuh hormat dan rasa terima kasih, penulis ingin menyampaikan apresiasi setulusnya kepada semua pihak yang telah berkontribusi, dengan ini penulis ingin mengucapkan rasa hormat dan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Noorhaidi, S.Ag., M.A., M.Phil., Ph.D. selaku Rektor UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Bapak Prof. Dr. Misnen Ardiansyah, SE., M.Si., Ak., CA., ACPA., selaku Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Bapak Dr. Darmawan, SPd., MAB selaku Kepala Program Studi Manajemen Keuangan Syariah.
4. Bapak Furqonul Haq, S.E.I., M.E.I., selaku Dosen Pembimbing Akademik (DPA) penulis selama menjalani studi.
5. Ibu Dr. Shulhah Nurullaily, S.H.I., M.E.I., selaku Dosen Pembimbing Skripsi (DPS) yang telah memberikan arahan, bimbingan, kritik membangun, serta dukungan selama penulisan skripsi.
6. Seluruh Dosen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberikan ilmu sepanjang perkuliahan.

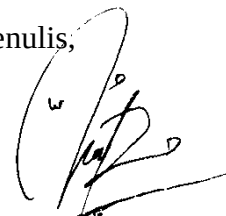
7. Seluruh pegawai dan staf tata usaha Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah membantu dalam proses administrasi selama perkuliahan.
8. Terkhususnya, penulis persembahkan karya ini kepada Bapak dan Mama yang merupakan fondasi hidup dan teladan sepanjang langkah. Terima kasih atas perjuangan tanpa lelah, doa yang tak pernah putus, dan cinta yang selalu menguatkan, meski sering tanpa kata. Berkat keyakinan dan dukungan kalian, penulis mampu menyelesaikan perjalanan ini hingga meraih gelar sarjana. Semoga Bapak dan Mama senantiasa sehat, panjang umur, dan selalu dalam limpahan bahagia.
9. Kepada adiku yang tersayang, Terima kasih tak terhingga atas kasih sayang, doa yang tak pernah putus, dukungan dan motivasi yang berhasil membawa penulis sampai sejauh ini, sehingga akhirnya menyelesaikan studinya hingga sarjana.
10. Kepada seseorang yang sayang sekali tidak dapat disebutkan namanya di sini, namun tak pernah luput dari peran pentingnya. Terima kasih telah hadir di saat-saat paling sunyi, mendengarkan tanpa menghakimi, dan memberi semangat saat saya nyaris kehilangan arah. Terima kasih atas perhatian, dukungan, dan rasa kasih dan sayang yang mungkin tak selalu terucap, tapi saya rasakan sepenuhnya. Kehadiranmu adalah bagian dari perjalanan ini bukan hanya dalam menuntaskan skripsi, tapi juga dalam menyusun ulang diri saya menjadi pribadi yang lebih kuat. *I know too, I'm not good enough, but thank you for love and having me.*
11. Teman terkasih penulis “Barak the Kimps” terima kasih telah menjadi partner bertumbuh penulis beberapa tahun belakang, menjadi teman ngopi baik diangkringan Pak *patient* , bertukar hal-hal bodoh, canda dan tawa serta memberikan semangat dan meyakinkan penulis bahwa segala masalah yang di hadapi selama proses perkuliahan hingga skripsi akan berakhir.

12. Teman-teman Prodi Manajemen Keuangan Syariah yang selalu memberikan dukungan dan semangat kepada penulis, terima kasih telah menjadi bagian dari proses ini, dan mengajak penulis untuk terus bertumbuh, belajar, dan menjadi pribadi yang lebih baik.
13. Terima kasih untuk semua pihak yang telah berkontribusi, meski tidak tertulis namanya satu-persatu. Terima kasih atas kontribusi yang tak terlihat namun terasa dalam setiap halaman karya in
14. *Last but not least*, kepada diri saya sendiri Wildan Chasani. Alhamdulillah, atas izin dan rahmat-Nya, kamu dapat melewati berbagai proses hingga sampai pada titik ini. Terima kasih sudah bertahan sejauh ini. Terima kasih tetap berusaha dan merayakan dirimu sendiri. Terima kasih untuk semua pagi yang kau paksa bangun, malam-malam yang kau lewati dengan kepala penuh, dan hari-hari di mana kau tetap tersenyum walau ingin menyerah. Aku tahu ini berat, tapi kamu berhasil. Aku bangga padamu.

Penulis menyadari bahwa penelitian ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca demi perbaikan di masa mendatang. Akhir kata, penulis berharap hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi kecil dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan bermanfaat bagi pembaca yang berkenan membacanya. Semoga Allah SWT senantiasa memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua.

Yogyakarta, 25 Juni 2025

Penulis,



Wildan Chasani

NIM. 21108030087

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR	ii
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	iv
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB LATIN.....	viii
KATA PENGANTAR	xii
DAFTAR ISI.....	xv
DAFTAR GAMBAR	xix
DAFTAR TABEL.....	xx
DAFTAR LAMPIRAN.....	xxi
ABSTRAK.....	xxii
ABSTRACT.....	xxiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	11
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	12
D. Sistematika Pembahasan	14
BAB II LANDASAN TEORI DAN KAJIAN PUSTAKA.....	16
A. Landasan Teori.....	16

1. <i>Modern Portofolio Theory (MPT)</i>	16
2. <i>Capital Assets Pricing Model (CAPM)</i>	19
3. <i>Sharia-Compliant Assets Pricing Model (SCAPM)</i>	26
4. Investasi Syariah	31
5. Pasar Modal Syariah.....	35
6. Zakat dalam Ekonomi	37
7. <i>Return</i>	39
8. Risiko	41
9. Portofolio Optimal.....	42
10. Diversifikasi Portofolio	44
11. <i>Value at Risk</i>	45
12. Simulasi Monte carlo	47
13. Pengukuran Kinerja.....	50
B. Penelitian Terdahulu.....	52
C. Model Konseptual	58
BAB III METODE PENELITIAN	59
A. Jenis Penelitian	59
B. Populasi dan Sampel	60
C. Definisi Operasional Variabel	63
D. Jenis Data	69
E. Metode Pengumpulan Data	69
F. Instrumen Pengolahan Data.....	70
G. Metode Analisis Data	70

H. Teknik Analisis Data.....	70
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	76
A. Populasi Penelitian	76
B. Sampel Penelitian	80
C. Pembentukan Portofolio Optimal pendekatan <i>Sharia Assets Pricing Model (SCAPM)</i>	83
1. Perhitungan Actual Return Saham Syariah (R_i).....	83
2. Perhitungan Rata-Rata Individual Sampel Penelitian	85
3. Perhitungan <i>Actual Return</i> Pasar.....	87
4. Perhitungan Beta Saham Syariah	88
5. Perhitungan <i>Expected Return</i> Pendekatan SCAPM	90
6. Pemilihan Kategori Saham Efisien.....	92
7. Pemilihan Portofolio Optimal	93
8. Perhitungan Bobot Portofolio Saham Optimal.....	95
D. Menghitung Risiko Portofolio Metode <i>Value at Risk (VaR)</i> dengan Simulasi Monte Carlo.....	96
1. Uji Normalitas	96
2. Perhitungan VaR simulasi Monte Carlo.....	98
E. Menghitung Kinerja Portofolio SCAPM dan Validitas <i>Value at Risk (VaR)</i> Simulasi Monte Carlo.....	102
1. Perhitungan Kinerja Portofolio	102
2. Validitas VaR Simulasi Monte Carlo (<i>Backtesting</i>).....	105
BAB V KESIMPULAN	107
A. Kesimpulan.....	107
B. Keterbatasan Penelitian	108

C. Saran	108
DAFTAR PUSTAKA	110
LAMPIRAN	124
CURRICULUM VITAE	141



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Jumlah Produk Pasar Modal Syariah	
Sumber: Laporan Perkembangan Keuangan Syariah Indonesia (2023)	2
Gambar 1. 2 Jumlah Investor Saham Syariah	
Sumber: Laporan Tahunan Bursa Efek Indonesia Tahun 2019-2023.....	2
Gambar 1. 3 Kapitalisasi Pasar Indeks JII	
Sumber: Otoritas Jasa Keuangan (data diolah Ms. Excel).....	8
Gambar 2. 1 Garis Pasar Modal (Capital Market Line)	
Sumber: Hartono (2016)	22
Gambar 2. 2 Security Market Line (SML)	
Sumber : Hartono (2010)	23
Gambar 2. 3 Model Konseptual	58
Gambar 4. 1 Trend Pergerakan Harga IHSG	
Sumber : Investing.com (diolah).....	77
Gambar 4. 2 Grafik <i>Security Market Line</i> (SML) (diolah Ms.Excel).....	91
Gambar 4. 3 Grafik Alokasi Bobot Portofolio (diolah Ms. Excel)	95
Gambar 4. 4 Hasil Persebaran Q-Q Plot (Di Olah R)	98
Gambar 4. 5 Grafik Distribusi <i>Return</i> Simulasi Montecarlo (di olah R).....	99
Gambar 4. 6 Grafik <i>Sharpe & Sortino Ratio</i> (diolah R).....	104
Gambar 4. 7 Grafik <i>Backtesting VaR-Monte Carlo</i>	106

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Tabel Sampel Penelitian	61
Tabel 3. 2 Rumus SCAPM.....	64
Tabel 4. 1 Tabel Populasi Emiten	78
Tabel 4. 2 Tabel Sampel Emiten.....	81
Tabel 4. 3 Data Total Ri seluruh Emiten	84
Tabel 4. 4 Tabel Rata-Rata Individual	86
Tabel 4. 5 Tabel Perhitungan Actual Return Pasar (Rm)	88
Tabel 4. 6 Tabel Beta Emiten.....	89
Tabel 4. 7 Perhitungan E(Ri) SCAPM.....	90
Tabel 4. 8 Seleksi Saham Efisien.....	92
Tabel 4. 9 Pembentukan Excess Return To Beta.....	94
Tabel 4. 10 Perhitungan Cut Off Point (C*)	94
Tabel 4. 11 Proporsi atau Bobot Portofolio Saham Optimal	95
Tabel 4. 12 Tabel K-S Test Per Saham.....	97
Tabel 4. 13 Hasil Uji Normalitas Multivariat	97
Tabel 4. 14 Tabel Nilai VaR Tingkat Kepercayaan Tertentu	100
Tabel 4. 15 Hasil Rata-Rata nilai VaR.....	101
Tabel 4. 16 Hasil Kinerja Portofolio SCAPM-Zakat.....	103
Tabel 4. 17 Hasil Backtesting Uji Kupiec POF Test	106

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Actual Return.....	124
Lampiran 2 Pemilihan Sampel Emiten	130
Lampiran 3 Syntax Studio R Uji Normalitas	133
Lampiran 4 Syntax Studio R SCAPM VaR-Monte Carlo & Backtesting	135



ABSTRAK

Dengan meningkatnya literasi keuangan Indonesia semakin meningkat juga jumlah investor yang ada di Indonesia. Diperlukan penerapan berinvestasi dengan sesuai prinsip syariah. Penelitian ini bertujuan untuk membentuk dan mengevaluasi portofolio saham syariah optimal menggunakan pendekatan *Sharia-Compliant Asset Pricing Model* (SCAPM) serta mengukur risikonya melalui estimasi *Value at Risk* (VaR) dengan metode simulasi Monte Carlo.

SCAPM digunakan sebagai alternatif CAPM konvensional dengan mengganti *risk-free rate* menjadi zakat, agar selaras dengan prinsip keuangan Islam. Sampel terdiri dari sembilan saham syariah dalam Indeks JII. Hasil menunjukkan bahwa sebagian besar saham bersifat agresif ($\beta > 1$) dan enam saham terpilih sebagai portofolio optimal berdasarkan rasio *Excess Return to Beta*.

Dengan hasil alokasi bobot proporsional ANTM sebesar 7%, ADRO 73,1%, PGAS 7,5%, INCO 6,4% dan PTBA 6%. Estimasi VaR pada tingkat kepercayaan 95% menunjukkan potensi kerugian sebesar Rp16.675.070 atau 16,68% dari nilai portofolio. Validitas model VaR dikonfirmasi melalui Uji Kupiec dengan *p-value* 0,2656. Evaluasi kinerja menggunakan *Sharpe Ratio* (0,10) dan *Sortino Ratio* (0,158) menunjukkan efisiensi rendah, namun Sortino dianggap lebih sesuai dalam konteks syariah karena hanya mempertimbangkan risiko penurunan.

Kata kunci: SCAPM, Portofolio syariah, *Value at Risk*, Monte Carlo, *Sharpe Ratio*, *Sortino Ratio*, Zakat

ABSTRACT

With the rise of financial literacy in Indonesia, the number of investors has also increased, highlighting the need for investment practices aligned with sharia principles. This study aims to construct and evaluate an optimal sharia stock portfolio using the Sharia-Compliant Asset Pricing Model (SCAPM) and to measure its risk through Value at Risk (VaR) estimation via the Monte Carlo simulation method.

SCAPM serves as an alternative to the conventional CAPM by replacing the risk-free rate with zakat to comply with Islamic finance principles. The sample consists of nine sharia stocks from the Jakarta Islamic Index (JII). The results indicate that most stocks are aggressive ($\beta > 1$), with six stocks selected as the optimal portfolio based on the Excess Return to Beta ratio.

The proportional weight allocation results in ANTM 7%, ADRO 73.1%, PGAS 7.5%, INCO 6.4%, and PTBA 6%. The VaR estimation at a 95% confidence level shows a potential loss of IDR 16,675,070 or 16.68% of the portfolio value, validated by the Kupiec Test with a p-value of 0.2656. Performance evaluation using the Sharpe Ratio (0.10) and Sortino Ratio (0.158) indicates low efficiency, although the Sortino Ratio is deemed more appropriate in the sharia context as it only considers downside risk.

Keywords: SCAPM, Sharia Portfolio, Value at Risk, Monte Carlo, Sharpe Ratio, Sortino Ratio, Zakat

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Seiring dengan meningkatnya literasi keuangan syariah di Indonesia, kesadaran masyarakat terhadap investasi yang sesuai dengan prinsip-prinsip syariah juga mengalami pertumbuhan yang signifikan. Berdasarkan data yang dirilis oleh Badan Pusat Statistik (2024), mayoritas penduduk Indonesia menganut agama Islam, dengan jumlah umat Muslim mencapai sekitar 207 juta jiwa, atau setara dengan 87,2 persen dari total populasi nasional. Data dari Otoritas Jasa Keuangan (2023) menunjukkan bahwa industri keuangan syariah di Indonesia terus berkembang dengan total aset keuangan syariah di Indonesia, tidak termasuk saham syariah, telah mencapai Rp2.582,25 triliun pada akhir desember 2023, meningkat dari tahun sebelumnya.

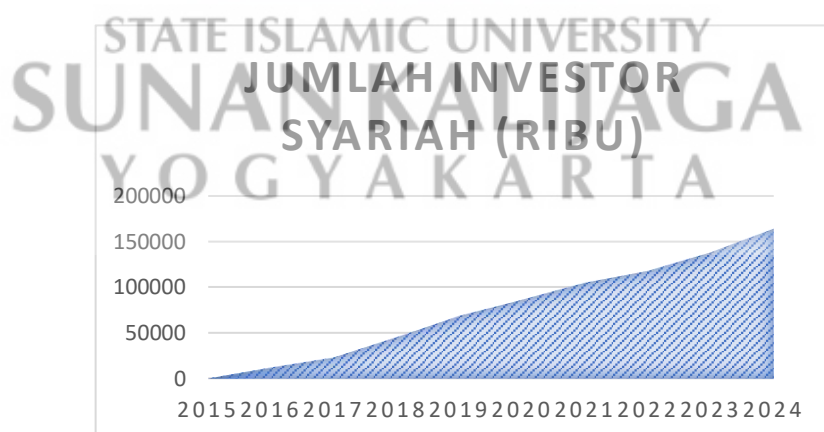
Hal ini mencerminkan semakin tingginya minat masyarakat terhadap instrumen keuangan syariah, termasuk dalam investasi di pasar modal. Menteri Keuangan, Sri Mulyani Indrawati, mengungkapkan bahwa besarnya potensi yang dimiliki Indonesia memberikan peluang strategis untuk memperluas sektor keuangan dan ekonomi syariah. Hal ini diyakini dapat mendukung pencapaian tujuan inklusi keuangan secara menyeluruh, termasuk mendorong pertumbuhan dan penguatan sistem keuangan syariah nasional (KNEKS, 2024).

PRODUK	JUMLAH	NILAI EFEK SYARIAH (Rp Triliun)	% MARKET SHARE NILAI EFEK
Saham	637	6.145,96	52,68%
Sukuk Korporasi melalui Penawaran Umum	234	45,37	9,79%
Reksa Dana	273	42,78	8,53%
Surat Berharga Negara*	82	1.446,40	20,15%

Gambar 1. 1 Jumlah Produk Pasar Modal Syariah

Sumber: Laporan Perkembangan Keuangan Syariah Indonesia (2023)

Berdasarkan Laporan Perkembangan Keuangan Syariah Indonesia (2023), sektor pasar modal syariah menunjukkan tren pertumbuhan yang positif. Hal ini tercermin dari peningkatan jumlah instrumen syariah, di antaranya saham syariah yang telah mencapai 637 emiten. Selain itu, *outstanding* sukuk korporasi dan sukuk negara masing-masing mencatatkan kenaikan tahunan (*year-on-year*) sebesar 6,52% dan 7,53%. Meskipun jumlah reksa dana syariah aktif mengalami sedikit penurunan sebesar 0,63%, kenaikan pada Nilai Aktiva Bersih (NAB) mampu menutupi kelemahan tersebut.



Gambar 1. 2 Jumlah Investor Saham Syariah

Sumber: Laporan Tahunan Bursa Efek Indonesia Tahun 2019-2023

Pertumbuhan ini juga didukung oleh peningkatan jumlah investor syariah, yang mengalami tren naik secara konsisten mulai dari tahun 2015, kemudian dari 5.000 investor pada tahun 2019 menjadi 164.000 pada tahun 2024. Kenaikan tersebut mencerminkan peningkatan kesadaran masyarakat terhadap investasi yang berbasis prinsip syariah. Pertumbuhan signifikan terjadi pada tahun 2021, yang mencatat lonjakan investor lebih dari 19.000 orang dibandingkan tahun sebelumnya, menandakan bahwa pasar modal syariah memiliki daya tarik tinggi sebagai alternatif investasi yang prospektif dan berkelanjutan (Bursa Efek Indonesia, 2024).

Brown dan Reilly (2009) dalam Nuzula dan Nurlaily (2020) investasi adalah tindakan di mana seseorang diharuskan menempatkan sejumlah uangnya saat ini dengan harapan mendapatkan keuntungan yang lebih besar di masa mendatang. Pasar modal syariah merupakan bagian dari sistem keuangan syariah yang menawarkan berbagai instrumen investasi berbasis syariah, seperti saham syariah, sukuk (obligasi syariah), dan reksa dana syariah. Keberadaan pasar modal syariah memberikan alternatif bagi investor yang ingin berinvestasi sesuai dengan prinsip Islam tanpa harus berpartisipasi dalam transaksi yang mengandung unsur *riba*, *gharar*, atau *maysir*.

Dalam praktiknya, investasi dalam saham syariah tidak cukup hanya dengan memastikan kehalalan dari segi jenis usaha emiten atau kepatuhan struktur keuangan terhadap prinsip syariah (Abdullah et al., 2007). Selain itu, yang tak kalah penting adalah bagaimana investor menyusun portofolio investasi mereka secara menyeluruh melalui proses yang juga *sharia compliant*. Dengan kata lain, pembentukan portofolio syariah tidak hanya menyangkut "apa yang dipilih", tetapi

juga "bagaimana cara memilihnya". Islam mengajarkan prinsip kehati-hatian (*prudence*) dalam mengelola harta, sebagaimana ditegaskan dalam firman Allah SWT :

وَلَا تُؤْتُوا السُّفَهَاءَ أَمْوَالَكُمُ الَّتِي جَعَلَ اللَّهُ لَكُمْ قِيَمًا وَارْزُقُوهُمْ فِيهَا وَاكْسُوهُمْ وَقُولُوا لَهُمْ

قَوْلًا مَّعْرُوفًا ﴿٥﴾

Artinya : “Janganlah kamu serahkan kepada orang-orang yang belum sempurna akal nya harta (mereka yang ada dalam kekuasaanmu) yang dijadikan Allah sebagai pokok kehidupan. Berilah mereka belanja dan pakaian (darinya) dan ucapkanlah kepada mereka perkataan yang baik.” (Q.S. An-Nisa: 5)¹

Ayat ini menekankan pentingnya perlindungan terhadap aset atau harta sebagai bagian dari maqashid syariah, yaitu menjaga harta (*hifzh al-mal*) (Adib, 2025). Oleh karena itu, proses penyusunan dan pengelolaan portofolio tidak dapat dilepaskan dari prinsip keadilan, keterukuran risiko, dan rasionalitas investasi yang tidak mengandung unsur riba, maysir, maupun gharar (Haikal et al., 2024).

Dalam Islam, menjaga harta (*hifz al-māl*) merupakan bagian dari tujuan utama *maqāsid al-sharī'ah*. Harta bukan hanya dilindungi dari kerusakan atau penyalahgunaan, tetapi juga harus dikembangkan melalui investasi yang sesuai syariah. Investasi ini tidak boleh mengandung unsur riba, gharar, maupun maysir, dan harus dilakukan dengan prinsip keadilan dan keterukuran risiko (Lim et al., 2023; Tlemsani et al., 2023). Oleh karena itu, penyusunan portofolio syariah harus mencerminkan akhlak investasi Islami yang tidak hanya berorientasi pada keuntungan, tetapi juga keberkahan.

Konsep portofolio investasi pertama kali dikenalkan oleh Markowitz melalui

¹ Al-Qur'an, ([4]:5)

analogi sederhana, yaitu menempatkan telur di beberapa keranjang daripada hanya di satu keranjang untuk mengurangi risiko pecahnya telur (Markowitz, 1952). Pembentukan portofolio atau diversifikasi dilakukan dengan cara memilih kombinasi aset yang dapat meminimalkan risiko investasi tanpa mengurangi tingkat pengembalian yang diharapkan. Selain itu, pengukuran kinerja portofolio menjadi langkah penting untuk menilai apakah tujuan investasi telah tercapai. Menurut Hartono (2010), keberhasilan seorang investor dalam mencapai tujuannya harus diukur dengan membandingkan kinerja portofolio terhadap tolak ukur atau target yang telah ditetapkan.

Namun demikian, hingga saat ini pendekatan yang digunakan dalam pembentukan portofolio syariah masih banyak yang mengadopsi metode konvensional, seperti Markowitz *Modern Portfolio Theory* atau *Capital Asset Pricing Model* (CAPM). Meskipun model-model ini efektif dalam konteks pengelolaan risiko dan *return*, banyak aspek di dalamnya yang bertentangan dengan prinsip syariah, seperti asumsi bebas risiko berbasis bunga (*interest-based risk-free rate*) (Shaikh, 2009; Tomkins & Abdul Karim, 1987).

Mengingat beratnya praktik riba, investor Muslim tidak diharapkan untuk memegang aset CAPM yang bebas risiko dan berbunga. Al-Qur'an secara fundamental mengubah karakter kegiatan investasi bagi umat Islam. Larangan terhadap riba mengeliminasi keberadaan aset bebas risiko berbasis bunga dari ranah investasi, sementara larangan atas keterlibatan dalam aktivitas bisnis yang tidak sesuai syariah menuntut adanya restrukturisasi dalam komposisi portofolio pasar (Bayram et al., 2023).

Dalam konteks ini, muncul pertanyaan: (1) apakah model CAPM tetap relevan untuk menjelaskan tingkat pengembalian aset dalam sistem investasi berbasis syariah? dan (2) Jika relevan, modifikasi seperti apa yang diperlukan agar model tersebut dapat diterapkan secara konsisten dalam kerangka keuangan Islam? untuk menjawab permasalahan tersebut, penelitian mencoba melanjutkan apa yang para peneliti dan praktisi keuangan Islam mulai kembangkan dengan pendekatan alternatif, salah satunya adalah *Sharia-Compliant Asset Pricing Model* (SCAPM) (Shabir Ahmad Hakim et al., 2016).

Secara empiris, sejumlah studi sebelumnya telah menunjukkan bahwa model *Capital Asset Pricing Model* (CAPM) memiliki potensi untuk diadaptasi dalam konteks keuangan Islam (Hakim et al., 2016; Hazny et al., 2020; Selim, 2008). Salah satu komponen utama dalam CAPM adalah asumsi mengenai keberadaan tingkat pengembalian bebas risiko (*risk-free return*), yang keberadaan tingkat pengembalian bebas risiko dalam bentuk suku bunga tidak dapat diterima secara syar'i, lalu muncul perkembangan adaptasi CAPM yaitu SCAPM (*Sharia Compliant Assets Pricing Model*) (El Ashker, 1987; Hanif, 2011; Shaikh, 2009). Dalam upaya mengembangkan model estimasi imbal hasil yang sesuai dengan prinsip-prinsip syariah, berbagai studi sebelumnya telah berupaya melakukan modifikasi terhadap model *Capital Asset Pricing Model* (CAPM) konvensional.

Hazny et al. (2020) mengusulkan model CAPM yang kompatibel dengan syariah melalui integrasi elemen zakat dalam kerangka analisis hubungan antara risiko dan imbal hasil di pasar saham Islam. Sementara itu, Sadaf dan Andleeb (2014) menerapkan pendekatan alternatif dengan menggunakan tingkat bunga

bebas risiko seperti *T-bills* dan tingkat inflasi sebagai substitusi, dan hasil penelitian mereka menunjukkan tren estimasi yang relatif stabil, bahkan ketika model tidak secara eksplisit menggunakan kedua variabel tersebut. Subekti et al. (2020) berpendapat bahwa model SCAPM dengan menggunakan tingkat imbal hasil sukuk sebagai proksi komponen bebas risiko menunjukkan kinerja yang lebih baik dalam memprediksi *expected return* dibandingkan model lainnya.

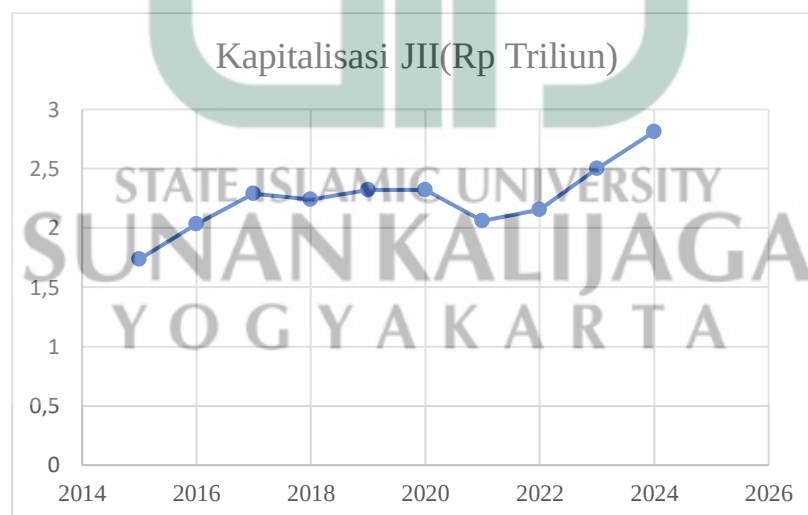
Widianingsih (2019) juga turut mengembangkan model CAPM berbasis syariah dengan menggabungkan tiga variabel pengganti yaitu inflasi, zakat, dan imbal hasil sukuk. Penelitian mereka menyimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan antara nilai *return* yang diharapkan dari model SCAPM dan CAPM konvensional, sehingga SCAPM dinilai dapat menjadi alternatif yang sah dalam konteks keuangan Islam.

Meskipun demikian, hasil berbeda dilaporkan oleh Hanif dan Dar (2013) yang menyatakan bahwa baik model CAPM konvensional maupun SCAPM tidak memberikan hasil signifikan pada portofolio dengan kapitalisasi pasar besar maupun kecil. Namun, pada portofolio dengan kapitalisasi menengah, SCAPM menunjukkan hasil yang signifikan secara statistik dan memiliki daya penjas yang lebih tinggi dibandingkan CAPM.

Di sisi lain, aspek risiko investasi portofolio terpilih juga perlu mendapatkan perhatian serius dalam konteks keuangan Islam. Dalam menghadapi tantangan ini, investor dituntut untuk tidak hanya memahami risiko yang ada, tetapi juga mampu mengelolanya secara strategis dan kepatuhan dengan syariah. Pengelolaan risiko yang buruk dapat menyebabkan kerugian finansial yang signifikan, terutama dalam

situasi pasar yang penuh tekanan. Oleh karena itu, pengukuran dan pengelolaan risiko menjadi elemen yang sangat penting dalam dunia investasi modern. Risiko didefinisikan sebagai ketidakpastian atau kemungkinan buruk tak terduga yang dapat terjadi (Darmawi, 2016).

Dalam menghadapi risiko, setiap orang memiliki prefensi yang berbeda-beda. Preferensi ini akan mempengaruhi keputusan investasi seseorang. Halim (2015) mengungkapkan bahwa preferensi risiko seseorang terbagi menjadi tiga golongan, yakni *risk averse*, *risk neutral*, dan *risk seeker*. Preferensi risiko ini memainkan peran penting dalam pembentukan portofolio investasi. Investor dengan tingkat toleransi risiko yang rendah cenderung memilih instrumen yang aman, seperti obligasi pemerintah atau deposito, sedangkan investor yang memiliki toleransi risiko tinggi mungkin lebih tertarik pada saham atau aset berisiko lainnya.



Gambar 1. 3 Kapitalisasi Pasar Indeks JII

Sumber: Otoritas Jasa Keuangan (data diolah Ms. Excel)

Investasi saham dikenal sebagai instrumen dengan potensi imbal hasil tinggi namun berisiko besar (*high risk, high return*) (Sari et al., 2021). Dalam konteks

penelitian ini, pemilihan *Jakarta Islamic Index* (JII) pada tahun 2015-2024 dalam penelitian portofolio syariah memiliki signifikansi yang kuat karena JII secara konsisten menjadi indikator utama dalam mengukur kinerja saham syariah di Indonesia. Selain mewakili 30 saham syariah paling likuid, JII juga menjadi fokus studi optimasi portofolio baik dalam konteks nasional maupun internasional. Menurut penelitian oleh Waluyo et al., (2023), portofolio berbasis JII terbukti memberikan panduan optimal bagi investor syariah dalam mengelola investasi dengan tetap mempertimbangkan prinsip kehati-hatian dan kepatuhan syariah.

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa portofolio saham syariah cenderung menunjukkan kinerja lebih stabil dibanding portofolio konvensional selama masa krisis. Model *Sharia-Compliant Asset Pricing Model* (SCAPM) dinilai relevan untuk membentuk portofolio berbasis syariah yang optimal, dan evaluasi risiko melalui pendekatan *Value at Risk* (VaR) dengan simulasi Monte Carlo dapat memperkuat analisis performanya (Helena & Puspitasari, 2024).

Tandelilin (2010), menjelaskan tentang bahwa risiko saham dapat diklasifikasikan menjadi dua kategori utama, yaitu risiko sistematis dan risiko tidak sistematis. Risiko sistematis adalah risiko yang berasal dari faktor eksternal makro, seperti fluktuasi ekonomi, kebijakan moneter, dan situasi politik, yang tidak dapat dielakkan meskipun portofolio telah didiversifikasi. Sebaliknya, risiko tidak sistematis bersumber dari faktor internal perusahaan atau sektor tertentu, dan masih dapat dikurangi melalui strategi diversifikasi yang tepat.

Dalam hal ini, tingkat keberhasilan seorang investor dalam memperoleh *return* sangat dipengaruhi oleh kualitas pengambilan keputusan investasinya. Salah satu

strategi utama dalam mengelola risiko adalah melakukan diversifikasi, yaitu penyebaran alokasi dana pada berbagai aset atau jenis saham, dengan tujuan untuk mengurangi risiko keseluruhan portofolio (Komara dan Yulianti, 2021). Saham-saham dalam JII tidak hanya mewakili sektor yang halal, tetapi juga mencerminkan stabilitas dan potensi pertumbuhan yang menarik bagi investor. Dengan demikian, JII menjadi dasar yang representatif dalam membentuk portofolio syariah yang efisien sekaligus patuh syariah.

Salah satu metode yang digunakan secara luas dalam manajemen risiko portofolio adalah *Value at Risk* (VaR). Salah satu metode yang populer yang diperkenalkan oleh J.P. Morgan pada tahun 1996. VaR digunakan untuk menghitung risiko maksimum baik pada sekuritas individu maupun portofolio secara keseluruhan. Nilai risiko VaR dipengaruhi oleh durasi waktu analisis dan tingkat kepercayaan yang ditetapkan (Morgan, 1996). Menurut Jorion (2007), VaR memberikan gambaran yang jelas tentang potensi kerugian maksimum yang mungkin terjadi dalam kondisi pasar yang tidak menguntungkan.

VaR mengestimasi kerugian maksimal yang mungkin terjadi dalam suatu portofolio dalam periode tertentu, dengan tingkat keyakinan tertentu. Dalam penelitian ini, estimasi VaR dilakukan menggunakan pendekatan simulasi monte carlo. Penggunaan simulasi Monte Carlo dianggap relevan dan netral secara syariah karena tidak bersifat spekulatif dan hanya digunakan untuk estimasi berbasis data faktual (Marlinda, 2024).

Simulasi Monte Carlo telah terbukti sebagai alat yang efektif untuk pengukuran risiko portofolio sebagaimana Taş dan İltüzer (2008) dalam Cakir dan Uyar (2013)

menunjukkan perhitungan nilai VaR dengan menggunakan Metode Simulasi Monte-Carlo pada portofolio yang terdiri dari saham yang terdaftar dalam indeks ISE-30, mereka menunjukkan bahwa nilai VaR dapat digunakan sebagai sarana untuk mengukur risiko portofolio.

Masih terbatasnya model-model optimalisasi portofolio yang sesuai dengan prinsip syariah menunjukkan adanya celah penelitian yang perlu dijawab. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model optimalisasi portofolio saham syariah berbasis SCAPM, serta mengukur risikonya menggunakan metode *Value at Risk* (VaR) yang diestimasi melalui simulasi monte carlo, dengan saham-saham yang tergabung dalam indeks JII sebagai objek penelitian.

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi baik secara teoretis dalam pengembangan literatur keuangan syariah, maupun secara praktis dalam memberikan panduan strategis bagi investor muslim untuk menciptakan keputusan investasi yang komprehensif dan sesuai syariat dan dalam membentuk portofolio yang halal, aman, dan optimal.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana penerapan model *Sharia-Compliant Asset Pricing Model* (SCAPM) dalam mengestimasi *return* saham portofolio terpilih yang tergabung dalam indeks JII?
2. Bagaimana estimasi risiko portofolio syariah terpilih menggunakan *Value at Risk* (VaR) berbasis metode simulasi Monte Carlo?
3. Bagaimana hasil optimalisasi portofolio syariah berdasarkan pendekatan

SCAPM dan estimasi risiko dengan simulasi Monte Carlo pada indeks JII?

C. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, diperoleh tujuan penelitian sebagai berikut:

- a. Untuk mengetahui hasil penerapan SCAPM dalam perhitungan *return* saham syariah yang tergabung dalam *Jakarta Islamic Index*.
- b. Untuk mengetahui hasil estimasi dan menganalisis risiko investasi saham syariah menggunakan *Value at Risk* (VaR) dengan pendekatan simulasi Monte Carlo.
- c. Untuk mengetahui hasil komposisi portofolio saham Syariah terpilih yang optimal berdasarkan estimasi *return* dan risiko dalam kerangka prinsip investasi Islam.

2. Manfaat Penelitian

- a. Secara Teoritis
 - 1) Hasil penelitian ini diharapkan Memperluas pemahaman akademik mengenai *Sharia-Compliant Asset Pricing Model* (SCAPM) sebagai alternatif dari model CAPM konvensional yang selama ini digunakan untuk mengestimasi *expected return* dalam portofolio investasi.
 - 2) Menunjukkan integrasi antara teori manajemen risiko dengan prinsip keuangan Islam melalui penggunaan metode Monte Carlo Simulation dalam estimasi *Value at Risk* (VaR). Hal ini memperkaya literatur tentang pendekatan kuantitatif yang tetap berada dalam

koridor syariah.

- 3) Menyediakan landasan akademik yang dapat dijadikan referensi bagi penelitian-penelitian selanjutnya yang ingin mengembangkan model optimasi portofolio berbasis syariah yang lebih komprehensif dan realistis.

b. Secara Praktis

- 1) Bagi investor muslim, Penelitian ini memberikan panduan yang dapat digunakan oleh investor Muslim dalam mengelola portofolio saham syariah secara efisien dan sesuai syariah. Dengan memahami bagaimana estimasi *return* dilakukan melalui SCAPM dan risiko diukur menggunakan simulasi Monte Carlo, investor dapat mengambil keputusan investasi dengan pertimbangan yang lebih matang dan terhindar dari unsur non-halal. Pendekatan ini membantu meningkatkan kesadaran pentingnya *ethical investing* dalam Islam yang tidak hanya mempertimbangkan keuntungan, tetapi juga aspek keberkahan.
- 2) Bagi peneliti dan akademik, Hasil penelitian ini dapat menjadi rujukan ilmiah dalam bidang keuangan syariah dan manajemen portofolio. Pendekatan gabungan antara SCAPM dan simulasi Monte Carlo dalam konteks syariah relatif masih jarang dieksplorasi secara mendalam di Indonesia, sehingga penelitian ini dapat mengisi kekosongan kajian serta menjadi dasar pengembangan topik-topik lanjutan.

D. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan pada penelitian ini terbagi menjadi tiga bagian utama, yaitu bagian awal, bagian inti, dan bagian akhir. Bagian awal berisi tentang isi dari halaman inti, bagian inti berisi tentang lima bab utama. Sedangkan pada bab terakhir berisi tentang referensi serta lampiran-lampiran. Terdapat lima (5) bab pokok pada bagian inti penelitian, yaitu:

BAB I dalam penelitian ini adalah bagian pendahuluan yang memaparkan tentang latar belakang penulis melakukan penelitian terkait pengoptimalan portofolio syariah dengan pendekatan *Sharia Compliant Assets Pricing Model* (SCAPM) serta juga data-data terkait judul tersebut. Pada bab ini juga terdapat rumusan masalah, tujuan serta manfaat penelitian dan sistematika pembahasan.

BAB II dalam penelitian ini adalah berisi landasan teori yang memaparkan teori yang digunakan untuk penelitian yaitu teori *Sharia Compliant Assets Pricing Model* (SCAPM), Investasi Syariah, *Return*, Risiko, Portofolio, *Value at Risk* (VaR), Simulasi Montecarlo. Pada bab ini juga terdapat beberapa penelitian dan telaah pustaka.

BAB III dalam penelitian ini adalah metodologi penelitian yang memaparkan tentang ruang lingkup penelitian. Pada bab ini akan dijelaskan jenis penelitian, sampel dan populasi, variabel yang digunakan serta sumber data penelitian dan teknik analisis data.

BAB IV dalam penelitian ini adalah hasil dan pembahasan yang memaparkan hasil dari pengolahan data yang telah dilakukan dan memberikan penjelasan atas hasil tersebut dengan menggunakan acuan pada teori dan tinjauan pustaka yang

telah dipaparkan di BAB II.

BAB V dalam penelitian ini adalah penutup yang berisi kesimpulan dan saran dari penelitian yang dilakukan. Kesimpulan disini diambil dari hasil penelitian apakah variabel yang diteliti berpengaruh atau tidak.



BAB V

KESIMPULAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai pembentukan dan evaluasi portofolio syariah menggunakan pendekatan *Sharia-Compliant Asset Pricing Model* (SCAPM) serta estimasi risiko melalui metode simulasi Monte Carlo, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Model SCAPM dengan substitusi zakat sebagai pengganti *risk-free rate* terbukti dapat diterapkan untuk mengestimasi *expected return* saham syariah secara konsisten. Model ini lebih sesuai diterapkan dalam konteks pasar modal syariah karena mempertimbangkan prinsip keadilan dan keberkahan dalam investasi. Berdasarkan hasil perhitungan, saham-saham seperti PGAS, ANTM, dan ADRO menunjukkan nilai beta di atas satu dan menghasilkan *expected return* yang tinggi, sehingga tergolong sebagai saham agresif.
2. Proses pembentukan portofolio optimal dilakukan dengan metode rasio *Excess Return to Beta* (ERB) dan penentuan *cut-off point*. Lima saham yang memiliki ERB di atas nilai *cut-off* dinyatakan efisien dan dipilih sebagai komponen portofolio, yaitu ANTM, ADRO, PGAS, INCO, PTBA. Bobot investasi untuk masing-masing saham dihitung berdasarkan proporsi $\sum Z_i$, dan alokasi terbesar ditujukan pada saham ADRO karena kontribusi ERB-nya yang paling tinggi sebesar 73,1 %. Kemudian yang lain seperti, ANTM (7%), PGAS (7,5%), INCO (6,4%), PTBA (6%)
3. Estimasi risiko terhadap portofolio Syariah terpilih dilakukan menggunakan

pendekatan *Value at Risk* (VaR) berbasis simulasi Monte Carlo. Pada tingkat kepercayaan 95%, nilai maksimum kerugian yang berpotensi dialami portofolio adalah sebesar Rp16.675.070, atau sekitar 16,68% dari total dana Rp100.000.000. Hasil ini menunjukkan bahwa simulasi mampu memberikan gambaran risiko yang realistis sesuai profil portofolio.

4. Evaluasi kinerja portofolio menggunakan *Sharpe Ratio* dan *Sortino Ratio* menunjukkan nilai masing-masing sebesar 0,10 dan 0,158. Nilai-nilai ini mengindikasikan bahwa portofolio berada pada tingkat efisiensi yang rendah. Namun demikian, *Sortino Ratio* dianggap lebih relevan dalam konteks syariah karena mengukur pengembalian relatif terhadap risiko kerugian (*downside risk*) tanpa menghukum volatilitas positif.
5. Hasil validasi model VaR melalui *backtesting* menggunakan Uji Kupiec *Proportion of Failures* (POF) menunjukkan bahwa model memenuhi syarat statistik akurasi. Dengan nilai *p-value* sebesar 0,2656 ($> 0,05$), model tidak menolak hipotesis nol dan dapat disimpulkan bahwa frekuensi pelanggaran yang terjadi masih berada dalam batas yang dapat diterima.

B. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini tidak terlepas dari sejumlah keterbatasan yang perlu diperhatikan dalam rangka pengembangan studi selanjutnya:

1. Pendekatan perhitungan risiko yang digunakan hanya terbatas pada metode simulasi Monte Carlo, tanpa perbandingan terhadap pendekatan lain seperti *Historical Simulation* atau *Variance-Covariance*.

2. Penetapan zakat sebagai *risk-free rate* bersifat tetap (2,5%) dan belum mempertimbangkan variasi atau dinamika kebijakan zakat dalam kerangka pasar modal syariah.
3. Penelitian belum memperhitungkan faktor eksternal lain seperti fluktuasi makroekonomi, kebijakan moneter, maupun perilaku investor yang dapat memengaruhi kinerja saham syariah.

C. Saran

Berdasarkan kesimpulan dan keterbatasan yang telah diidentifikasi, berikut beberapa saran yang dapat diberikan untuk pengembangan penelitian selanjutnya:

1. Disarankan untuk melakukan perbandingan antara berbagai metode estimasi risiko, seperti *Historical Simulation* dan *Parametric VaR*, agar diperoleh validasi silang terhadap keakuratan estimasi risiko yang dihasilkan.
2. Model SCAPM dapat dikembangkan lebih lanjut dengan mempertimbangkan variabel syariah lainnya seperti infak, wakaf, atau pendekatan *maqāṣid al-sharī'ah* dalam pengukuran kinerja investasi berbasis etika Islam.
3. Praktisi pasar modal syariah diharapkan dapat mengkombinasikan pendekatan kuantitatif dengan prinsip syariah secara seimbang, sehingga pengambilan keputusan investasi tidak hanya didasarkan pada kinerja finansial, tetapi juga mencerminkan nilai-nilai keberlanjutan dan keadilan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, F., Hassan, T., & Mohamad, S. (2007). Investigation of performance of Malaysian Islamic unit trust funds. *Managerial Finance*, 33(2), 142–153. <https://doi.org/10.1108/03074350710715854>
- Abdullah Thaidi, H. 'Azeemi, El-Alami, D., Ab Rahman, M. F., & Jailani, M. R. (2024). Zakat-Based Microfinancing: Insights from The Melaka Islamic Religious Council (MAIM). *Journal of Fatwa Management and Research*, 29(3), 199–218. <https://doi.org/10.33102/jfatwa.vol30no1.659>
- Abdurrahman. (2007). *Buku Ajar Pengantar Statistika Keuangan*. Universitas Gadjah Mada.
- Adib, M. (2025). *Maqashidus Syari'ah, Pengertian, dan Unsur-unsur di Dalamnya*. Jateng.Nu.or.Id. <https://jateng.nu.or.id/opini/maqashidus-syari-ah-pengertian-dan-unsur-unsur-di-dalamnya-tlvIj>
- Alam, N., Gupta, L., & Shanmugam, B. (2017). Islamic Capital Market. In *Islamic Finance* (pp. 397–429). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-66559-7_10
- Alexander, C., & Sheedy, E. (2008). Developing a stress testing framework based on market risk models. *Journal of Banking & Finance*, 32(10), 2220–2236. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2007.12.041>
- Alexander, G. J., & Baptista, A. M. (2002). Economic implications of using a mean-VaR model for portfolio selection: A comparison with mean-variance analysis. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 26(7–8), 1159–1193. [https://doi.org/10.1016/S0165-1889\(01\)00041-0](https://doi.org/10.1016/S0165-1889(01)00041-0)
- Amelia, I., Kurniawan, M., & Nurmalia, G. (2024). The Influence of Zakat on Financial Performance (SCnP Model) with Islamic Corporate Social Responsibility as a Moderating Variable. *KnE Social Sciences*. <https://doi.org/10.18502/kss.v9i16.16286>
- Andersen, L., & Sidenius, J. (2005). Extensions to the Gaussian copula: random recovery and random factor loadings. *The Journal of Credit Risk*, 1(1), 29–70. <https://doi.org/10.21314/JCR.2005.003>

- Astiti, N., & Syahchari, D. H. (2024). The Application of Monte Carlo Simulation to Assess the Value at Risk in Cryptocurrency. *2024 International Electronics Symposium (IES)*, 479–485. <https://doi.org/10.1109/IES63037.2024.10665763>
- Aziz, A. (2010). *Manajemen Investasi Syari'ah*. Alfabeta.
- Baniata, H. M., Othman, M., Shajrawi, A. A. I., Atta, A. A. B., Ahmad, A. B., & Alqaraleh, M. H. (2024). Investment Resilience: A Study of Mutual Fund Performance in Malaysia's Islamic vs. Conventional Sector. *Pakistan Journal of Life and Social Sciences (PJLSS)*, 22(2). <https://doi.org/10.57239/PJLSS-2024-22.2.00516>
- Bayram, K., Binti Shahwan, S., & Ergun, H. (2023). Managing Shariah Non-Compliance Risk: Construction of a Low-Risk Shariah-Compliant Portfolio Using the Black-Litterman Portfolio Optimization Model. *Al Qasimia University Journal of Islamic Economics*, 3(1), 49–80. <https://doi.org/10.52747/aqujie.3.1.224>
- Bodie, Z., Kane, A., & Marcus, A. (2014). Investments (10th ed.). In *McGraw-Hill Education* (10th ed.). McGraw-Hill Education.
- Borak, S., Härdle, W. K., & Cabrera, B. L. (2010). Value at Risk and Backtesting. In *Statistics of Financial Markets* (pp. 171–183). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-11134-1_14
- Boyle, P. P. (1977). Options: A Monte Carlo approach. *Journal of Financial Economics*, 4(3), 323–338. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(77\)90005-8](https://doi.org/10.1016/0304-405X(77)90005-8)
- BPS. (2024). *Agama di Indonesia*. <https://samarindakota.bps.go.id/id/statistics-table/1/MzIOIzE=/agama-di-indonesia-2024.html>
- Brown, K. C., & Reilly, F. K. (2009). *Analysis Of Investments and Management Of Portfolios (9th ed.)*. South Western Cengage Learning.
- Bursa Efek Indonesia. (2024). *M O N T H L Y N E W S L E T T E R Pasar Modal Syariah , Masa Depan Pasar Modal Indonesia*.
- Çadırcı, M. S. (2024). Monte Carlo Simulation Forecasting the Prices of Selected Stocks in the Automotive Sector. *Cumhuriyet Science Journal*, 45(4), 823–832. <https://doi.org/10.17776/csj.1476968>

- Cakir, H. M., & Uyar, U. (2013). Portfolio Risk Management with Value at Risk: A Monte-Carlo Simulation on ISE-100. *International Research Journal of Finance and Economics*, 109.
- Choudhry, M. (2012). *An Introduction to Value-at-Risk* (M. Choudhry (ed.)). Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781119208037>
- Dakhoir, A. (2019). Al-Qardawi's Thought on Zakat of Stocks in a Modern Industry: an Experience of Indonesia. *Al-Manahij: Jurnal Kajian Hukum Islam*, 13(2), 159–168. <https://doi.org/10.24090/mnh.v13i2.2023>
- Darmawi. (2016). *Manajemen Risiko*. Bumi Aksara.
- David, H. (2004). *Introduction to Value at Risk (VaR)*. Investopedia. <https://id.scribd.com/document/356809019/An-Introduction-to-Value-at-Risk-VAR>
- Derbali, A., El Khaldi, A., & Jouini, F. (2017). Shariah-compliant Capital Asset Pricing Model: New mathematical modeling. *Journal of Asset Management*, 18(7), 527–537. <https://doi.org/10.1057/s41260-017-0051-x>
- Djamba, Y. K., & Neuman, W. L. (2014). Social Research Methods: Qualitative and Quantitative Approaches. In *Teaching Sociology* (Vol. 30, Issue 3). <https://doi.org/10.2307/3211488>
- El Ashker, A. A.-F. (1987). *The Islamic business enterprise*. Croom Helm.
- Elton, E., Brown, S., Gruber, M., & Goetzmann, W. (2014). MODERN PORTFOLIO THEORY AND INVESTMENT ANALYSIS. In *John Wiley & Sons: Vol. 9th Editio.*
- Engle, R. F., & Manganelli, S. (2001). *Value at risk models in finance*. 75.
- Fahad, A. H., Khan, F. A., Alam, S. M. S., & Rahman, M. A. (2024). CAPM and Fama-French Three-Factor Model: A Dual Examination of Risk-Return Predictive Capabilities in the Bangladesh Capital Market. *Journal of Financial Markets and Governance*, 3(2). <https://doi.org/10.54728/JFMG.202408.00083>
- Faisol, A., Nidar, S. R., & Herwany, A. (2022). The Analysis of Risk and Return Using Sharia Compliance Assets Pricing Model with Profit-Sharing Approach (Mudharabah) in Energy Sector Company in Indonesia. *Journal of Risk and*

- Financial Management*, 15(10). <https://doi.org/10.3390/jrfm15100421>
- Fama, E. F. (1970). Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. *The Journal of Finance*, 25(2), 383. <https://doi.org/10.2307/2325486>
- Fama, E. F., & French, K. R. (2004). The Capital Asset Pricing Model: Theory and evidence. *Journal of Economic Perspectives*, 18(3), 25–46. <https://doi.org/10.1257/0895330042162430>
- Fatwa Dewan Syariah Nasional-Majelis Ulama Indonesia No: 135/Dsn-Mui/V/2020 Tentang Saham, 135 Dewan Syariah Nasional MUI 1 (2020).
- Febrianto, I., Mohamed, N., & Bujang, I. (2024). Developing Sharī'ah-Compliant Asset Pricing Model in the Framework of Maqāsid al-Sharī'ah and Islamic Wealth Management. *Intellectual Discourse*, 32(1). <https://journals.iium.edu.my/intdiscourse/index.php/id/article/view/1910/1072>
- Ghozali, I. (2006). *Analisis Multivariate dengan Program SPSS. Edisi Ke 4*. Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Ghozali, I. (2007). *MANAJEMEN RISIKO PERBANKAN: Pendekatan Kuantitatif Value at Risk (VaR)*. Universitas Diponegoro.
- Glasserman, P. (2003). *Monte Carlo Methods in Financial Engineering* (Vol. 53). Springer New York. <https://doi.org/10.1007/978-0-387-21617-1>
- GÖkbel, A., & Halil, A. (2019). Islamic Algorithmic Equity Portofolio. *Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi (AEUIİBFD)*, 3(2), 7–24.
- Gonzales Martinez, R. (2023). Portfolio analysis with Sharpe ratios resampled with bootstrapping. *Economic Analysis Letters*. <https://doi.org/10.58567/eal02010004>
- Haikal, M., Efendi, S., & Ramly, A. (2024). Sharia Principles In Risk Management In Islamic Banking: A Literature Review. *AT-TIJARAH: Jurnal Penelitian Keuangan Dan Perbankan Syariah*, 6(2), 44–63. <https://doi.org/10.52490/at-tijarah.v6i2.3411>
- Hakim, S. A., Hamid, Z., & Meera, A. K. M. (2016). Capital asset pricing model and pricing of islamic financial instruments. *Journal of King Abdulaziz*

University, Islamic Economics, 29(1), 21–39. <https://doi.org/10.4197/Islec.29-1.2>

- Halim, A. (2015). *Analisis Investasi di Aset Keuangan*. Mitra Wacana Media.
- Halim, A. (2024). *Analisis Investasi dan Aplikasinya: Dalam Aset Keuangan dan Aset Riil* (Edisi III). Penerbit Salemba.
- Hanif, M. (2011). Risk and Return Under Shari'a Framework: An Attempt to Develop Shari'a Compliant Asset Pricing Model-SCAPM. *Pakistan Journal of Commerce and Social Sciences*, 5(June), 283–292. <http://www.jespk.net/publications/63.pdf>
- Hanif, M. (2014). *Islamic Capital Market*. CreateSpace Independent Publishing Platform.
- Hanif, M., & Dar, A. J. (2013). Comparative Testing of Capital Asset Pricing Model (CAPM) and Shari'a Compliant Asset Pricing Model (SCAPM): Evidence from Karachi Stock Exchange - Pakistan. *SSRN Electronic Journal*, 1–14. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1961660>
- Haron, R., Abdullah Othman, A. H., & Ashurov, S. (2021). *The Role of Zakat During Pandemic Crisis and Post Recovery* (pp. 16–29). <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-6811-8.ch002>
- Hartono, J. (2010). *Teori Portofolio dan Analisis Investasi* (7th ed.). BPFE.
- Hartono, J. (2022). *Portofolio dan Analisis Investasi Pendekatan Modul*. ANDI.
- Hazny, M. H., Mohamad Hasim, H., & Yusof, A. Y. (2020). Mathematical modelling of a shariah-compliant capital asset pricing model. *Journal of Islamic Accounting and Business Research*, 11(1), 90–109. <https://doi.org/10.1108/JIABR-07-2016-0083>
- Helena, P. Z., & Puspitasari, L. D. (2024). Value At Risk (VAR) Analysis using Historical and Monte Carlo Methods in Stock Prices of Bank CIMB Niaga, BSI, BJB, Bank Mega, and Bank Bukopin. *International Journal of Global Operations Research*, 5(3), 170–175. <https://doi.org/10.47194/ijgor.v5i3.320>
- Hersugondo, H., Ghozali, I., Handriani, E., Trimono, T., & Pamungkas, I. D. (2022). Price Index Modeling and Risk Prediction of Sharia Stocks in Indonesia. *Economies*, 10(1), 17. <https://doi.org/10.3390/economies10010017>

- Holton, G. A. (2013). *Value-at-Risk: Theory and Practice* (Second Edi). Academic Press. <https://www.value-at-risk.net>.
- Huda, N., & Nasution, M. E. (2008). *Investasi Pada Pasar Modal Syariah* (Rev (ed.)). Kencana Prenada Media Group, 2008.
- Hull, J. C. (2022). *Risk Management and Financial Institutions* (6 th). John Wiley.
- Hull, J., & White, A. (1998). Incorporating volatility updating into the historical simulation method for value-at-risk. *The Journal of Risk*, 1(1), 5–19. <https://doi.org/10.21314/JOR.1998.001>
- Husein, F., & Hasanah, S. M. (2017). Determining the Optimum Portfolio of Sharia Stocks Using an Approach of Shariah Compliant Asset Pricing Model (SCAPM). *Journal of Economics, Business & Accountancy Ventura*, 19(3), 349–362. <https://doi.org/10.14414/jebav.v19i2.569>
- Iqbal, Z., & Mirakhor, A. (2011). *An Introduction to Islamic Finance*. Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781118390474>
- Izadin, A. A. I., Mohd. Yusof, R., & Mazlan, A. R. (2025). The integration of Maqasid Shariah in evaluating stablecoins and traditional cryptocurrencies for Islamic portfolios diversification. *International Journal of Islamic and Middle Eastern Finance and Management*, February. <https://doi.org/10.1108/IMEFM-08-2024-0380>
- Jahromi, M. (2025). Resilience of Islamic and conventional equity markets in turbulent times. *Journal of Accounting Literature*. <https://doi.org/10.1108/JAL-09-2024-0233>
- Jonathan, J., Purnama, P. A., Aditya Kristamtomo Putra, R., & Syahchari, D. H. (2024). Evaluating Value at Risk in First-Layer Cryptocurrency Token Investments via Monte Carlo Simulation. *2024 3rd International Conference on Creative Communication and Innovative Technology (ICCIT)*, 1–7. <https://doi.org/10.1109/ICCIT62134.2024.10701121>
- Jorion, P. (2003). Portfolio Optimization with Tracking-Error Constraints. *Financial Analysts Journal*, 59(5), 70–82. <https://doi.org/10.2469/faj.v59.n5.2565>
- Jorion, P. (2006). *VALUE AT RISK : The New Benchmark for Managing Financial*

Risk Answer Key to End-of-Chapter Exercises.

- Jorion, P. (2007). Philippe Jorion: Value at Risk – The New Benchmark for Managing Financial Risk. *Financial Markets and Portfolio Management*, 21(3), 397–398. <https://doi.org/10.1007/s11408-007-0057-3>
- Kamalina, A. R. (2024). *Segini Modal Asing yang Keluar dari RI Setelah Trump Menang Pilpres AS Segini Modal Asing yang Keluar dari RI Setelah Trump Menang Pilpres AS*. *Bisnis.Com*. <https://ekonomi.bisnis.com/read/20241110/9/1814710/segini-modal-asing-yang-keluar-dari-ri-setelah-trump-menang-pilpres-as>
- Kaszyński, D., Kamiński, B., & Pankratz, B. (2020). Assessment of the size of VaR backtests for small samples. *Przegląd Statystyczny*, 67(2), 114–151. <https://doi.org/10.5604/01.3001.0014.5726>
- Khan, S. (2023). The impacts of Sukuk on financial inclusion in selected Sukuk markets: an empirical investigation based on generalized method of moments (GMM) analysis. *International Journal of Social Economics*, 50(8), 1153–1168. <https://doi.org/10.1108/IJSE-06-2022-0424>
- KNEKS. (2024). *Insight Islamic Economy Bulletin*.
- Komara, E. F., & Yulianti, E. (2021). Pembentukan Portofolio Optimal dengan Menggunakan Capital Asset Pricing model (CAPM) pada Indeks LQ-45 periode 2016-2018. *Jurnal Ilmu Manajemen Dan Bisnis*, 12(2), 173–183.
- Kroll, Y., Marchioni, A., & Ben-Horin, M. (2024). Sortino(γ): A Modified Sortino Ratio With Adjusted Threshold. *Journal of Accounting and Finance*, 23(6). <https://doi.org/10.33423/jaf.v23i6.6699>
- Kupiec, P. H. (1995). Techniques for Verifying the Accuracy of Risk Measurement Models. *The Journal of Derivatives*, 3(2), 73–84. <https://doi.org/10.3905/jod.1995.407942>
- Lee, C. F. (2020). Market Model, CAPM, and Beta Forecasting. In *Handbook of Financial Econometrics, Mathematics, Statistics, and Machine Learning* (pp. 2673–2711). WORLD SCIENTIFIC. https://doi.org/10.1142/9789811202391_0079
- Lestari, B. W., Setiawati, E., & Sasongko, N. (2021). Analysis Comparative

- Method Sharia- Compliant Asset Pricing Model. *SENTRALISASI*, 10(2), 132–139. <https://doi.org/10.33506/sl.v10i2.1283>
- Levy, H. (2011). The capital asset pricing model in the 21st century: Analytical, empirical, and behavioral perspectives. *The Capital Asset Pricing Model in the 21st Century: Analytical, Empirical, and Behavioral Perspectives*, 1–442. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139017459>
- Lim, D. T., Goh, K. W., & Lee, L. H. (2023). A new class of Shariah-compliant portfolio optimization model: diversification analysis. *AIMS Mathematics*, 8(9), 20933–20965. <https://doi.org/10.3934/math.20231066>
- Lintner, J. (1965). Security Prices, Risk, and Maximal Gains From Diversification. *The Journal of Finance*, 20(4), 587–615. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1965.tb02930.x>
- Liu, L. X., Whited, T. M., & Zhang, L. (2009). Investment-Based Expected Stock Returns. *Journal of Political Economy*, 117(6), 1105–1139. <https://doi.org/10.1086/649760>
- Lubis, D. S., Zein, A. S., & Ramadhani, I. (2024). Trend and Trajectory of Islamic Finance for Sustainable Development Planning. *IQTISHADIA*, 17(1), 169. <https://doi.org/10.21043/iqtishadia.v17i1.29852>
- Mahadi, N. F. (2022). AN ANALYSIS OF WAQF, ZAKĀT, QARD AND TAKĀFUL AS ISLAMIC SOCIAL FINANCE INSTRUMENTS: JURISTIC VIEWS. *IIUM Law Journal*, 30(S2), 37–56. <https://doi.org/10.31436/iiumlj.v30iS2.762>
- Markowitz, H. (1952). Portfolio Selection. *The Journal of Finance*, 7(1), 77–91. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1952.tb01525.x>
- Marlinda. (2024). Analisis Risiko Investasi Saham Sektor Perbankan Syariah Menggunakan Perhitungan Value at Risk (VaR) dengan Model Simulasi Monte Carlo. *Istifham: Journal of Islamic Studies*, 2(1), 72–81. <https://jurnal.seutiahukamaa.org/index.php/istifham/article/view/55JournalHomepage>:<https://jurnal.seutiahukamaa.org/index.php/istifham>
- Memon, M. A., Thurasamy, R., Ting, H., & Cheah, J.-H. (2024). PURPOSIVE SAMPLING: A REVIEW AND GUIDELINES FOR QUANTITATIVE

- RESEARCH. *Journal of Applied Structural Equation Modeling*, 9(1), 1–23.
[https://doi.org/10.47263/JASEM.9\(1\)01](https://doi.org/10.47263/JASEM.9(1)01)
- Miftahurrohmah, B., Wulandari, C., & Dharmawan, Y. S. (2021). Investment Modelling Using Value at Risk Bayesian Mixture Modelling Approach and Backtesting to Assess Stock Risk. *Journal of Information Systems Engineering and Business Intelligence*, 7(1), 11. <https://doi.org/10.20473/jisebi.7.1.11-21>
- Morgan, J. . (1996). RiskMetricsTM—Technical Document. ... *Trust Company of New York: New ...*, 4th Editio, 2–296.
<https://www.msci.com/documents/10199/5915b101-4206-4ba0-aee2-3449d5c7e95a%0Ahttp://down.cenet.org.cn/upfile/10/2005516145842129.pdf>
- Mossin, J. (1966). Equilibrium in a Capital Asset Market. *Econometrica*, 34(4), 768. <https://doi.org/10.2307/1910098>
- Muhammad Ryan Romadhon, & Siti Mutmainah. (2023). Islamic Capital Market Integration in 5 ASEAN Countries in the Covid-19 Era. *Jurnal Ekonomi Syariah Teori Dan Terapan*, 10(3), 262–274.
<https://doi.org/10.20473/vol10iss20233pp262-274>
- Mustofa, L. (2018). The Substance of The Formal Prohibition of The Riba: Islamic Finance and The Tie with The Real Economy. *IJISH (International Journal of Islamic Studies and Humanities)*, 1(1), 56–68.
<https://doi.org/10.26555/ijish.v1i1.134>
- Nabi, G., Rehman, R. U., & Ali, R. (2023). Islamic Fund Managers' Market Timing Abilities and their Impact on Fund Performances. *Pakistan Journal of Humanities and Social Sciences*, 11(2).
<https://doi.org/10.52131/pjhss.2023.1102.0418>
- Noviana Ramadhani, Vika Triya Wahyuni, Naula Chantika Putri F, & Maria Yovita R.Pandin. (2023). Analysis Of The Effect Of Stock Returns Using The Capital Asset Pricing Model (Capm) Method On Risk In Food And Beverage Companies Listed On The Idx For The 2020-2022 Period. *Finance : International Journal of Management Finance*, 1(2), 11–19.
<https://doi.org/10.62017/finance.v1i2.11>

- Nugroho, C. A., Zulfialda, D. H., & Malasan, H. L. (2025). Value at Risk Analysis for Asset Acquisition Investment Needs Process Using Monte Carlo Method Based on Asset Return Level. *Journal La Sociale*, 6(2), 335–345. <https://doi.org/10.37899/journal-la-sociale.v6i2.1860>
- Nuzula, N. F., & Nurlaily, F. (2020). *Dasar-Dasar Manajemen Investasi*. UB Press.
- Oktavia, R. D., Supandi, E. D., & Chasanah, S. I. (2022). Analisis Portofolio Optimal Saham Syariah Menggunakan Shari ' a Complian Asset Pricing Model (SCAPM). *Prosiding Konferensi Integrasi Interkoneksi Islam Dan Sains*, 4(2011), 217–227.
- Otoritas Jasa Keuangan. (2023a). *Laporan Perkembangan Keuangan Syariah Indonesia*.
- Otoritas Jasa Keuangan. (2023b). *Laporan Perkembangan Keuangan Syariah Indonesia 2023*. [https://www.ojk.go.id/id/kanal/syariah/data-dan-statistik/laporan-perkembangan-keuangan-syariah-indonesia/Documents/Laporan Perkembangan Keuangan Syariah Indonesia Tahun 2023.pdf](https://www.ojk.go.id/id/kanal/syariah/data-dan-statistik/laporan-perkembangan-keuangan-syariah-indonesia/Documents/Laporan%20Perkembangan%20Keuangan%20Syariah%20Indonesia%20Tahun%202023.pdf)
- Penza, P., & Bansal, V. K. (2001). *Measuring market risk with value at risk*. John Wiley.
- Pericoli, A. (2023). The use of zakat in the pandemic response: the case of Islamic Relief and BAZNAS in Indonesia. *Third World Quarterly*, 44(3), 405–422. <https://doi.org/10.1080/01436597.2022.2150161>
- Pintari, H. O., & Subekti, R. (2018). Penerapan Metode GARCH-Vine Copula untuk Estimasi Value at Risk (VaR) pada Portofolio. *Jurnal Fourier*, 7(2), 63–77. <https://doi.org/10.14421/fourier.2018.72.63-77>
- Piterbarg, V. V., & Andersen, L. B. G. (2010). *Interest Rate Modeling*. Atlantic Financial Press.
- Pritsker, M. (1997). valuating Value at Risk Methodologies: Accuracy versus Computational Time. *Ournal of Financial Services Research*, 12. <https://doi.org/https://doi.org/10.1023/A:1007978820465>
- Priyantono, V. R. A., Maruddani, D. A. I., & Utami, I. T. (2023). Analisis Portofolio

- Optimal Menggunakan Model Indeks Tunggal dan Pengukuran Value At Risk dengan Simulasi Monte Carlo (Studi Kasus: Exchange Traded Fund di Bursa Efek Indonesia Periode Januari 2021 – Juni 2022). *Jurnal Gaussian*, 12(2), 158–165. <https://doi.org/10.14710/j.gauss.12.2.158-165>
- Puspitasari, N., Sukorno, H., & Ramadhiani, R. (2022). The Model of Sharia Compliant Asset Pricing Model (Scapm): Evidence of Indonesia. *Quality - Access to Success*, 23(189), 316–321. <https://doi.org/10.47750/QAS/23.189.36>
- Qudratullah, M. F. (2017). Developing Analysis Method of Optimum Portfolio with Value at Risk–Sharia’Compliant Asset Pricing Model (VaR-SCAPM) Approach. *Kaunia: Integration and Interconnection ...*, 1987. <http://ejournal.uin-suka.ac.id/saintek/kaunia/article/view/1316>
- Rahim, R., Rathore, H. S., Rabbani, M. R., & Alam, M. N. (2024). Maqasid Al-Shariah and Green Finance: A Theoretical Framework on Islamic Finance with Sustainable Development Goals for a Greener Future. *2024 International Conference on Sustainable Islamic Business and Finance (SIBF)*, 255–261. <https://doi.org/10.1109/SIBF63788.2024.10883847>
- Ruppert, D. (2004). *Statistics and Finance*. Springer New York. <https://doi.org/10.1007/978-1-4419-6876-0>
- Sadaf, R., & Andleeb, S. (2014). Islamic Capital Asset Pricing Model (ICAPM). *Journal of Islamic Banking and Finance*, 2(1), 187–195.
- Saed Aljaed, S. (2023). Effects of the Covid-19 Pandemic on Islamic and Conventional Financial Markets. *International Journal of Scientific Research and Management*, 11(05), 4864–4874. <https://doi.org/10.18535/ijserm/v11i05.em02>
- Salsabila, F. A., Purbayati, R., & Triuspitorini, F. A. (2023a). Analisis Portofolio Saham Syariah Optimal dengan Pendekatan Sharia Compliant Asset Pricing Model (SCAPM). *Journal of Applied Islamic Economics and Finance*, 3(3), 507–515. <https://doi.org/10.35313/jaief.v3i3.5112>
- Salsabila, F. A., Purbayati, R., & Triuspitorini, F. A. (2023b). Analisis Portofolio Saham Syariah Optimal dengan Pendekatan Sharia Compliant Asset Pricing

- Model (SCAPM). *Journal of Applied Islamic Economics and Finance*, 3(3), 507–515. <https://doi.org/10.35313/jaief.v3i3.5112>
- Sekaran, U. (2006). *Research methods for business, 4th ed : Metodologi penelitian untuk bisnis* (4th ed.). Salemba Empat.
- Selasi, D., Muzayyanah, M., Tatmimah, I., Sari, F., & Indriyani, R. (2022). Contribution of Islamic Capital Market to National Capital Market. *INCOME: Innovation of Economics and Management*, 2(1), 1–7. <https://doi.org/10.32764/income.v2i1.2558>
- Selim, T. H. (2008). An Islamic capital asset pricing model. *Humanomics*, 24(2), 122–129. <https://doi.org/10.1108/08288660810876831>
- Shabir Ahmad Hakim, Hamid, Z., & Meera, A. K. M. (2016). Capital asset pricing model and pricing of Islamic financial instruments. *Journal of King Abdulaziz University: Islamic Economics*, 29(1), 21–39.
- Shaikh, S. A. (2009). Corporate finance in an interest free economy: An alternate approach to practiced Islamic Corporate Finance. *Journal of Islamic Banking & Finance, International Association of Islamic Banks*, June 2010.
- Sharpe, W. F. (1964). Capital Asset Prices: a Theory of Market Equilibrium Under Conditions of Risk. *The Journal of Finance*, 19(3), 425–442. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1964.tb02865.x>
- Sharpe, W. F. (1966). Mutual Fund Performance. *The Journal of Business*, 39(S1), 119. <https://doi.org/10.1086/294846>
- Sharpe, W. F., Alexander, G. J., & Bailey, J. V. (1998). *Investment* (6 th ed). Prentice Hall.
- Sholehah, N. A., Permadhy, Y. T., & Yetty, F. (2020). The Comparison of Optimal Portfolio Formation Analysis with Single Index Model and Capital Asset Pricing Model in Making Investment Decision. *European Journal of Business and Management Research*, 5(4). <https://doi.org/10.24018/ejbmr.2020.5.4.470>
- Slife, B. D., Wright, C. D., & Stephen, C. Y. (2016). Using Operational Definitions in Research: A Best-Practices Approach. *The Journal of Mind and Behavior*. <https://www.jstor.org/stable/44631540>

- So, M. K. P., & Yu, P. L. H. (2006). Empirical analysis of GARCH models in value at risk estimation. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 16(2), 180–197. <https://doi.org/10.1016/j.intfin.2005.02.001>
- Solis, M. M., García Alcaraz, J. L., Solórzano, J. M. M., & Macías, E. J. (2023). *Definition of Variables and Research Problem* (pp. 19–30). https://doi.org/10.1007/978-3-031-32364-5_2
- Sortino, F. A., & Price, L. N. (1994). Performance Measurement in a Downside Risk Framework. *The Journal of Investing*, 3(3), 59–64. <https://doi.org/10.3905/joi.3.3.59>
- Subekti, R., Abdurakhman, A., & Rosadi, D. (2022). Toward the Black–Litterman with Shariah-compliant asset pricing model: a case study on the Indonesian stock market during the COVID-19 pandemic. *International Journal of Islamic and Middle Eastern Finance and Management*, 15(6), 1150–1164. <https://doi.org/10.1108/IMEFM-12-2020-0633>
- Subekti, R., Abdurakhman, & Rosadi, D. (2020). Modified capital asset pricing model (CAPM) into sharia framework. *Journal of Physics: Conference Series*, 1581(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1581/1/012021>
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.
- Surtee, T. G. H., & Alagidede, I. P. (2023). A novel approach to using modern portfolio theory. *Borsa Istanbul Review*, 23(3), 527–540. <https://doi.org/10.1016/j.bir.2022.12.005>
- Tahir, M., Farooq, U., & Iftikhar, H. A. (2022). Islamic Capital Market Research: A Bibliometric Visualization based on Scopus Database (2000-2022). *International Journal of Islamic Economics and Governance*, 3(1), 62–82. <https://doi.org/10.58932/MULD0012>
- Tandelilin, E. (2007). *Analisis Investasi dan Manajemen Portofolio* (Edisi Pert). BPFE.
- Tandelilin, E. (2010). *Portofolio dan Investasi Teori dan Aplikasi* (Edisi Pert). Kanisius.
- Taş, O., & İltüzer, Z. (2008). Monte Carlo Similasyon Yöntemi ile Riske Maruz Değerin İMKB30 Endeksi ve Dibs Portföyü Üzerinde Bir Uygulaması. ss, 67–

87.

Tentang Pasar Modal (1995).

Tlemsani, I., Mohamed Hashim, M. A., & Matthews, R. (2023). Portfolio replication: Islamic vs conventional. *Journal of Islamic Accounting and Business Research*, 14(1), 1–20. <https://doi.org/10.1108/JIABR-09-2021-0261>

Tomkins, C., & Abdul Karim, R. A. (1987). The Shari'ah and its Implications for Islamic Financial Analysis. *American Journal of Islam and Society*, 4(1), 101–115. <https://doi.org/10.35632/ajis.v4i1.2740>

Vaniya, K., Talaviya, R., & Gor, R. (2022). Estimating the Value at Risk Using Monte Carlo Simulation. *IOSR Journal of Mathematics*, 18(4), 16–23. <https://doi.org/10.9790/5728-1804041623>

Waluyo, D. E., Astuti, S. D., & Goh, G. G. G. (2023). The Optimum Portfolio of Sharia Stocks in Indonesia. *IKONOMIKA*, 8(2), 267. <https://doi.org/10.24042/ijebi.v8i2.21314>

Wen, Z. (2023). Theoretical Analysis of Modern Portfolio Theory. *BCP Business & Management*, 47, 99–104. <https://doi.org/10.54691/bcpbm.v47i.5177>

Widianingsih, Y. P. N. (2019). Analysis Of Capital Asset Pricing Model According to Sharia Principle: Indonesian Evidence. *International Journal of Economics, Business and Accounting Research (IJEBAR)*, 3(03), 171–184. <https://doi.org/10.29040/ijebar.v3i03.495>

Yang, R. (2024). Empirical Analysis of the Portfolio Theory. *Transactions on Economics, Business and Management Research*, 13, 220–225. <https://doi.org/10.62051/p9jr5746>

Zeeshan, A., Sattar, A., Babar, S., Iqbal, T., & Basit, A. (2021). Impact of Demographic Factors on Investment Risk Tolerance. *International Journal of Business and Economic Affairs*, 6(2), 97–105. <https://doi.org/10.24088/ijbea-2021-62004>