

**ANALISIS RISIKO INVESTASI DENGAN MENGGUNAKAN
VALUE AT RISK EKSPANSI CORNISH-FISHER PADA
SAHAM PT. ASTRA INTERNATIONAL TBK (ASII)**

TUGAS AKHIR

Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Ahli Madya



**Oleh:
AULIA UGHTI
NIM. 19037015**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III STATISTIKA
DEPARTEMEN STATISTIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2022**

PERSETUJUAN UJIAN TUGAS AKHIR

ANALISIS RISIKO INVESTASI DENGAN MENGGUNAKAN *VALUE AT RISK* EKSPANSI *CORNISH-FISHER* PADA SAHAM PT.ASTRA INTERNATIONAL TBK (ASII)

Nama : Aulia Ughti
NIM/Tahun Masuk : 19037015/2019
Program Studi : DIII Statistika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 21 November 2022

Disetujui oleh :
Pembimbing Akademik



Dr. Atus Amadi, M.Si
NIP. 196308291992031001

HALAMAN PENGESAHAN LULUS UJIAN TUGAS AKHIR

Nama : Aulia Ughti
TM/NIM : 2019/19037015
Program Studi : DIII Statistika
Departemen : Statistika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

ANALISIS RISIKO INVESTASI DENGAN MENGGUNAKAN *VALUE AT RISK* EKSPANSI CORNISH-FISHER PADA SAHAM PT.ASTRA INTERNATIONAL TBK (ASII)




Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir
Program Studi DIII Statistika Departemen Statistika
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

Padang, 21 November 2022

Tim Penguji

Nama

1. Ketua : Drs. Atus Amadi Putra, M.Si
2. Anggota : Dra. Nonong Amalita, M.Si.
3. Anggota : Dina Fitria, M.Si.

1. 
2. 
3. 

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

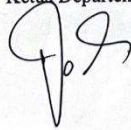
Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Aulia Ughti
NIM/TM : 19037015/2019
Program Studi : DIII Statistika
Departemen : Statistika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan, bahwa Tugas Akhir saya dengan judul “ **Analisis Risiko Investasi dengan Menggunakan Value At Risk Ekspansi Cornish-Fisher pada Saham PT.Astra Internasional Tbk (ASII)**” 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 rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Diketahui oleh,
Ketua Departemen Statistika



Dodi Vionanda, M.Si., Ph.D
NIP. 19790611 200501 1 002

Saya yang menyatakan,



Aulia Ughti
19037015

ABSTRAK

Aulia Ughti : Analisis Risiko Investasi dengan Menggunakan *Value at Risk* Ekspansi *Cornish-Fisher* pada Saham PT. Astra International Tbk (ASII).

Kegiatan investasi mulai digemari dalam 5 tahun terakhir dengan ditandai persentase jumlah investor yang terus meningkat. Namun, pada akhir tahun 2019 dunia digemparkan oleh penyakit *covid-19* yang hampir menyerang sebagian besar masyarakat dunia. Hal ini berdampak pada pergerakan harga saham di pasar modal. Risiko merupakan salah satu hal yang penting yang harus diperhatikan oleh para investor untuk berinvestasi. Dalam hal ini, risiko dapat diminimalisir dengan portofolio. Pembentukan portofolio optimal menggunakan *Ekspansi Cornish-Fisher* dilakukan untuk mendapatkan *return* tertentu dengan tingkat risiko terkecil serta mengetahui proporsi dana pada masing-masing saham yang termasuk ke dalam portofolio optimal. Data kemudian disimulasikan dengan pengukuran VaR dengan pendekatan *Cornish-Fisher*. Pengukuran VaR dengan *Cornish-Fisher* menggunakan data *return* penutupan harga saham PT Astra International Tbk (ASII).

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Data yang digunakan pada penelitian adalah data sekunder yaitu data harga penutupan saham (*closing price*) PT Astra International Tbk (ASII) periode 4 Juli 2017 - 1 Juli 2022 berjumlah 1201 data yang diperoleh dari *homepage yahoo finance*.

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan karakteristik data *return* harga penutupan saham PT. Astra International Tbk (ASII) tidak berdistribusi normal. Melalui perhitungan dengan menggunakan metode *Ekspansi Cornish-Fisher* jika seorang investor berinvestasi dengan nilai Rp.1.000.000 pada tingkat kepercayaan 95% risiko yang akan ditanggung investor selama 1 hari kedepan adalah Rp.10.704,25, 3 hari kedepan Rp. 18.540,3, dan 7 hari kedepan sebesar Rp. 28.320,78.

Kata Kunci : *Ekspansi Cornish-Fisher*, PT.Astra International Tbk (ASII), Risiko Investasi, *Value at Risk*.

KATA PENGANTAR



Segala Puji dan Syukur peneliti ucapkan atas Rahmat dan Karunia Allah SWT sehingga peneliti dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan judul **“Analisis Risiko Investasi dengan Menggunakan *Value at Risk* Ekspansi *Cornish-Fisher* pada Saham PT. Astra International TBK (ASII)”**. Sholawat beriringan salam tak lupa peneliti sanjungkan kepada Nabi besar Muhammad SAW yang telah berhasil meletakkan panji-panji keislaman dan seberkas cahaya iman, sehingga ajaran beliau telah mampu mengangkat derajat manusia dari kehinaan menjadi martabat yang setinggi-tinginya.

Selanjutnya peneliti juga mengucapkan terima kasih banyak kepada berbagai pihak yang telah membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir ini, oleh karena itu peneliti mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Drs. Atus Amadi Putra, M.Si sebagai pembimbing yang telah meluangkan waktunya dalam membimbing, memberikan arahan, motivasi, dan masukan beserta nasehat yang bermanfaat kepada peneliti agar lebih terarah dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Ibu Dra. Nonong Amalita, M.Si sebagai penguji Tugas Akhir yang telah memberikan saran dan masukan kepada penulisan Tugas Akhir peneliti sekaligus Sekretaris Departemen Statistika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.
3. Ibu Dina Fitria, M.Si sebagai penguji Tugas Akhir yang telah memberikan saran dan masukan kepada penulisan Tugas Akhir peneliti.
4. Bapak Dr. Dony Permana, M.Si Kepala Departemen Statistika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.
5. Bapak Dodi Vionanda, M.Si, Ph.D, Koordinator Program Studi DIII Statistika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.

6. Bapak/Ibu dosen Departemen Statistika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.
7. Alm Ayah dan Umak tersayang, kakak-kakak serta seluruh keluarga besar yang selalu memberikan doa dengan ikhlas, nasehat, motivasi dan senantiasa mencurahkan dukungannya kepada penulis, sehingga berkat doa dan ridho mereka peneliti dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik.
8. Semua sahabat, teman dan rekan-rekan Statistika yang telah banyak membantu dan memberikan dukungan kepada peneliti dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.

Semoga kebaikan dibalas oleh Allah dengan pahala yang berlipat ganda.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini peneliti sudah semaksimal mungkin untuk memberikan yang terbaik, namun peneliti menyadari bahwa dalam penulisan Tugas Akhir ini masih terdapat banyak kekurangan. Untuk itu peneliti mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak untuk kesempurnaan Tugas Akhir ini. Semoga Tugas Akhir ini bermanfaat untuk peneliti dan kepada segenap pembaca.

Padang, November 2022

Aulia Ughti

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Batasan Masalah.....	7
C. Rumusan Masalah	7
D. Tujuan Penelitian	8
E. Manfaat Penelitian	8
BAB II KERANGKA TEORIS	9
A. Investasi.....	9
B. Risiko Investasi	10
C. Pasar Modal.....	11
D. Saham.....	12
E. <i>Return</i> (Imbal Hasil)	15
F. Statistika Deskriptif.....	16
G. Uji Normalitas.....	18
H. <i>Value at Risk Ekspansi Cornish-Fisher</i>	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	22
A. Jenis Penelitian.....	22
B. Data dan Sumber Data	22
C. Variabel Penelitian	22
D. Teknik Analisis Data.....	22
BAB IV PEMBAHASAN	25
A. Deskripsi Data.....	25
B. Analisis Data	26

C. Pembahasan.....	34
BAB V PENUTUP	35
A. Kesimpulan	35
B. Saran.....	36
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN	39

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Statistik Deskriptif Data <i>Return</i> Saham ASII	29
2. Hasil Normalitas <i>Return</i>	31
3. Nilai ECF <i>Return</i> ASII.....	32
4. Hasil Prediksi VaR ECF ASII.....	33

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Harga Saham PT.Astra Internasional Tbk Tahun 2017-2022.....	5
2. Hubungan Risiko dan <i>Return</i>	15
3. Harga Penutupan Saham PT.Astra Internasional Tbk (ASII)	25
4. Bloxplot <i>Return</i> Saham PT. Astra Internasional Tbk (ASII).....	27
5. <i>Return</i> Saham PT. Astra Internasional Tbk (ASII).....	28

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Tabel Harga Saham PT. Astra Internasional Tbk (ASII) pada 4 Juli 2017-1 Juli 2022	39
2. Data <i>Return saham</i> harga penutupan (<i>closing price</i>) PT.Astra Internasional Tbk (ASII) pada 4 Juli 2017 - 1 Juli 2022	68
3. Statistik Deskriptif data <i>return</i> saham ASII.....	74
4. Hasil Uji Normalitas <i>Jarque Bera</i>	74
5. Hasil Perluasan <i>Ekspansi Cornish-Fisher</i>	74
6. Hasil <i>Value at Risk Ekspansi Cornish-Fisher</i>	75
7. Tabel <i>Chi-Square</i>	75

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tingginya inflasi di Indonesia menyebabkan menurunnya pertumbuhan ekonomi yang akan berdampak pada kesejahteraan masyarakat. Tidak bisa dipungkiri dalam kehidupan yang semakin sulit, dibutuhkan sebuah pemasukan baru yang bisa memberikan hasil yang pasti. Maka masyarakat harus mulai menyadari betapa pentingnya mengumpulkan dan mengembangkan aset untuk mencukupi semua kebutuhan dimasa yang akan datang salah satu alternatifnya adalah melakukan investasi.

Investasi pada hakikatnya merupakan penempatan sejumlah dana pada saat sekarang dengan keinginan mendapatkan keuntungan di masa depan. Menurut Sumanto (2006) investasi merupakan komitmen sejumlah dana suatu periode untuk mendapatkan pendapatan yang diharapkan di masa yang akan datang sebagai kompensasi unit yang di investasikan.

Investasi saat ini menjadi sebuah pilihan yang tepat, karena disaat masyarakat memilih untuk menabung uang di bank tingkat suku bunga yang diberikan tidak diimbangi dengan tingginya inflasi. Oleh sebab itu sebagian masyarakat memilih untuk menginvestasikan uang dalam bentuk emas, deposito, surat piutang (*obligasi*), saham, atau bentuk lainnya.

Dalam menginvestasikan aset yang dimiliki, berbagai macam pilihan tersedia bagi perusahaan finansial maupun pihak yang melakukan investasi yang biasa disebut investor. Salah satu alternatifnya adalah berinvestasi di pasar modal.

Menurut Jogiyanto (2008) pada setiap bentuk investasi pasti mengandung ketidakpastian yang berarti mengandung risiko. Risiko dapat dimaknai sebagai kemungkinan kehilangan aset investasi yang disebabkan karena berbagai faktor. Risiko juga dapat diartikan sebagai kemungkinan perolehan pendapatan investasi dibawah nilai yang diharapkan. Maka dari itu pengukuran risiko perlu dilakukan agar risiko ada pada tingkatan yang terkendali dan dapat mengurangi tindakan kerugian berinvestasi.

Salah satu bentuk investasi yang diminati masyarakat adalah saham, dikarenakan ada beberapa keuntungan yang didapat saat berinvestasi pada saham. Keuntungan yang ditawarkan banyak menarik minat investor untuk menginvestasikan uang dalam bentuk saham. Investor yang berinvestasi pada saham selain berpeluang mendapatkan keuntungan, investor juga akan menghadapi risiko. Risiko terjadi karena saham selalu mengalami fluktuasi dan pergerakan harga baik itu penurunan atau kenaikan harga saham.

Metode *Value at Risk* (VaR) merupakan metode pengukuran besar risiko saham yang paling umum digunakan (Winanda, 2022). VaR merupakan salah satu analisis statistik untuk mengukur nilai kerugian maksimum investasi atas suatu aset dalam periode waktu dan tingkat kepercayaan tertentu. Menurut Messaoud dan Aloui (2015) VaR mengukur risiko dengan mengestimasi kerugian terburuk dari waktu ke waktu pada tingkat kepercayaan tertentu. Menurut Maruddani prediksi VaR dapat dilakukan dengan tiga pendekatan yaitu parametrik (*Variance-Covariance*), non parametrik (*Historical Simulation*), dan semiparametrik (*Simulasi Monte-Carlo*).

Secara umum metode prediksi VaR relatif memerlukan analisis yang tidak terlalu rumit. Namun terdapat kelemahan pada setiap metode tersebut, yaitu metode *Historical Simulation* dinilai tidak sensitif terhadap adanya penciliran pada data *return* saham historis. Selanjutnya metode *Variance-Covariance* dan *Monte-Carlo* hanya dapat digunakan jika data yang digunakan berdistribusi normal. Menurut Situngkir dan Surya (2006) pada kenyataannya hampir sebagian besar data keuangan seperti saham tidak berdistribusi normal.

Nilai *return* sebagai dasar perhitungan risiko dihitung berdasarkan harga saham *close*. *Return* bisa diartikan sebagai uang yang dihasilkan atau hilang dari aktivitas investasi selama beberapa periode waktu atau sederhananya, *return* adalah keuntungan yang didapatkan oleh setiap investor atas aktivitas investasi yang dilakukannya (Prabawati, 2021). *Return* yang didapat juga tidak selalu ke arah yang positif, tetapi bisa juga bergerak ke arah yang negatif. *Return* yang bergerak ke arah yang negatif, berarti modal yang diinvestasikan mengalami kerugian. Oleh karena itu dalam saham *return* disebut sebagai imbalan yang didapatkan investor atas keberaniannya menanggung setiap risiko atas aktivitas investasi yang dilakukannya.

Aktas dan Sjostrand (2011) menyatakan bahwa, jika *return* saham tidak berdistribusi normal sempurna dimana tidak memiliki nilai *skewness* yang tepat sama dengan 0, dan kurtosis tepat sama dengan 3, maka metode prediksi VaR (*Historical Simulation*, *Variance-Covariance*, dan *Simulasi Monte-Carlo*) bukan lagi ukuran yang efisien. Untuk mengatasi masalah tersebut dapat digunakan

metode *Ekspansi Cornish Fisher* sebagai pendekatan alternatif untuk memprediksi VaR.

Metode *Ekspansi Cornish Fisher* memperhitungkan nilai *skewness* dan kurtosis pada prediksi VaR. *Skewness* merupakan statistik yang digunakan dalam memberikan gambaran distribusi data apakah miring ke kiri, ke kanan atau simetris. Sedangkan kurtosis merupakan statistik yang digunakan dalam memberikan gambaran apakah distribusi data cenderung rata atau runcing.

Diera globalisasi ini, dunia usaha semakin berkembang pesat dimana semakin banyaknya perusahaan-perusahaan baru yang bermunculan, sehingga hal ini menuntut setiap perusahaan untuk dapat meningkatkan daya saingnya agar dapat terus bertahan di dunia bisnis yang semakin kompetitif. Salah satu perusahaan yang bergerak cukup lama di Indonesia adalah PT. Astra International Tbk (ASII), dimana perusahaan ini telah hadir di Indonesia selama kurang lebih 60 tahun. PT Astra International Tbk (ASII) memiliki beberapa lini bisnis perusahaan dimana salah satunya adalah bisnis otomotif.

Dimasa pandemi *covid-19* banyak perusahaan yang menurun pendapatannya bahkan banyak perusahaan yang bangkrut karena resesi ekonomi dimasa *covid-19*. PT Astra International Tbk (ASII) adalah salah satu perusahaan yang terkena dampak dari pandemi *covid-19* ini. Akan tetapi PT Astra International Tbk (ASII) mampu menjaga dan merancang strategi agar mampu bertahan dimasa pandemi *covid-19* dan tidak mengalami kebangkrutan dan PT Astra International Tbk (ASII) merupakan salah satu sektor saham yang potensial sehingga tetap menarik minat masyarakat untuk berinvestasi.

Adapun data harga saham PT. Astra International Tbk (ASII) dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Harga Saham PT.Astra Internasional Tbk Tahun 2017-2022

Pada Gambar 1, dapat dilihat harga saham pada PT. Astra International Tbk (ASII) dari tahun ke tahun mengalami fluktuasi. Akan tetapi pada tahun 2020 terjadi penurunan harga saham yang sangat pesat yaitu pada bulan April dengan harga saham sebesar Rp. 3.625. Harga saham tersebut merupakan harga saham terendah selama 5 tahun terakhir. Penurunan harga saham tersebut terjadi karena resesi ekonomi dimasa *covid-19*.

Kemudian dari tahun 2021 sampai saat ini, harga saham masih mengalami fluktuasi. Hal tersebut dapat mempengaruhi para investor dalam mengambil keputusan ataupun menyulitkan pelaku pasar dalam melihat prospek investasi saham sebuah perusahaan dimasa yang akan datang. Sehingga dapat mempengaruhi investor dalam berinvestasi agar keuntungan yang diharapkan diperoleh tidak berubah menjadi kerugian atau jauh lebih kecil dari pada yang diharapkan (tidak mengalami risiko pada investasi).

Beberapa penelitian mengenai analisis risiko dengan menggunakan *Value at Risk* salah satunya dilakukan oleh Mitha Sellina (2021) dengan judul “Analisis *Value at Risk* Dengan Metode *Simulasi Historis* Dan *Monte Carlo* Pada Saham Sub Sektor Bank periode 31 Desember 2016 sampai 31 Desember 2019”. Hasil dari penelitian ini menunjukkan nilai *Value at Risk* pada tingkat kepercayaan sebesar 95% dengan asumsi dana awal Rp 200.000.000 menunjukkan bahwa saham bank BCA memiliki risiko yang paling rendah dibandingkan dengan saham-saham lainnya, yaitu Rp3.720.000. Nilai risiko yang paling besar dimiliki oleh saham bank BNI, yaitu sebesar Rp8.000.000. Persamaan penelitian ini dengan penelitian penulis terlihat pada teknik analisis yang digunakan yaitu *Value at Risk*, perbedaan penulis dan penelitian sebelumnya terletak pada data dan metode analisisnya.

Penelitian berikutnya dilakukan oleh Elga, Evy & Hendra (2018) dengan judul “Pengukuran *Value at Risk* (VaR) Pada Portofolio Dengan Simulasi *Monte Carlo*”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jika investor menginvestasikan dananya sebesar Rp 100.000.000 maka kemungkinan kerugian maksimum yang diderita investor pada periode selanjutnya (1 hari setelah periode) dengan tingkat kepercayaan 95% tidak akan melebihi Rp 2.995.047. Persamaan penulis dengan penelitian sebelumnya terlihat pada teknik analisis yang digunakan yaitu *Value at Risk*, perbedaan penulis dan penelitian sebelumnya adalah penulis menggunakan aset tunggal sementara pada penelitian sebelumnya portofolio, dan pada metode analisisnya.

Merujuk dari penelitian terdahulu maka variabel yang digunakan pada penelitian ini adalah penutupan harga saham (*closing price*). Untuk mengetahui risiko investasi pada saham PT.Astra International Tbk (ASII), maka diperlukan analisis statistik yang tepat sebagai solusi untuk menganalisis data saham berdasarkan urutan waktu yang tidak berdistribusi normal. Analisis *VaR Ekspansi Cornish-Fisher* sebagai suatu analisis yang dapat menganalisa data yang tidak normal pada data saham, sehingga dapat digunakan dalam penelitian ini

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka peneliti mengambil judul “ **Analisis Risiko Investasi dengan menggunakan *Value at Risk Ekspansi Cornish-Fisher* pada Saham PT.Astra International TBK (ASII)**”

B. Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini difokuskan pada data *return* saham yang tidak berdistribusi Normal dengan nilai kurtosis lebih besar dari 3, dan nilai *skewness* lebih besar dari 0. Data yang digunakan adalah harga penutupan (*closing price*) saham harian pada PT. Astra International Tbk periode 4 Juli 2017 sampai dengan 1 Juli 2022 pada hari aktif Senin - Jumat. Data tersebut merupakan data sekunder yang diperoleh melalui situs www.finance.yahoo.com diakses pada tanggal 2 Juli 2022.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah yang akan dikaji adalah:

1. Bagaimana karakteristik data *return* harga penutupan saham PT. Astra International Tbk (ASII)?

2. Bagaimana risiko kerugian investasi data *return* saham PT. Astra International Tbk (ASII) menggunakan *Value at Risk (VaR) Ekspansi Cornish-Fisher*?

D. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah:

1. Mengidentifikasi karakteristik data *return* harga penutupan saham PT. Astra International Tbk (ASII).
2. Menganalisis risiko kerugian investasi data *return* saham PT. Astra International Tbk (ASII) menggunakan *Value at Risk Ekspansi Cornish-Fisher*.

E. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan akan memberikan manfaat, sebagai berikut:

1. Bagi peneliti, menambah pengetahuan tentang analisa pengukuran risiko investasi dengan menggunakan *Value at Risk Ekspansi Cornish-Fisher*.
2. Bagi mahasiswa, dapat dijadikan bahan referensi untuk penelitian selanjutnya
3. Bagimasyarakat/investor, sebagai bahan pertimbangan sebelum melakukan investasi.