

**SKRIPSI**

**ESTIMASI PARAMETER DARI DISTRIBUSI LOGNORMAL  
DAN PARETO TIPE I DENGAN PENDEKATAN FREKUENTIS  
DAN BAYESIAN**



**JENISHA THEN**

**NPM: 6162001081**

**PROGRAM STUDI MATEMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI DAN SAINS  
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
2024**

**FINAL PROJECT**

**PARAMETER ESTIMATION OF LOGNORMAL AND PARETO  
TYPE I DISTRIBUTIONS WITH FREQUENTIST AND  
BAYESIAN INFERENCES**



**JENISHA THEN**

**NPM: 6162001081**

**DEPARTMENT OF MATHEMATICS  
FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY AND SCIENCES  
PARAHYANGAN CATHOLIC UNIVERSITY  
2024**

# LEMBAR PENGESAHAN

## ESTIMASI PARAMETER DARI DISTRIBUSI LOGNORMAL DAN PARETO TIPE I DENGAN PENDEKATAN FREKUENTIS DAN BAYESIAN

**Jenisha Then**

**NPM: 6162001081**

Telah lulus ujian skripsi pada 19 Januari 2024 dengan penguji:  
Dr. Julius Dharma Lesmono dan Rizky Reza Fauzi, D.Phil.Math.

**Bandung, 1 Februari 2024**

**Menyetujui,**

**Pembimbing 1**

**Pembimbing 2**

**Dr. Ferry Jaya Permana**

**Benny Yong, Ph.D.**

**Mengetahui,**

**Ketua Program Studi**

**Jonathan Hoseana, Ph.D.**

## PERNYATAAN

Dengan ini saya yang bertandatangan di bawah ini menyatakan bahwa skripsi dengan judul:

### **ESTIMASI PARAMETER DARI DISTRIBUSI LOGNORMAL DAN PARETO TIPE I DENGAN PENDEKATAN FREKUENTIS DAN BAYESIAN**

adalah benar-benar karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan.

Atas pernyataan ini, saya siap menanggung segala risiko dan sanksi yang dijatuhkan kepada saya, apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya, atau jika ada tuntutan formal atau non-formal dari pihak lain berkaitan dengan keaslian karya saya ini.

Dinyatakan di Bandung,  
1 Februari 2024



Jenisha Then  
NPM: 6162001081

## ABSTRAK

Kejadian ekstrem adalah peristiwa yang jarang terjadi tetapi menyebabkan kerugian yang cukup besar. Perusahaan asuransi perlu memperhitungkan kejadian ekstrem dalam pengelolaan risiko karena kejadian ekstrem dapat berdampak negatif terhadap kesehatan keuangan perusahaan. Akibatnya, perusahaan asuransi membutuhkan model besar kerugian yang tepat yang sesuai dengan data empirik dari kejadian ekstrem tersebut. Distribusi yang berekor tebal dan condong ke kanan merupakan distribusi yang baik untuk memodelkan besar kerugian dari kejadian ekstrem tersebut. Pada skripsi ini, akan digunakan dua buah distribusi yang berekor tebal dan condong ke kanan untuk memodelkan besar kerugian dari kejadian ekstrem, yaitu distribusi lognormal dan distribusi Pareto tipe I. Parameter dari distribusi tersebut ditaksir dengan menggunakan dua pendekatan, yaitu pendekatan frekuentis dan Bayesian. Pada pendekatan frekuentis, diterapkan dua metode yaitu metode momen dan maksimum likelihood. Pada pendekatan Bayesian, digunakan dua buah distribusi prior yaitu uniform dan Jeffrey. Uji kesesuaian model dilakukan dengan membandingkan secara visual fungsi distribusi model dengan fungsi distribusi empirik, serta dengan membandingkan nilai *Root Mean Square Error* (RMSE). Hasil visualisasi fungsi distribusi dan nilai RMSE menunjukkan bahwa secara umum pendekatan Bayesian lebih baik melakukan penaksiran parameter dibandingkan pendekatan frekuentis. Pada pendekatan frekuentis, metode maksimum likelihood dapat memberikan nilai taksiran yang lebih baik dibandingkan metode momen. Pada pendekatan Bayesian, kedua buah distribusi prior menunjukkan kesesuaian yang relatif sama dengan data, dan cenderung lebih baik dibandingkan pendekatan frekuentis.

**Kata-kata kunci:** estimasi parameter; distribusi lognormal; distribusi Pareto tipe I; pendekatan frekuentis; pendekatan Bayesian.

## ABSTRACT

Extreme events are events that rarely occur but cause considerable losses. Insurance companies need to take extreme events into account in risk management because extreme events can negatively impact the financial health of the company. As a result, insurance companies need an appropriate loss magnitude model that matches the empirical data of the extreme event. A distribution that is heavy-tailed and skewed to the right is a good distribution to model the amount of loss from the extreme event. In this thesis, two heavy-tailed and right skewed distributions will be used to model the loss from extreme events, namely the lognormal distribution and the Pareto type I distribution. The parameters of these distributions are estimated using two inferences, namely the frequentist and Bayesian inferences. In the frequentist inference, two methods are applied, namely the method of moments and maximum likelihood. In the Bayesian inference, two prior distributions were used, namely uniform and Jeffrey. The model fit test was conducted by visually comparing the model distribution function with the empirical distribution function, as well as by comparing the Root Mean Square Error (RMSE) value. The visualization results of the distribution function and RMSE values show that in general the Bayesian inference is better at estimating parameters than the frequentist inference. In the frequentist inference, the maximum likelihood method can provide better estimated values than the method of moments. In the Bayesian inference, both prior distributions show relatively similar fit to the data, and tend to be better than the frequentist inference.

**Keywords:** parameter estimation; lognormal distribution; Pareto type I distribution; frequentist inference; Bayesian inference.

*All that we are is the result of what we have thought. The mind is everything. What we think, we become.*



## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan yang Maha Esa atas segala berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Skripsi yang berjudul "**Estimasi Parameter dari Distribusi Lognormal dan Pareto Tipe I dengan Pendekatan Frekuentis dan Bayesian**" dibuat sebagai syarat menyelesaikan program sarjana dalam Program Studi Matematika, Fakultas Teknologi Informasi dan Sains, Universitas Katolik Parahyangan, Bandung.

Penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah memberikan banyak ilmu, dukungan, bantuan, dan doa selama proses penyusunan skripsi ini. Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Papa dan Mama yang selalu memberikan doa, dukungan, dan kasih sayang selama ini sehingga penulis akhirnya bisa sampai pada titik ini dalam setiap situasi dan kondisi yang penulis lalui.
2. Jessica Milawati selaku kakak dari penulis yang selalu menjadi panutan dan motivasi bagi penulis dalam menjalani pendidikan dengan memberikan banyak contoh yang baik bagi penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dan melalui berbagai hal berkat dukungan, doa, dan saran yang diberikan.
3. Bapak Dr. Ferry Jaya Permana selaku dosen wali dan dosen pembimbing 1 yang telah memberikan banyak dukungan selama ini kepada penulis. Terima kasih atas segala arahan dan saran selama perencanaan perkuliahan sehingga akhirnya penulis bisa menyelesaikan skripsi ini, serta terima kasih telah meluangkan banyak waktu untuk membimbing dan memberikan arahan dari awal hingga akhir.
4. Bapak Benny Yong, Ph.D selaku dosen pembimbing 2 yang telah memberikan banyak masukan, saran, dan motivasi yang sangat berharga bagi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih atas bimbingannya selama proses penulisan skripsi ini.
5. Bapak Prof. Dr. Julius Dharma Lesmono dan Bapak Rizky Reza Fauzi, D.Phil.Mat selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan dan saran untuk perbaikan skripsi ini sehingga dapat menjadi lebih baik.
6. Bapak Dr. Daniel Salim selaku dosen koordinator skripsi yang telah membantu penulis dalam berbagai persiapan dan penyelesaian skripsi ini selama satu semester.
7. Seluruh dosen dan staf tata usaha FTIS yang telah membantu berbagai proses baik akademik maupun non-akademik yang dilakukan oleh penulis selama masa perkuliahan.
8. Anastasia Michelle M. R. dan Gabrielle Aretha Setiady selaku sahabat penulis sejak awal studi di UNPAR yang telah memberikan banyak dukungan selama proses perkuliahan dari awal perkuliahan dan akhirnya dapat menyelesaikan perkuliahan ini di waktu yang sama. Penulis sangat bersyukur dapat mengenal kalian sejak awal dan melalui berbagai proses yang ada bersama hingga saat ini. Terima kasih atas semua dukungan dan kebersamaan selama perkuliahan.
9. Rekan-rekan "Jgn Gt" yang telah memberikan banyak dukungan dan doa selama menjalani proses perkuliahan dari awal hingga akhir.

10. Rekan-rekan "Darurat" dan "Ngabers" yang telah menemani dan menghibur penulis selama proses perkuliahan hingga penyusunan skripsi.
11. Lydia, Lara, Jesslyn, Sharon, dan Jessica selaku teman penulis sejak SD dan SMP yang telah memberikan dukungan dan doa bagi penulis selama ini.
12. Teman-teman Matematika angkatan 2020 yang telah menemani penulis melalui banyak hal selama perkuliahan dalam belajar, organisasi, dan bermain sejak maba hingga saat ini.
13. Semua pihak yang berjasa dalam penyusunan skripsi ini baik secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa ini masih jauh dari kata sempurna karena masih adanya keterbatasan ilmu dan pengalaman yang dimiliki. Maka dari itu, penulis terbuka dengan segala kritik dan saran yang membangun dari para pembaca skripsi ini agar dapat menjadi lebih baik. Sebagai penutup, semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan dapat dikembangkan menjadi suatu karya yang lebih baik lagi.

Bandung, 1 Februari 2024

Penulis



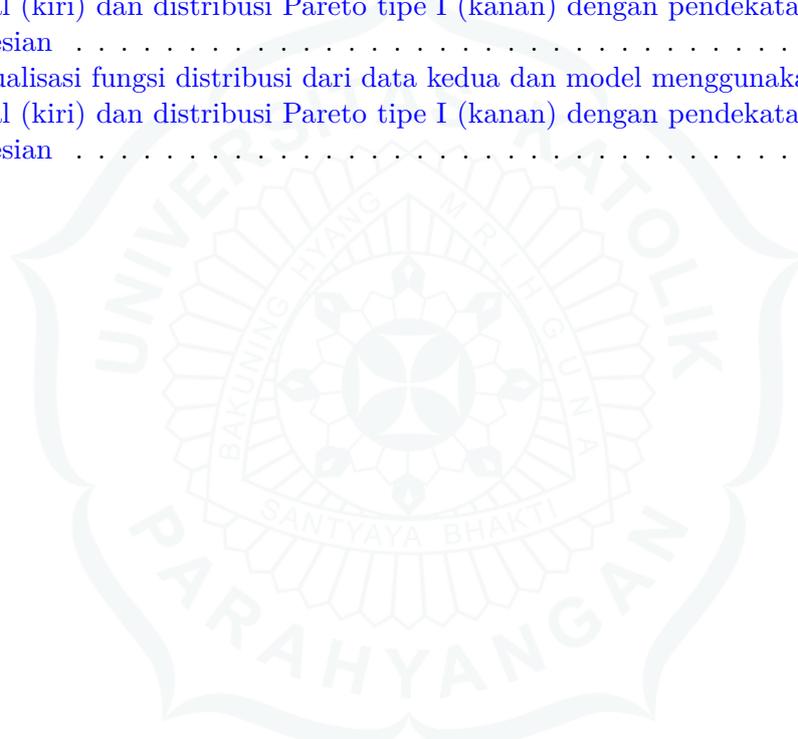
# DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>xiii</b>
<b>1 PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang . . . . .	1
1.2 Rumusan Masalah . . . . .	2
1.3 Tujuan . . . . .	2
1.4 <i>State of the Art</i> . . . . .	2
1.5 Sistematika Pembahasan . . . . .	3
<b>2 LANDASAN TEORI</b>	<b>4</b>
2.1 Distribusi Lognormal . . . . .	4
2.2 Distribusi Pareto Tipe I . . . . .	6
2.3 Distribusi Berekor Tebal . . . . .	8
2.4 Statistik Terurut . . . . .	9
2.5 Pendekatan Frekuentis . . . . .	10
2.5.1 Metode Momen . . . . .	10
2.5.2 Metode Maksimum <i>Likelihood</i> . . . . .	10
2.6 Informasi Fisher . . . . .	12
2.7 Pendekatan Bayesian . . . . .	13
2.8 <i>Root Mean Square Error</i> (RMSE) . . . . .	14
<b>3 ESTIMASI PARAMETER DARI DISTRIBUSI LOGNORMAL DAN PARETO TIPE I</b>	<b>15</b>
3.1 Distribusi Lognormal . . . . .	15
3.1.1 Pendekatan Frekuentis dengan Metode Momen . . . . .	15
3.1.2 Pendekatan Frekuentis dengan Metode Maksimum <i>Likelihood</i> . . . . .	17
3.1.3 Pendekatan Bayesian dengan Distribusi Prior Uniform . . . . .	18
3.1.4 Pendekatan Bayesian dengan Distribusi Prior Jeffrey . . . . .	23
3.2 Distribusi Pareto Tipe I . . . . .	29
3.2.1 Pendekatan Frekuentis dengan Metode Momen . . . . .	29
3.2.2 Pendekatan Frekuentis dengan Metode Maksimum <i>Likelihood</i> . . . . .	31
3.2.3 Pendekatan Bayesian dengan Distribusi Prior Uniform . . . . .	32
3.2.4 Pendekatan Bayesian dengan Distribusi Prior Jeffrey . . . . .	34
<b>4 ESTIMASI BESAR KERUGIAN</b>	<b>36</b>
4.1 Data Besar Kerugian . . . . .	36
4.1.1 Data Pertama . . . . .	36
4.1.2 Data Kedua . . . . .	37

4.2	Hasil Estimasi Parameter dengan Menggunakan Data Pertama . . . . .	38
4.2.1	Distribusi Lognormal dengan Pendekatan Frekuentis Menggunakan Metode Momen . . . . .	38
4.2.2	Distribusi Lognormal dengan Pendekatan Frekuentis Menggunakan Metode Maksimum <i>Likelihood</i> . . . . .	39
4.2.3	Distribusi Lognormal dengan Pendekatan Bayesian Menggunakan Distribusi Prior Uniform . . . . .	39
4.2.4	Distribusi Lognormal dengan Pendekatan Bayesian Menggunakan Distribusi Prior Jeffrey . . . . .	40
4.2.5	Distribusi Pareto Tipe I dengan Pendekatan Frekuentis Menggunakan Metode Momen . . . . .	40
4.2.6	Distribusi Pareto Tipe I dengan Pendekatan Frekuentis Menggunakan Metode Maksimum <i>Likelihood</i> . . . . .	41
4.2.7	Distribusi Pareto Tipe I dengan Pendekatan Bayesian Menggunakan Distribusi Prior Uniform . . . . .	41
4.2.8	Distribusi Pareto Tipe I dengan Pendekatan Bayesian Menggunakan Distribusi Prior Jeffrey . . . . .	42
4.3	Hasil Estimasi Parameter dengan Menggunakan Data Kedua . . . . .	42
4.3.1	Distribusi Lognormal dengan Pendekatan Frekuentis Menggunakan Metode Momen . . . . .	42
4.3.2	Distribusi Lognormal dengan Pendekatan Frekuentis Menggunakan Metode Maksimum <i>Likelihood</i> . . . . .	43
4.3.3	Distribusi Lognormal dengan Pendekatan Bayesian Menggunakan Distribusi Prior Uniform . . . . .	43
4.3.4	Distribusi Lognormal dengan Pendekatan Bayesian Menggunakan Distribusi Prior Jeffrey . . . . .	44
4.3.5	Distribusi Pareto Tipe I dengan Pendekatan Frekuentis Menggunakan Metode Momen . . . . .	44
4.3.6	Distribusi Pareto Tipe I dengan Pendekatan Frekuentis Menggunakan Metode Maksimum <i>Likelihood</i> . . . . .	45
4.3.7	Distribusi Pareto Tipe I dengan Pendekatan Bayesian Menggunakan Distribusi Prior Uniform . . . . .	45
4.3.8	Distribusi Pareto Tipe I dengan Pendekatan Bayesian Menggunakan Distribusi Prior Jeffrey . . . . .	46
4.4	Uji Kesesuaian Model Menggunakan Fungsi Distribusi . . . . .	46
4.4.1	Uji Kesesuaian Model dengan Data Pertama . . . . .	46
4.4.2	Uji Kesesuaian Model dengan Data Kedua . . . . .	48
4.5	Uji Kesesuaian Model dengan Membandingkan Nilai RMSE . . . . .	50
4.5.1	Perbandingan Nilai RMSE dari Model Menggunakan Data Pertama . . . . .	50
4.5.2	Perbandingan Nilai RMSE dari Model Menggunakan Data Kedua . . . . .	52
<b>5</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b> . . . . .	<b>54</b>
5.1	Kesimpulan . . . . .	54
5.2	Saran . . . . .	54
	<b>DAFTAR REFERENSI</b> . . . . .	<b>55</b>

## DAFTAR GAMBAR

2.1	Ilustrasi fungsi kepadatan peluang dari distribusi lognormal . . . . .	4
2.2	Ilustrasi fungsi kepadatan peluang dari distribusi Pareto tipe I . . . . .	6
4.1	Histogram data pertama dari besar kerugian . . . . .	37
4.2	Histogram data kedua dari besar kerugian . . . . .	38
4.3	Hasil visualisasi fungsi distribusi dari data pertama dan model menggunakan distribusi lognormal (kiri) dan distribusi Pareto tipe I (kanan) dengan pendekatan frekuentis dan Bayesian . . . . .	47
4.4	Hasil visualisasi fungsi distribusi dari data kedua dan model menggunakan distribusi lognormal (kiri) dan distribusi Pareto tipe I (kanan) dengan pendekatan frekuentis dan Bayesian . . . . .	49



## DAFTAR TABEL

4.1	Besar kerugian yang disebabkan oleh bencana alam berhubungan dengan angin . . .	36
4.2	Besar kerugian yang disebabkan oleh kebakaran . . . . .	37
4.3	Hasil taksiran parameter dari distribusi lognormal dan Pareto tipe I dengan pendekatan frekuentis dan Bayesian menggunakan data pertama . . . . .	42
4.4	Hasil taksiran parameter dari distribusi lognormal dan Pareto tipe I dengan pendekatan frekuentis dan Bayesian menggunakan data kedua . . . . .	46
4.5	Perbandingan hasil taksiran parameter dari distribusi lognormal dengan pendekatan frekuentis dan Bayesian menggunakan data pertama . . . . .	50
4.6	Perbandingan hasil taksiran parameter dari distribusi Pareto tipe I dengan pendekatan frekuentis dan Bayesian menggunakan data pertama . . . . .	51
4.7	Perbandingan nilai RMSE dari masing-masing distribusi dengan pendekatan frekuentis dan Bayesian menggunakan data pertama . . . . .	51
4.8	Perbandingan hasil taksiran parameter dari distribusi lognormal dengan pendekatan frekuentis dan Bayesian menggunakan data kedua . . . . .	52
4.9	Perbandingan hasil taksiran parameter dari distribusi Pareto tipe I dengan pendekatan frekuentis dan Bayesian menggunakan data kedua . . . . .	52
4.10	Perbandingan nilai RMSE dari masing-masing distribusi dengan pendekatan frekuentis dan Bayesian menggunakan data kedua . . . . .	53

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Risiko merupakan suatu kemungkinan untuk mengalami berbagai macam kerugian, seperti kerugian finansial yang dapat dikendalikan maupun yang tidak dapat dikendalikan [1]. Kerugian finansial tersebut diakibatkan oleh suatu peristiwa yang merugikan. Risiko dapat dilimpahkan dari suatu pihak kepada pihak yang lain melalui perjanjian asuransi yang mengikuti aturan-aturan hukum dan berlakunya prinsip-prinsip terkait yang sesuai dengan kesepakatan dari pihak yang terikat. Perjanjian asuransi antara pihak penanggung yaitu perusahaan asuransi dan pihak tertanggung biasa disebut juga dengan polis. Pihak tertanggung perlu membayar biaya tanggungan risiko yang disebut dengan premi kepada perusahaan asuransi karena perusahaan asuransi telah mengambil alih risiko dari pihak tertanggung.

Perusahaan asuransi menanggung berbagai risiko yang cenderung tidak pasti terutama pada kasus di mana nilai besar kerugiannya relatif besar dan frekuensi kejadiannya relatif kecil. Kasus tersebut dapat dikatakan sebagai suatu kasus ekstrem. Karakteristik kasus ekstrem dapat ditangkap oleh distribusi yang berekor tebal karena distribusi tersebut memperhitungkan nilai peluang yang lebih besar pada nilai besar kerugian yang relatif besar dibandingkan distribusi yang berekor tipis. Walaupun nilai besar kerugian yang relatif besar cenderung jarang terjadi, nilai peluang dari kejadian tersebut tetap perlu diamati karena dapat memberikan dampak kerugian yang besar bagi perusahaan asuransi jika tidak diestimasi dengan baik. Beberapa distribusi parametrik yang berekor tebal adalah distribusi lognormal, Pareto tipe I, Weibull, dan Cauchy. Pada skripsi ini, akan digunakan dua buah distribusi berekor tebal yang paling sering digunakan yaitu distribusi lognormal [2] dan Pareto tipe I [3].

Model distribusi dapat diperoleh dengan melakukan estimasi parameter dari masing-masing distribusi yang digunakan. Terdapat dua buah pendekatan yang dapat digunakan untuk mengestimasi parameter, yaitu pendekatan frekuentis dan Bayesian. Pendekatan frekuentis adalah pendekatan yang parameter distribusinya konstan, sedangkan pendekatan Bayesian adalah pendekatan yang parameternya mengikuti suatu distribusi tertentu. Dalam penelitian [4], telah dibahas terkait estimasi parameter dari distribusi Weibull dengan menggunakan metode maksimum *likelihood*, estimasi variansi dan kovariansi, pendekatan Bayesian, aproksimasi Laplace, dan aproksimasi Lindley. Dalam penelitian skripsi ini, digunakan distribusi lain yaitu distribusi lognormal dan Pareto tipe I menggunakan pendekatan frekuentis dengan metode momen dan maksimum *likelihood*, serta pendekatan Bayesian dengan distribusi prior uniform dan Jeffrey. Dari hasil estimasi parameter menggunakan berbagai metode tersebut, dapat diperoleh hasil taksiran masing-masing parameter

dari masing-masing distribusi yang akan dibandingkan dengan mengaplikasikan suatu data besar kerugian. Hasil taksiran tersebut akan dibandingkan dengan data sebenarnya yang digunakan untuk melihat distribusi dan pendekatan yang paling baik mengestimasi parameter pada estimasi besar kerugian.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berikut rumusan masalah yang akan dibahas untuk mencapai tujuan dari skripsi ini

1. Bagaimana memperoleh penaksir parameter dari distribusi lognormal dan Pareto tipe I dengan pendekatan frekuentis?
2. Bagaimana memperoleh penaksir parameter dari distribusi lognormal dan Pareto tipe I dengan pendekatan Bayesian?
3. Bagaimana menentukan distribusi yang cocok dalam memodelkan besar kerugian pada kasus ekstrem?
4. Bagaimana menentukan metode penaksir parameter yang cocok untuk perhitungan estimasi besar kerugian?

## 1.3 Tujuan

1. Memperoleh penaksir parameter dari distribusi lognormal dan Pareto tipe I dengan pendekatan frekuentis.
2. Memperoleh penaksir parameter dari distribusi lognormal dan Pareto tipe I dengan pendekatan Bayesian.
3. Menentukan distribusi yang cocok dalam memodelkan besar kerugian pada kasus ekstrem.
4. Menentukan metode penaksir parameter yang cocok untuk perhitungan estimasi besar kerugian.

## 1.4 *State of the Art*

Makalah skripsi ini menggunakan jurnal acuan [5] dan [6] dengan rincian pembahasan dan pengembangan sebagai berikut

1. Penelitian [5] membahas penaksiran parameter dengan distribusi Pareto tipe I menggunakan pendekatan frekuentis dan pendekatan Bayesian. Pendekatan frekuentis menggunakan metode momen dan maksimum *likelihood*, sedangkan pendekatan Bayesian menggunakan distribusi prior uniform. Kemudian, hasil taksiran parameter yang diperoleh dibandingkan dengan menggunakan simulasi data. Skripsi ini akan membahas distribusi Pareto tipe I menggunakan pendekatan Bayesian dengan distribusi prior non-informatif yaitu distribusi prior Jeffrey.
2. Penelitian [6] membahas terkait penaksiran parameter dengan distribusi lognormal menggunakan pendekatan Bayesian di mana distribusi prior yang digunakan adalah distribusi prior uniform. Pada skripsi ini, akan dilakukan pengembangan dengan menggunakan distribusi prior non-informatif yaitu distribusi Jeffrey.

Dengan dilakukan pengembangan pada metode yang digunakan untuk menaksir parameter, skripsi ini juga akan menggunakan data besar kerugian untuk menganalisis metode yang dapat menaksir parameter dengan baik.

## 1.5 Sistematika Pembahasan

Pada bab 1 yang merupakan pendahuluan, akan dijelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan, dan sistematika pembahasan. Pada bab 2 yaitu landasan teori, akan berisikan teori-teori yang mendukung penelitian skripsi ini. Pada bab 3, akan dilakukan estimasi parameter dari distribusi lognormal dan Pareto tipe I sehingga akan dijelaskan proses hingga memperoleh suatu bentuk umum estimasi parameter dari masing-masing distribusi untuk diamati dan ditaksir menggunakan pendekatan frekuentis dan Bayesian. Pada bab 4, akan dijelaskan lebih lanjut terkait hasil taksiran parameter dengan mengaplikasikan data besar kerugian dan melakukan analisis dari setiap hasil taksiran parameter dengan menggunakan visualisasi model dan perhitungan nilai eror. Visualisasi model yang paling mendekati data besar kerugian yang sebenarnya dan memiliki nilai eror paling kecil merupakan hasil paling baik dan sesuai dengan data sebenarnya. Pada bab 5, akan berisikan kesimpulan dari hasil analisis model dan saran untuk pengembangan penelitian skripsi ini.

