

SKRIPSI

**ANALISIS PERHITUNGAN PREMI ASURANSI JIWA
MENGUNAKAN MODEL VASICEK DAN MODEL
COX-INGERSOLL-ROSS**



Fadia Alika

NPM: 6161801034

**PROGRAM STUDI MATEMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI DAN SAINS
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
2022**

FINAL PROJECT

**ANALYSIS OF CALCULATION OF LIFE INSURANCE
PREMIUMS USING VASICEK MODEL AND
COX-INGERSOLL-ROSS MODEL**



Fadia Alika

NPM: 6161801034

**DEPARTMENT OF MATHEMATICS
FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY AND SCIENCES
PARAHYANGAN CATHOLIC UNIVERSITY
2022**

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS PERHITUNGAN PREMI ASURANSI JIWA MENGUNAKAN MODEL VASICEK DAN MODEL COX-INGERSOLL-ROSS

Fadia Alika

NPM: 6161801034

Bandung, 16 Agustus 2022

Menyetujui,

Pembimbing



Felivia Kurnadi, M.Act.Sc.

Ketua Tim Penguji



Dr. Erwinna Chendra

Anggota Tim Penguji



Rizky Reza Fauzi, D.Phil.Math.

Mengetahui,

Ketua Program Studi



Dr. Livia Owen

PERNYATAAN

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

ANALISIS PERHITUNGAN PREMI ASURANSI JIWA MENGGUNAKAN MODEL VASICEK DAN MODEL COX-INGERSOLL-ROSS

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,
Tanggal 16 Agustus 2022



Fadia Alika

NPM: 6161801034

ABSTRAK

Skripsi ini membahas mengenai perhitungan premi pada asuransi jiwa berjangka n -tahun yang dibayarkan di setiap awal tahun menggunakan tingkat suku bunga dan tingkat pengembalian investasi (*Return on investment/ROI*) berubah secara stokastik serta perhitungan dana *tabarru'* menggunakan metode *Cost of Insurance (COI)*. Konsep tingkat suku bunga digunakan untuk asuransi jiwa berjangka n -tahun konvensional, sedangkan pada asuransi jiwa berjangka n -tahun syariah digunakan konsep tingkat ROI. Hal tersebut dikarenakan terdapat larangan-larangan pada asuransi syariah, seperti *gharar* (ketidakpastian), *maysir* (perjudian), dan riba. Tingkat suku bunga dan ROI yang berubah secara stokastik dimodelkan menggunakan Vasicek dan Cox-Ingersoll-Ross (CIR). Parameter-parameter pada model Vasicek dan CIR diestimasi menggunakan metode *Ordinary Least Squares (OLS)* berdasarkan data rata-rata tingkat suku bunga untuk setiap tahunnya yang dipublikasikan oleh Bank Indonesia dari bulan Januari 2012 hingga bulan Desember 2021. Selain itu, data ini juga digunakan untuk menentukan tingkat suku bunga awal pada saat memprediksi tingkat suku bunga model Vasicek dan CIR, sedangkan tingkat ROI awal yang digunakan berdasarkan *return* pada Surat Berharga Syariah Negara (SBSN) sebagai asumsi instrumen investasi yang digunakan. Tingkat suku bunga awal yang digunakan adalah 3,52% dan 7,54% serta tingkat ROI awal yang digunakan adalah 4% dan 10%. Hasil menunjukkan bahwa, pada orang berusia 25 dan 60 tahun untuk masa kontrak asuransi 10 tahun dengan premi yang hanya dibayarkan pada 5 tahun pertama untuk kedua model stokastik tersebut, diperoleh premi tahunan pada asuransi konvensional lebih mahal dibandingkan dengan premi tahunan pada asuransi syariah. Pada perhitungan dana *tabarru'* menggunakan metode COI diperoleh besaran dana yang berasal dari premi dan digunakan oleh perusahaan untuk membayarkan klaim atas terjadinya risiko kematian pada pemegang polis.

Kata-kata kunci: Asuransi Jiwa Berjangka n -tahun, Asuransi Jiwa Syariah, Asuransi Jiwa Konvensional, Dana *Tabarru'*, Model Vasicek, Model Cox-Ingersoll-Ross (CIR)

ABSTRACT

This thesis discusses the calculation of premiums on n -year term life insurance which is paid at the beginning of each year using the interest rate and the rate of return on investment (Return on investment/ROI) changes stochastically and the calculation of tabarru' fund using the Cost of Insurance (COI) method. The concept of interest rate is used for conventional n -year term life insurance, while the concept of ROI level is used for sharia n -year term life insurance. This is because there are restrictions on sharia insurance, such as *gharar* (uncertainty), *maysir* (gambling), and usury. Stochastically changing interest rates and ROI were modeled using Vasicek and Cox-Ingersoll-Ross (CIR). The parameters in the Vasicek and CIR models are estimated using the *Ordinary Least Squares* (OLS) method based on data on average interest rates for each year published by Bank Indonesia from January 2012 to December 2021. This is also used to determine the initial interest rate when predicting the Vasicek and CIR model interest rates, while the initial ROI rate used is based on return on State Sharia Securities (SBSN) as the assumption of the investment instrument used. The initial interest rates used were 3.52% and 7.54% and the initial ROI rates used were 4% and 10%. The results show that, for people aged 25 and 60 years for a 10-year insurance contract period with premiums paid only in the first 5 years for the two stochastic models, the annual premium on conventional insurance is more expensive than the annual premium on sharia insurance. In the calculation of *tabarru'* funds using the COI method, the amount of funds derived from premiums is obtained and is used by the company to pay claims for the risk of death to policyholders.

Keywords: n -Year Term Life Insurance, Sharia Life Insurance, Conventional Life Insurance, Tabarru' Fund, Vasicek Model, Cox-Ingersoll-Ross (CIR) Model

Untuk diri sendiri, mama, dan ayah tersayang...

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Allah SWT atas segala rahmat dan nikmat-Nya yang berlimpah, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya. Skripsi yang berjudul "Analisis Perhitungan Premi Asuransi Jiwa Menggunakan Model Vasicek dan Model Cox-Ingersoll-Ross" ini disusun sebagai salah satu syarat wajib untuk menyelesaikan studi Strata-I Program Studi Matematika, Fakultas Teknologi Informasi dan Sains, Universitas Katolik Parahyangan, Bandung.

Selama masa perkuliahan dan penyusunan skripsi, penulis mendapatkan banyak bantuan dari berbagai pihak dalam bentuk dukungan ilmu, moral, maupun material. Maka dari itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Mama, Ayah, Abang, Teteh, Bolu, dan seluruh keluarga besar yang selalu mendukung, mendoakan, dan membantu dalam segala hal hingga terselesaikan skripsi ini.
2. Ibu Felivia Kusnadi, M.Act.Sc. selaku dosen pembimbing yang sudah meluangkan waktunya untuk berdiskusi, memberikan saran serta nasihat yang membangun, dan selalu sabar untuk membimbing penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan tepat waktu.
3. Ibu Dr. Erwinna Chendra dan Bapak Rizky Reza Fauzi, D.Phil.Math. selaku dosen penguji atas waktu, ilmu, saran, dan kritik yang membangun, sehingga skripsi ini menjadi lebih baik.
4. Bapak Dr. Daniel Salim selaku dosen koordinator skripsi atas arahan dan bimbingan selama proses penyusunan skripsi.
5. Bapak Iwan Sugiarto, M.Si. selaku dosen wali yang selalu memberikan arahan, nasihat, dan dukungan selama masa perkuliahan.
6. Fakultas Teknologi Informasi dan Sains atas kesempatan yang sudah diberikan untuk menempuh studi Strata-I di UNPAR.
7. Seluruh dosen FTIS terutama dosen Program Studi Matematika, staf Tata Usaha, dan pekarya FTIS atas segala bantuan selama masa perkuliahan penulis, khususnya dalam memberikan ilmu dan pengetahuan baru.
8. Teman-teman Akomodasi, yaitu Gemala, Sasqia, Lala, Shalya, Dariz, Nadim, Rifki, dan Gaudi yang telah memberi warna selama masa perkuliahan. Terutama Gemala, Sasqia, dan Lala yang selalu menemani, membantu, mendukung, dan berbagi manis pahit dari awal masa perkuliahan hingga detik ini.
9. Ojan dan Sapi yang telah memberi bantuan, dukungan, doa, dan selalu menghibur di saat penat.
10. Chicko dan Ogi yang telah menemani dan menghibur selama proses penyusunan skripsi.
11. Teman-teman SMA yang sudah menemani, mendukung, dan memberi semangat.
12. Teman-teman angkatan 2018 yang sudah mendukung, berbagi ilmu, dan memberikan pengalaman yang sangat indah selama masa perkuliahan.
13. Teman-teman angkatan 2017 dan 2019 yang tidak dapat disebutkan satu persatu.
14. Semua pihak yang telah berjasa kepada penulis selama perkuliahan dan proses penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari skripsi ini masih jauh dari sempurna karena adanya keterbatasan ilmu dan pengalaman yang dimiliki. Oleh karena itu, besar harapan penulis akan saran dan kritik yang membangun dari para pembaca. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi seluruh pihak yang membaca. Akhir kata, penulis ucapkan terima kasih.

Bandung, Agustus 2022

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	xv
DAFTAR ISI	xvii
DAFTAR GAMBAR	xix
DAFTAR TABEL	xxi
1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Sistematika Pembahasan	3
2 LANDASAN TEORI	5
2.1 Asuransi	5
2.2 Distribusi <i>Survival</i>	8
2.3 Sisa Masa Hidup Bulat	9
2.4 Tabel Mortalitas	9
2.5 Tingkat Pengembalian Investasi (<i>Return on Investment/ROI</i>)	10
2.6 Asuransi Jiwa Berjangka n -Tahun	10
2.7 Anuitas	12
2.8 Premi pada Asuransi	13
2.9 Distribusi Normal	14
2.10 Proses Wiener	17
2.11 Model Vasicek	18
2.12 Model Cox-Ingersoll-Ross (CIR)	20
2.13 Metode <i>Ordinary Least Squares</i> (OLS)	21
2.14 Simulasi Monte Carlo	22
3 PERHITUNGAN PREMI ASURANSI JIWA MENGGUNAKAN MODEL VASICEK DAN CIR	25
3.1 Pemodelan dan Prediksi Tingkat Suku Bunga dan ROI	25
3.1.1 Pemodelan dan Prediksi Tingkat Suku Bunga dan ROI Berdasarkan Model Vasicek	25
3.1.2 Pemodelan dan Prediksi Tingkat Suku Bunga dan ROI Berdasarkan Model CIR	26
3.2 Premi pada Asuransi Jiwa Berjangka n -tahun	28
3.3 Metode <i>Cost of Insurance</i> (COI)	28
3.4 Pengolahan Data	29
4 HASIL SIMULASI DAN ANALISIS	31

4.1	Hasil Pemodelan dan Prediksi Tingkat Suku Bunga dan ROI dengan Model Vasicek	31
4.2	Hasil Pemodelan dan Prediksi Tingkat Suku Bunga dan ROI dengan Model CIR .	34
4.3	Analisis Perbandingan Premi Asuransi Jiwa Berjangka n -tahun Konvensional dan Syariah	37
4.4	Perhitungan Dana <i>Tabarru'</i> dengan Metode COI	38
4.4.1	Dana <i>Tabarru'</i> pada Asuransi Jiwa Syariah Berjangka n -tahun dengan Tingkat ROI 4%	38
4.4.2	Dana <i>Tabarru'</i> pada Asuransi Jiwa Syariah Berjangka n -tahun dengan Tingkat ROI 10%	39
5	KESIMPULAN DAN SARAN	41
5.1	Kesimpulan	41
5.2	Saran	41
	DAFTAR REFERENSI	43
A	DATA	45
A.1	Tabel Mortalita Indonesia IV Tahun 2019	45
A.2	Tingkat Suku Bunga Acuan	47
A.3	Hasil Perhitungan COI	50

DAFTAR GAMBAR

2.1	Skema asuransi syariah dengan unsur tabungan	6
2.2	Skema asuransi syariah tanpa unsur tabungan	6
2.3	Contoh fungsi kepadatan peluang distribusi Normal	15
2.4	Simulasi proses Wiener	18
2.5	Sifat <i>mean reversion</i>	20
4.1	Data historis tingkat suku bunga Bank Indonesia dari bulan Januari 2012 hingga bulan Desember 2021	31

DAFTAR TABEL

4.1 Hasil prediksi tingkat suku bunga model Vasicek dengan asumsi $r(0) = 3,52\%$	32
4.2 Hasil prediksi tingkat suku bunga model Vasicek dengan asumsi $r(0) = 7,54\%$	32
4.3 Hasil prediksi tingkat ROI model Vasicek dengan asumsi $r(0) = 4\%$	33
4.4 Hasil prediksi tingkat ROI model Vasicek dengan asumsi $r(0) = 10\%$	33
4.5 Hasil prediksi tingkat suku bunga model CIR dengan asumsi $r(0) = 3,52\%$	35
4.6 Hasil prediksi tingkat suku bunga model CIR dengan asumsi $r(0) = 7,54\%$	35
4.7 Hasil prediksi tingkat ROI model CIR dengan asumsi $r(0) = 4\%$	36
4.8 Hasil prediksi tingkat ROI model CIR dengan asumsi $r(0) = 10\%$	36
4.9 Premi asuransi jiwa konvensional berjangka n -tahun dengan tingkat suku bunga awal 3,52%	37
4.10 Premi asuransi jiwa konvensional berjangka n -tahun dengan tingkat suku bunga awal 7,54%	37
4.11 Premi asuransi jiwa syariah berjangka n -tahun dengan tingkat suku bunga awal 4%	38
4.12 Premi asuransi jiwa syariah berjangka n -tahun dengan tingkat suku bunga awal 10%	38
4.13 Dana <i>tabarru'</i> dengan tingkat ROI 4%	39
4.14 Dana <i>tabarru'</i> dengan tingkat ROI 10%	40
A.1 TMI IV Tahun 2019	45
A.2 Tingkat suku bunga acuan dari bulan Januari 2012 sampai bulan Desember 2021 .	47
A.3 Hasil perhitungan COI pada laki-laki	50
A.4 Hasil perhitungan COI pada perempuan	52

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Berdasarkan data yang diperoleh dari *World Population Review*¹, Indonesia menduduki peringkat pertama dengan penduduk beragama Islam terbanyak, yakni sebesar 231 juta jiwa. Menurut data Kementerian Dalam Negeri (Kemendagri)², hal tersebut menandakan bahwa 86,93% dari penduduk Indonesia beragama Islam. Dengan itu, Indonesia mempunyai potensi yang cukup besar untuk mengembangkan produk-produk syariah seperti asuransi syariah. Hingga tahun 2021, Otoritas Jasa Keuangan (OJK) mencatat bahwa industri asuransi syariah Indonesia hanya memiliki pangsa pasar sebesar 5,3%³. Namun, angka tersebut tergolong sangat rendah dibandingkan dengan banyaknya populasi penduduk beragama Islam di Indonesia. Salah satu penyebab terjadinya hal tersebut dikarenakan tingkat literasi asuransi syariah yang rendah, yakni hanya sebesar 2%⁴. Maka dari itu, alangkah baiknya untuk produk asuransi syariah mulai dipopulerkan di Indonesia karena sejalan dengan prinsip-prinsip Islam.

Asuransi jiwa adalah sebuah kontrak perjanjian antara pemegang polis atau tertanggung dengan perusahaan asuransi sebagai penanggung. Jika terjadi risiko kematian terhadap pihak pemegang polis, maka perusahaan asuransi wajib membayarkan sejumlah nominal uang yang disebut juga sebagai uang pertanggungan. Berdasarkan prinsip pengelolaannya, asuransi jiwa terdapat dua macam, yaitu asuransi jiwa syariah dan asuransi jiwa konvensional. Asuransi jiwa syariah adalah asuransi jiwa yang menerapkan prinsip-prinsip syariah atau sesuai dengan syariat Islam, perbedaannya dengan asuransi jiwa konvensional berada pada asumsi valuasi polis dan akad yang digunakan. Pada asuransi jiwa konvensional, aktuaris dapat mengasumsikan besarnya tingkat suku bunga yang digunakan untuk menghitung premi, tetapi hal tersebut tidak dapat diterima secara prinsip syariah dikarenakan terdapat beberapa larangan yang menyebabkan tidak diterimanya besaran tingkat suku bunga hasil asumsi aktuaris tersebut. Prinsip-prinsip tersebut adalah produk asuransi tidak boleh mengandung *gharar* (aturan yang tidak dapat dijelaskan/penipuan), *maysir* (perjudian), dan *riba* (tingkat suku bunga atau pengembalian investasi yang dijamin)⁵.

Dengan adanya larangan *gharar*, *maysir*, dan *riba*, maka pada asuransi syariah digunakan konsep tingkat *Return on Investment* (ROI) sebagai pengganti dari konsep tingkat suku bunga pada asuransi konvensional, yang dalam hal ini asuransi syariah menggunakan konsep bagi hasil (*mudharabah*). Tingkat suku bunga dilarang karena termasuk *riba*, di mana tingkat suku bunga tersebut menjanjikan besaran keuntungan yang akan diperoleh perusahaan sebagai pengelola. Pada penelitian ini, tingkat ROI awal yang digunakan merupakan *return* pada Surat Berharga

¹ *World Population Review*, "Muslim Population by Country 2022", diakses pada 22 Juni 2022, <https://worldpopulationreview.com/>.

² Databoks Pusat Data Ekonomi dan Bisnis Indonesia, "Sebanyak 86,93% Penduduk Indonesia Beragama Islam pada 31 Desember 2021", diakses pada 22 Juni 2022, <https://databoks.katadata.co.id/>.

³ Kementerian Sekretariat Negara Republik Indonesia, "Miliki Pangsa Pasar dan Manfaat Besar, Wapres Minta Pertumbuhan Industri Asuransi Syariah Ditingkatkan", diakses pada 22 Juni 2022, <https://www.setneg.go.id/>.

⁴ Komite Nasional Ekonomi dan Keuangan Syariah, "KNEKS dan IIS Meningkatkan Literasi Asuransi Syariah kepada Generasi Milenial", diakses pada 22 Juni 2022, <https://knks.go.id/>

⁵ Fatwa Dewan Syariah Nasional No: 21/DSN-MUI/X/2001, "Pedoman Umum Asuransi Syariah".

Syariah Negara (SBSN) sebagai asumsi instrumen investasi yang digunakan oleh perusahaan. Untuk mendapatkan besarnya prediksi tingkat ROI yang sesuai dengan prinsip syariah dapat digunakan proses stokastik, yakni proses acak yang merupakan fungsi waktu. Dengan menggunakan proses stokastik, larangan riba tersebut dieliminasi sehingga prinsip syariah dapat terpenuhi.

Terdapat beberapa model stokastik yang biasanya digunakan dalam memprediksi tingkat suku bunga dan ROI, di antaranya adalah model Dothan, model Vasicek, model Cox-Ingersoll-Ross (CIR), dan model Ho-Lee[1]. Dalam memprediksi tingkat suku bunga dan ROI pada skripsi ini akan difokuskan pada model Vasicek dan model CIR yang merupakan salah satu model yang sederhana[2]. Vasicek (1977) menggambarkan pergerakan tingkat suku bunga berdasarkan tingkat risiko pasar, waktu, dan nilai ekuilibrium[3]. Model ini akan memprediksi tingkat suku bunga di akhir periode yang ditentukan berdasarkan volatilitas pasar, rata-rata tingkat suku bunga, dan berbagai tingkat risiko pasar. Model CIR (1985) merupakan hasil pengembangan dari model Vasicek yang menentukan pergerakan tingkat suku bunga berdasarkan volatilitas, tingkat rata-rata, dan penyebarannya[4]. Pada model ini terdapat elemen akar, sehingga tidak memungkinkan untuk tingkat suku bunga yang bernilai negatif. Keunggulan dari kedua model tersebut adalah hasil yang diperoleh akan mendekati rata-rata dari tingkat suku bunga atau yang disebut sebagai *mean reversion*. *Mean reversion* adalah suatu istilah dalam bidang keuangan yang mengasumsikan bahwa hasil prediksi yang diperoleh akan mendekati tingkat rata-ratanya.

Pada asuransi syariah terdapat dua macam akad, yakni akad *tijarah* yang bertujuan untuk komersial dan akad *tabarru'* yang dilakukan dengan tujuan tolong-menolong antarpemegang polis. Maka dari itu, premi yang dibayarkan oleh pemegang polis mengandung kedua akad tersebut. Dengan dilaksanakannya akad *tabarru'* tersebut, maka perusahaan memiliki sekumpulan dana *tabarru'* yang sudah dibayarkan oleh para pemegang polis. Dana *tabarru'* ini digunakan untuk membayarkan uang pertanggungan atas klaim yang dilakukan oleh pemegang polis. Oleh karena itu, untuk menghitung besaran dana *tabarru'* dari premi yang dibayarkan dapat digunakan metode *Cost of Insurance* (COI). Terdapat beberapa komponen untuk menghitung dana *tabarru'* dengan menggunakan metode COI, di antaranya adalah asumsi tingkat ROI (r), asumsi biaya pengelolaan (α), dan tabel mortalitas yang digunakan[5]. Pada skripsi ini akan dibahas mengenai analisis perhitungan premi asuransi jiwa berjangka n -tahun konvensional dan syariah dengan menggunakan tingkat suku bunga dan ROI yang berubah secara stokastik dengan model Vasicek dan model CIR. Lalu, akan disajikan hasil perhitungan dana *tabarru'* dengan menggunakan metode COI.

1.2 Rumusan Masalah

Beberapa pokok pembahasan yang akan dibahas adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana cara menentukan premi tahunan asuransi jiwa berjangka n -tahun konvensional dan syariah jika dihitung menggunakan tingkat suku bunga dan ROI stokastik model Vasicek dan CIR?
2. Bagaimana perbandingan besaran premi asuransi jiwa berjangka n -tahun konvensional dan syariah?
3. Bagaimana cara menghitung dana *tabarru'*?

1.3 Tujuan

Tujuan dari penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut.

1. Menghitung premi tahunan asuransi jiwa berjangka n -tahun konvensional dan syariah menggunakan tingkat suku bunga dan ROI stokastik model Vasicek dan CIR.
2. Membandingkan dan menganalisis besaran premi asuransi jiwa berjangka n -tahun konvensional dan syariah.
3. Menganalisis dan menghitung dana *tabarru'* dengan menggunakan metode COI.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah yang digunakan dalam skripsi ini adalah sebagai berikut.

1. Data tingkat suku bunga bulanan Bank Indonesia yang digunakan dari bulan Januari 2012 hingga bulan Desember 2021.
2. Menggunakan jenis asuransi jiwa berjangka n -tahun dengan kasus diskret.
3. Menggunakan anuitas hidup berjangka n -tahun diskret dan dibayarkan di setiap awal periode.
4. Tertanggung pada asuransi jiwa hanya 1 orang (*single life model*).
5. Peluang hidup dan peluang kematian tertanggung untuk asuransi dan anuitas menggunakan Tabel Mortalita Indonesia IV Tahun 2019.
6. Akad yang dilakukan pada asuransi syariah adalah akad *tijarah* dan akad *tabarru'*.
7. Menggunakan instrumen investasi sukuk pada asuransi syariah.

1.5 Sistematika Pembahasan

Pembahasan pada skripsi ini terdiri dari 5 bab, yaitu:

- **Bab 1: Pendahuluan**

Pada bagian ini membahas secara garis besar mengenai hal-hal yang ada pada skripsi ini. Bab ini berisikan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penulisan, batasan masalah, dan sistematika pembahasan.

- **Bab 2: Landasan Teori**

Pada bagian ini membahas tentang teori-teori yang mendukung dalam pengerjaan skripsi ini.

- **Bab 3: Perhitungan Premi Asuransi Jiwa Menggunakan Model Vasicek dan CIR**

Pada bagian ini ini membahas tentang langkah-langkah memodelkan dan memprediksi tingkat suku bunga dan ROI menggunakan model Vasicek dan model CIR serta menghitung premi masing-masing asuransi jiwa tersebut. Kemudian dibahas mengenai metode COI yang digunakan untuk menghitung dana *tabarru'*. Disajikan juga informasi mengenai langkah-langkah dalam pengolahan data.

- **Bab 4: Hasil dan Pembahasan**

Pada bagian ini membahas tentang hasil besaran-besaran premi yang sudah diperoleh serta dianalisis perbedaannya dan besaran dana *tabarru'*.

- **Bab 5: Kesimpulan dan Saran**

Pada bagian ini membahas tentang kesimpulan hasil perhitungan dan saran yang dapat dilakukan untuk penelitian selanjutnya.

