



PENENTUAN PREMI BRUTO DAN CADANGAN MANFAAT ASURANSI JIWA BERJANGKA DENGAN TINGKAT BUNGA BERVARIASI

RAISSYAFII EMBU UTMAKARIS



**PROGRAM STUDI AKTUARIA
SEKOLAH SAINS DATA, MATEMATIKA, DAN INFORMATIKA
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Penentuan Premi Bruto dan Cadangan Manfaat Asuransi Jiwa Berjangka dengan Tingkat Bunga Bervariasi” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2025

Raissyafii Embu Utmakaris
G94180049

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak mengulang kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak menggunakan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

ABSTRAK

RAISSYAFII EMBU UTMAKARIS. Penentuan Premi Bruto dan Cadangan Manfaat Asuransi Jiwa Berjangka dengan Tingkat Bunga Bervariasi. Dibimbing oleh I GUSTI PUTU PURNABA dan RUHIYAT.

Pada karya ilmiah ini, penentuan premi bruto dan cadangan manfaat asuransi jiwa berjangka dihitung menggunakan metode *Gross Premium Valuation*. Penentuan premi dan pembayaran manfaat dihitung berdasarkan asumsi produk asuransi jiwa berjangka dengan memperhitungkan biaya. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan besar premi bruto dan cadangan manfaat asuransi jiwa berjangka dengan skenario tingkat bunga konstan dan bervariasi. Besar premi bruto dan cadangan manfaat dihitung dengan tingkat bunga konstan dan empat skenario perubahan yaitu naik moderat, naik drastis, turun moderat, dan turun drastis. Data yang digunakan pada karya ilmiah ini adalah data tingkat bunga BI 7-Day Reverse Repo Rate (BI7DRR) bulan Januari-Desember 2024 dan data mortalitas yang diperoleh dari Tabel Mortalitas Penduduk Indonesia (TMPI) tahun 2023. Berdasarkan hasil analisis, kenaikan tingkat bunga menyebabkan penurunan besar premi bruto dan cadangan manfaat.

Kata kunci: asuransi jiwa berjangka, cadangan manfaat, *gross premium valuation*, premi, skenario suku bunga

ABSTRACT

RAISSYAFII EMBU UTMAKARIS. Gross Premium and Benefit Reserve of Term Life Insurance with Interest Rate Scenarios. Supervised by I GUSTI PUTU PURNABA and RUHIYAT.

In this study, gross premium and benefit reserve of term life insurance was calculated using Gross Premium Valuation method. Gross premium determination and benefit payment are calculated with costs taken into account. This research aims to determine the gross premium and benefit reserve on term life insurance using constant and variated interest rates. The amount of gross premium and benefit reserve paid is calculated with the constant and four scenarios of change in interest rate which are moderately increasing, drastically increasing, moderately decreasing, and drastically decreasing. The data used on this research is the interest rate data from BI 7-Day Reverse Repo Rate (BI7DRR) and from January 2024 to December 2024 and mortality data from Tabel Mortalitas Penduduk Indonesia (TMPI) 2023. Based on analysis results, the increase in interest rate caused reduction of the gross premium and benefit reserve.

Keywords: benefit reserve, gross premium valuation, interest rate scenario, premium, term life insurance



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2025
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.



PENENTUAN PREMI BRUTO DAN CADANGAN MANFAAT ASURANSI JIWA BERJANGKA DENGAN TINGKAT BUNGA BERVARIASI

RAISSYAFII EMBU UTMAKARIS

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Aktuaria

**PROGRAM STUDI AKTUARIA
SEKOLAH SAINS DATA, MATEMATIKA, DAN INFORMATIKA
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

1 Dr. Donny Citra Lesmana, S.Si., M.Fin.Math.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Judul Skripsi : Penentuan Premi Bruto dan Cadangan Manfaat Asuransi Jiwa Berjangka dengan Tingkat Bunga Bervariasi
Nama : Raissyafii Embu Utmakaris
NIM : G94180049

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr. Ir. I Gusti Putu Purnaba, DEA.

Pembimbing 2:
Ruhiyat, S.Si., M.Si., M.Act.Sc.

Diketahui oleh

Ketua Program Studi Aktuaria:
Dr. Ir. I Gusti Putu Purnaba, DEA
NIP. 196512181990021001

Tanggal Ujian: 02 Juni 2025

Tanggal Lulus:



Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah *Subhanaahu Wa Ta'ala* atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Juli 2024 ini ialah *Gross Premium Valuation* dengan judul “Penentuan Premi Bruto dan Cadangan Manfaat Asuransi Jiwa Berjangka dengan Tingkat Bunga Bervariasi”.

Terima kasih penulis sampaikan kepada para pembimbing, Bapak Dr. Ir. I Gusti Putu Purnaba, DEA. dan Ruhiyat, S.Si., M.Si., M.Act.Sc. yang telah membimbing dan banyak memberi saran. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pembimbing akademik, moderator seminar, dan penguji luar komisi pembimbing. Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada ayah, ibu, serta seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan, doa, dan kasih sayangnya, seluruh Dosen Program Studi Aktuaria IPB yang telah memberikan ilmu yang berharga, serta seluruh teman-teman mahasiswa Program Studi Aktuaria khususnya Angkatan 55 yang selalu mendukung penulis.

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

Bogor, Juli 2025

Raissyafii Embu Utma Karis

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbaiknya sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Tingkat Bunga	4
2.2 Tingkat Mortalitas dan <i>Life Table</i>	5
2.3 Anuitas	6
2.4 Asuransi Jiwa	6
2.5 Premi	7
2.6 Cadangan Manfaat	8
2.7 <i>Gross Premium Valuation</i>	8
III METODE	10
3.1 Data	10
3.2 Tahapan Penelitian	10
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	11
4.1 Skenario Perubahan Tingkat Bunga	11
4.2 Asumsi Produk Asuransi Jiwa	12
4.3 Penghitungan Premi Bruto Asuransi Jiwa	12
4.4 Penghitungan Cadangan Manfaat Asuransi Jiwa Berjangka	24
4.5 Perbandingan Premi Bruto dan Cadangan Manfaat Asuransi Jiwa Berjangka dengan Skenario Tingkat Bunga Konstan dan Berubah	26
V SIMPULAN DAN SARAN	29
5.1 Simpulan	29
5.2 Saran	29
DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN	32
RIWAYAT HIDUP	39

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 b. Pengutipan tidak mengulang kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



1	Hasil penghitungan skenario tingkat bunga tahunan	11
2	Asumsi besar manfaat dan biaya produk asuransi	12
3	Besar cadangan manfaat dengan skenario tingkat bunga konstan	25
4	Besar cadangan manfaat dengan skenario tingkat bunga bervariasi	25
5	Perbandingan besar premi tahunan bruto	27
6	Perbandingan besar cadangan manfaat	28

DAFTAR TABEL

1	Diagram perbandingan besar premi tahunan bruto	26
2	Diagram perbandingan besar cadangan manfaat tahun 2025-2044	27

DAFTAR GAMBAR

1	Tingkat suku bunga BI7DRR Januari-Desember 2024	33
2	Data Tabel Mortalitas Penduduk Indonesia (TMPI) 2023 untuk laki-laki berusia 35-55 tahun	34
3	Skenario tingkat suku bunga bervariasi tahun 2025-2044	35
4	Nilai sekarang dari premi tunggal bersih ($A_{35+t:20-t}^{1*}$) tahun 2025-2044	36
5	Nilai sekarang dari anuitas berjangka ($\ddot{a}_{35+t:10-t}^{*}$) tahun 2025-2034	37
6	Nilai sekarang dari anuitas berjangka ($\ddot{a}_{35+t:20-t}^{*}$) tahun 2025-2044	38