



PENENTUAN PREMI BERSIH DAN CADANGAN MANFAAT ASURANSI *LAST SURVIVOR* DENGAN METODE *CANADIAN*

M. NIZAMUDIN AULIA HANIF



**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 memperbarui 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 memperbarui 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 Bersih dan Cadangan Manfaat Asuransi *Last Survivor* dengan Metode *Canadian*” 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, Oktober 2025

M. Nizamudin Aulia Hanif
G5402201045



ABSTRAK

M. NIZAMUDIN AULIA HANIF. Penentuan Premi Bersih dan Cadangan Manfaat Asuransi *Last Survivor* dengan Metode *Canadian*. Dibimbing oleh I GUSTI PUTU PURNABA dan BERLIAN SETIAWATY.

Asuransi *last survivor* dua tertanggung adalah asuransi *multi life* yang manfaatnya akan dibayarkan setelah kematian tertanggung kedua. Pada penelitian ini, dilakukan perhitungan premi bersih dan cadangan manfaat asuransi jiwa *last survivor* berjangka 35 tahun untuk dua orang tertanggung yaitu suami ($x = 50$ tahun) dan istri ($y = 45$ tahun) dengan pembayaran premi dilakukan selama maksimal sepuluh tahun. Premi yang digunakan dalam penelitian ini adalah premi bersih yang dihitung dengan prinsip kesetaraan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Canadian* yaitu metode perhitungan cadangan secara prospektif dengan memodifikasi nilai dari premi bersih sehingga premi untuk tahun pertama umumnya lebih ringan jika dibandingkan dengan premi tahun-tahun berikutnya. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa cadangan manfaat asuransi jiwa *last survivor* dengan metode *Canadian* meningkat setiap tahunnya hingga tahun ke-20 lalu menurun sejak tahun ke-21 hingga masa berlaku polis berakhir.

Kata kunci: cadangan manfaat, *last survivor*, metode *Canadian*, premi bersih

ABSTRACT

M. NIZAMUDIN AULIA HANIF. Net Premium and Benefit Reserve Valuation on Last Survivor Insurance with *Canadian* Method. Supervised by I GUSTI PUTU PURNABA and BERLIAN SETIAWATY.

The last survivor insurance with two insured individuals is a type of multi-life insurance in which the benefit is paid after the death of the second insured person. In this study, the net premium and benefit reserve for a 35-year term last survivor life insurance policy were calculated for two insured individual husband ($x = 50$ years old) and wife ($y = 45$ years old) with premium payments made for a maximum of ten years. The premium used in this study is the net premium, calculated using the equivalence principle. The method applied is the Canadian method, which calculates reserves prospectively by modifying the value of the net premium so that the first premium tends to be lighter than the consecutive premium. The results of this study show that the benefit reserves for the last survivor life insurance policy calculated using the Canadian method increase each year up to the 20th year, and then decrease from the 21st year until the end of the policy term.

Keywords: benefit reserves, Canadian method, last survivor, net premium



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 BERSIH DAN CADANGAN MANFAAT
ASURANSI JIWA *LAST SURVIVOR* DENGAN
METODE *CANADIAN***

M. NIZAMUDIN AULIA HANIF

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**



@Huk cipta milik IPB University

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, penyusunan laporan, penulisan krikik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbarui sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Judul Skripsi : Penentuan Premi Bersih dan Cadangan Manfaat Asuransi *Last Survivor* dengan Metode *Canadian*
Nama : M. Nizamudin Aulia Hanif
NIM : G5402201045

Disetujui oleh

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

Pembimbing 2:
Dr. Dra. Berlian Setiawaty, M.S.

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Dr. Ir. I Gusti Putu Purnaba, DEA.
NIP. 196512181990021000

Tanggal Ujian:
16 Oktober 2025

Tanggal Lulus:



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 memperbarui sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PRAKATA

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 mulai bulan November 2024 sampai bulan Juni 2025 ini ialah asuransi *last survivor* dengan judul “Penentuan Premi Bersih dan Cadangan Manfaat Asuransi *Last Survivor* dengan Metode *Canadian*”.

Terima kasih penulis sampaikan kepada para pembimbing, Dr. Ir. I Gusti Putu Purnaba, DEA., Dr. Dra. Berlian Setiawaty, M.S., serta Windiani Erliana, S.Si, M.Si. yang telah membimbing dan banyak memberi saran. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pembimbing akademik, moderator seminar, dan pengujii luar komisi pembimbing. Di samping itu, penghargaan penulis sampaikan kepada kedua orang tua, serta teman-teman program studi yang membantu penulis secara emosional maupun material.

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

Bogor, Oktober 2025

M. Nizamudin Aulia Hanif



DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	x
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Suku Bunga	3
2.2 Model Bertahan Hidup	4
2.3 Asuransi Jiwa	4
2.4 Anuitas Hidup	5
2.5 Asuransi Jiwa <i>Last Survivor</i>	6
2.6 Cadangan Manfaat Asuransi <i>Last Survivor</i>	9
2.7 Metode <i>Canadian</i>	10
2.8 Metode <i>Canadian</i> Asuransi Jiwa <i>Last Survivor</i> Berjangka	11
III METODE	12
3.1 Waktu dan Tempat	12
3.2 Langkah-Langkah Penelitian	12
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	13
4.1 Asuransi Jiwa <i>Last Survivor</i>	13
4.2 Rumusan Premi Modifikasi untuk Asuransi Jiwa <i>Last Survivor</i> Dua Tertanggung dengan Metode <i>Canadian</i>	13
4.3 Perhitungan Premi Tahunan	14
4.4 Perhitungan Cadangan Manfaat	15
4.5 Pembahasan	23
V SIMPULAN DAN SARAN	24
5.1 Simpulan	24
5.2 Saran	24
DAFTAR PUSTAKA	25
LAMPIRAN	27
RIWAYAT HIDUP	33



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 memperbarui sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR TABEL

1	Cadangan manfaat kondisi 1 (kedua tertanggung bertahan hidup hingga waktu ke- t)	16
	Cadangan manfaat kondisi 2 (hanya suami yang bertahan hidup hingga waktu ke- t)	18
	Cadangan manfaat kondisi 3 (hanya istri yang bertahan hidup hingga tahun ke- t)	19
	Cadangan manfaat <i>last survivor</i> (penggabungan kondisi 1, 2, dan 3)	21

DAFTAR GAMBAR

1	Cadangan manfaat <i>last survivor</i> kondisi 1	17
2	Cadangan manfaat <i>last survivor</i> kondisi 2	19
3	Cadangan manfaat <i>last survivor</i> kondisi 3	21
4	Nilai gabungan cadangan manfaat <i>last survivor</i> 3 kondisi	22

DAFTAR LAMPIRAN

5	Tabel Mortalitas Penduduk Indonesia 2023	28
6	Perhitungan peluang bertahan hidup suami dan istri	30