

**PENENTUAN CADANGAN PREMI ASURANSI JIWA DWIGUNA  
DENGAN METODE ZILLMER DAN METODE ILLINOIS PADA  
KASUS *JOINT LIFE***

**SKRIPSI**



**WANDA HAMIDAH SADLI**

**NIM. 18030141/2018**

**PROGRAM STUDI MATEMATIKA**

**DEPARTEMEN MATEMATIKA**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

**2023**

**PENENTUAN CADANGAN PREMI ASURANSI JIWA DWIGUNA  
DENGAN METODE ZILLMER DAN METODE ILLINOIS PADA  
KASUS *JOINT LIFE***

**SKRIPSI**

*Diajukan sebagai salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Sains*



**Oleh :**

**WANDA HAMIDAH SADLI**

**NIM. 18030141/2018**

**PROGRAM STUDI MATEMATIKA**

**DEPARTEMEN MATEMATIKA**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

**2023**

**PERSETUJUAN SKRIPSI**

**PENENTUAN CADANGAN PREMI ASURANSI JIWA DWIGUNA  
DENGAN METODE *ZILLMER* DAN METODE *ILLINOIS* PADA  
KASUS *JOINT LIFE***

Nama : Wanda Hamidah Sadli  
NIM : 18030141  
Program Studi : Matematika  
Departemen : Matematika  
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 15 Februari 2023

Disetujui oleh,

Pembimbing



Dr. Devni Prima Sari, S.Si, M.Sc

NIP. 19841220 201012 2 006

## PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama : Wanda Hamidah Sadli  
NIM : 18030141  
Program Studi : Matematika  
Departemen : Matematika  
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

### PENENTUAN CADANGAN PREMI ASURANSI JIWA DWIGUNA DENGAN METODE ZILLMER DAN METODE ILLINOIS PADA KASUS JOINT LIFE

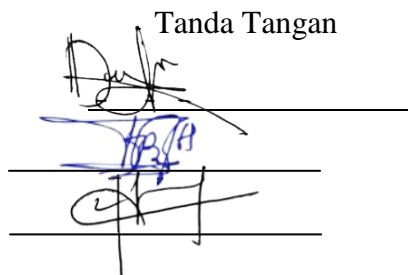
Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi  
Departemen Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan  
Alam Universitas Negeri Padang

Padang, 15 Februari 2023

#### Tim Penguji

	Nama
Ketua	: Dr. Devni Prima Sari, S.Si, M.Sc
Anggota	: Dr. Arnellis, M.Si
Anggota	: Dra. Dewi Murni, M.Si

Tanda Tangan



## SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Wanda Hamidah Sadli  
NIM : 18030141  
Program Studi : Matematika  
Departemen : Matematika  
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan, bahwa skripsi saya dengan judul **“Penentuan Cadangan Premi Asuransi Jiwa Dwiguna dengan Metode Zillmer dan Metode Illinois pada Kasus *Joint Life*”** 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 dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Padang, 15 Februari 2023

Diketahui oleh,  
Ketua Departemen Matematika,



Dra. Media Rosha, M.Si  
NIP. 19620815 199703 2 004

Saya yang menyatakan,



Wanda Hamidah Sadli  
NIM. 18030141



# **PENENTUAN CADANGAN PREMI ASURANSI JiWA DWIGUNA DENGAN METODE ZILLMER DAN METODE ILLINOIS PADA KASUS *JOINT LIFE***

**Wanda Hamidah Sadli**

## **ABSTRAK**

Asuransi jiwa dwiguna merupakan asuransi yang memberikan manfaat sekaligus menjadi tabungan. Berdasarkan jumlah tertanggungnya asuransi jiwa dibedakan menjadi asuransi jiwa perorangan dan gabungan. Untuk mendapatkan sebuah manfaat seorang pemegang polis berkewajiban membayarkan sejumlah uang yang disebut dengan premi. Premi tersebut akan diolah perusahaan menjadi cadangan premi yang apabila terjadi klaim perusahaan dapat membayarnya dan tidak mengalami kerugian. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan besarnya cadangan premi yang diperoleh dengan metode *zillmer* dan metode *illinois* yang merupakan perluasan dari cadangan prospektif.. Perhitungan nilai cadangan menggunakan metode *illinois* dan metode *zillmer* menghasilkan nilai cadangan yang berbeda karena pada metode *illinois* terdapat batasan 20 tahun pembayaran, sedangkan pada metode *zillmer* terdapat rate *zillmer* yang merupakan patokan dasar pada metode *zillmer* untuk mengukur biaya *loading* pada perusahaan asuransi dan waktu *zillmer*. Besar cadangan dari kedua metode tersebut akan terus bertambah hingga pada akhir jangka waktu pertanggunganan dan besar nilai cadangan akan sama dengan besar dari manfaat habis kontrak yang telah disepakati.

**Kata Kunci – Asuransi jiwa dwiguna, *Joint Life*, Cadangan Premi, Cadangan Prospektif, Metode Zillmer, Metode Illinois.**

**DETERMINATION OF DUALPURPOSE LIFE INSURANCE PREMIUM  
RESERVES USING THE ZILLMER METHOD AND THE ILLINOIS  
METHOD IN JOINT LIFE CASE**

**Wanda Hamidah Sadli**

**ABSTRACT**

Endowment life insurance is insurance that provides benefits as well as savings. Based on the number of insured, life insurance is divided into individual and combined life insurance. To get a benefit, a policyholder is obliged to pay a certain amount of money, which is called the premium. The premium will be processed by the company into a premium reserve which in the event of a claim the company can pay it and not suffer a loss. This study aims to determine the amount of premium reserves obtained by the zillmer and illinois methods which is an expansion of prospective reserves.. Calculation of the value of reserves using the illinois and zillmer methods generates a different backup value due to the illinois method there is a limit of 20 years of payment, while on the zillmer method there is a rate zillmer which is the basic benchmark on the zillmer method to measure costs loading at the insurance company and time zillmer. The amount of the reserves from both methods will continue to grow until at the end of the coverage period and the amount of the reserves will be equal to the amount of the agreed contractual benefits.

**Keywords – Endowment life insurance, Joint Life, Premium Reserves, Prospective Reserves, Zillmer Method, Illinois Method**



## KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **“Penentuan Cadangan Premi Asuransi Jiwa Dwiguna Dengan Metode Zillmer Dan Metode Illinois Pada Kasus *Joint Life*”**. Shalawat dan salam tidak lupa kita sampaikan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membawa kita ke alam yang penuh dengan ilmu pengetahuan, *allahumma shalli'ala sayyidina Muhammad waala ali sayyidina Muhammad*.

Skripsi ini ditulis untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Sains di program studi Matematika Departemen Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang. Dalam menyelesaikan Skripsi ini, peneliti banyak mendapat sumbangan pemikiran, bimbingan, serta saran dan petunjuk. Untuk itu peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Devni Prima Sari, S.Si, M.Sc, Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan, saran, dan arahan dalam menyelesaikan Skripsi ini.
2. Ibu Dr. Arnellis, M.Si, dan ibu Dra. Dewi Murni, M.Si selaku dosen pembahas yang telah memberikan saran dan arahan sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
3. Ibuk Dra. Media Rosha, M.Si, Ketua Departemen Matematika FMIPA Universitas Negeri Padang.
4. Ibu Dra. Media Rosha, M.Si, Ketua Program Studi Matematika FMIPA Universitas Negeri Padang.

5. Bapak dan Ibu Dosen, Staf Pengajar, dan Karyawan Departemen Matematika FMIPA Universitas Negeri Padang.
6. Keluarga tercinta, Papa Meirul Sadli dan Mama Siti Suhaimah, serta saudara tersayang saya yang selalu mendoakan, memberi semangat dan dukungan, nasehat, serta materi dalam menyelesaikan Skripsi ini.
7. Sahabat saya Esil Metra, Febry Regina dan Yuni Wulandari yang selalu ada dalam suka dan duka yang telah berjuang bersama dari awal hingga tahap ini.
8. Teman-teman angkatan 2018 dan semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini yang tidak dapat peneliti sebut satu persatu.

Peneliti menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, peneliti mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca untuk kesempurnaan penulisan dimasa mendatang.

Padang, Februari 2023

Wanda Hamidah Sadli

## DAFTAR ISI

ABSTRAK .....	i
ABSTRACT .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR TABEL .....	vii
DAFTAR LAMPIRAN .....	viii
DAFTAR SIMBOL .....	ix
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah .....	6
C. Pendekatan dan Pertanyaan Penelitian .....	7
D. Tujuan Penelitian .....	7
E. Manfaat Penelitian .....	7
F. Metode Penelitian .....	8
BAB II KAJIAN TEORI .....	9
A. Konsep Peluang .....	9
B. Konsep Bunga .....	13
C. Tabel Mortalita .....	16
D. Anuitas Hidup .....	20
E. Asuransi Jiwa .....	23
F. Premi Asuransi Jiwa .....	30
G. Cadangan Premi Bersih .....	34
H. Asuransi Jiwa Bersama dan Tabel Mortalitas Gabungan .....	36
I. Peluang Gabungan .....	39
J. Simbol Komutasi pada Asuransi <i>Joint Life</i> .....	40
K. Anuitas Hidup pada Asuransi <i>Joint Life</i> .....	41
L. Premi Tunggal pada Asuransi <i>Joint Life</i> .....	44

M. Premi Tahunan pada Asuransi <i>Joint Life</i> .....	47
N. Metode <i>Illinois</i> dan Metode <i>Zillmer</i> .....	50
<b>BAB III PEMBAHASAN</b> .....	<b>56</b>
A. Cadangan Prospektif untuk Asuransi Jiwa Dwiguna <i>Joint Life</i> .....	56
B. Menentukan Model Cadangan Premi Tahunan Prospektif pada Asuransi Jiwa Dwiguna <i>Joint Life</i> dengan Metode <i>Illinois</i> dan Metode <i>Zillmer</i> . .....	57
C. Ilustrasi kasus .....	66
<b>BAB IV PENUTUP</b> .....	<b>86</b>
A. Kesimpulan .....	86
B. Saran.....	87
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>88</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>90</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
Tabel 3.1. Hasil Perhitungan Nilai Santunan yang Akan Datang <i>Joint Life</i> .....	69
Tabel 3. 2. Hasil Perhitungan Nilai Anuitas Hidup .....	72
Tabel 3.3. Hasil Perhitungan Nilai Anuitas Hidup Berjangka Awal .....	74
Tabel 3.4. Hasil Perhitungan Metode Cadangan Prospektif <i>Joint Life</i> .....	75
Tabel 3.5. Hasil Perhitungan Cadangan dengan Metode <i>Illinois</i> Kasus <i>Joint Life</i> .....	79
Tabel 3.6. Hasil Perhitungan Nilai Anuitas Hidup Berjangka <i>Joint Life</i> .....	82
Tabel 3.7. Hasil Perhitungan Cadangan dengan Metode <i>Zillme</i> Kasus <i>Joint Life</i> .....	83
Tabel 3.8. Perbandingan Hasil Perhitungan Nilai Cadangan Prospektif, Metode <i>Illinois</i> , dan Metode <i>Zillmer</i> pada Kasus <i>Joint Life</i> .....	84

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
Lampiran 1 Tabel Mortalitas Indonesia (TMI) 2019 Laki-Laki .....	90
Lampiran 2 Tabel Mortalitas Indonesia (TMI) 2019 Perempuan .....	95
Lampiran 3 Tabel Mortalitas Gabungan .....	100

## DAFTAR SIMBOL

$i$	= tingkat suku bunga
$v$	= nilai sekarang dari pembayaran sebesar Rp.1 yang dilakukan satu tahun kemudian.
$x$	= usia seorang tertanggung
$\omega$	= usia maksimal yang bisa dicapai tertanggung
$l_x$	= jumlah orang yang masih hidup pada usia $x$
$d_x$	= jumlah orang yang meninggal pada usia $x$
$n$	= jangka waktu pertanggungan
$m$	= jangka waktu pembayaran
$p_x$	= peluang seseorang berusia $x$ hidup
$q_x$	= peluang seseorang berusia $x$ meninggal
${}_n p_x$	= peluang seseorang hidup berusia $x$ dengan jangka waktu pertanggungan $n$
${}_n q_x$	= peluang seseorang meninggal berusia $x$ dengan jangka pertanggungan $n$
$\ddot{a}_{x:\overline{n} }$	= anuitas berjangka yang pembayarannya dilakukan diawal periode untuk usia $x$ dan jangka pertanggungan $n$
$A_{x:\overline{n} }$	= premi tunggal dari asuransi jiwa dwiguna untuk usia $x$ , jangka pertanggungan $n$
${}_m P_{x:\overline{n} }$	= premi tahunan dari asuransi jiwa dwiguna untuk usia $x$ dan jangka pertanggungan $n$ dengan masa pembayaran $m$
${}_t V_{x:\overline{n} }$	= cadangan premi akhir tahun ke- $t$ untuk usia $x$ dengan jangka pertanggungan $n$
${}_t^m V_{x:\overline{n} }$	= cadangan premi akhir tahun ke- $t$ untuk usia $x$ dengan jangka pertanggungan $n$ dan masa pembayaran premi $m$
$l_{xy}$	= jumlah orang berusia $x$ dan $y$ yang hidup dalam satu tahun

- $d_{xy}$  = jumlah usia seseorang pada  $x$  dan  $y$  yang meninggal dalam satu tahun
- ${}_n p_{xy}$  = peluang hidup gabungan orang berusia  $x$  dan  $y$  tahun dalam  $n$  tahun
- ${}_n q_{xy}$  = peluang meninggalnya orang yang berusia  $x$  dan  $y$  tahun dalam  $n$  tahun
- $\ddot{a}_{xy:\overline{n}}$  = anuitas hidup gabungan awal berjangka  $n$  tahun untuk dua orang tertanggung berusia  $x$  dan  $y$  tahun
- $A_{xy:\overline{n}}$  = premi tunggal asuransi jiwa dwiguna *joint life* untuk orang yang berusia  $x$  dan  $y$  tahun dengan jangka  $n$  tahun
- ${}_m P_{xy:\overline{n}}$  = premi tahunan asuransi jiwa dwiguna *joint life* dengan jangka  $n$  tahun, masa pembayaran premi  $m$  tahun untuk orang berusia  $x$  dan  $y$  tahun
- ${}_t V_{xy:\overline{n}}$  = cadangan prospektif asuransi jiwa dwiguna *joint life* dengan usia  $x$  dan  $y$  tahun pada tahun ke- $t$  dengan masa pertanggungn  $n$  dan pembayaran premi  $m$  tahun
- $\alpha^I$  = premi tahun pertama pada metode *illinois*
- $\beta^I$  = premi 19 tahun kemudian pada metode *illinois*
- ${}_t V_{xy:\overline{n}}^{(I)}$  = cadangan premi pada metode *illinois* untuk usia  $x$  dan  $y$  dengan jangka waktu pertanggungn  $n$  dan masa pembayaran premi  $m$  pada tahun ke- $t$
- $h$  = waktu *zillmer*
- $\alpha$  = tingkat *zillmer*
- $P_1$  = premi tahun pertama pada metode *zillmer*
- $P_2$  = premi tahun kedua hingga  $h$  pada metode *zillmer*
- ${}_t V_{xy:\overline{n}}^{(hZ)}$  = cadangan premi pada metode *zillmer* untuk usia  $x$  dan  $y$  dengan jangka waktu pertanggungn  $n$  dan masa pembayaran premi  $m$  pada tahun ke- $t$



## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Pada umumnya masa depan manusia merupakan hal yang tidak pasti karena tidak seorangpun dapat memprediksi ketidakpastian yang akan terjadi atas hidup manusia. Oleh karena itu, manusia harus selalu berusaha sebaik-baiknya untuk meminimumkan resiko dari suatu ketidakpastian itu. Kemungkinan resiko berupa kecelakaan ataupun sakit tidak dapat diperkirakan begitu juga dengan kematian. Segala bentuk kemungkinan risiko tersebut dapat diminimumkan dengan bentuk perlindungan seperti jaminan asuransi.

Asuransi merupakan salah satu cara untuk meminimalisir risiko yang dilakukan dengan cara melakukan perjanjian antara kedua belah pihak yang dimana salah satu pihak berkewajiban untuk membayar iuran dan pihak lainnya berkewajiban memberikan jaminan sepenuhnya saat terjadi sesuatu yang menimpa pihak pertama sesuai dengan perjanjian yang telah disepakati. Menurut UU Republik Indonesia No. 40 Bab 1 Pasal 1 Ayat 1 Tahun 2014 Tentang Perasuransian, “Asuransi merupakan suatu bentuk perjanjian antara dua pihak, yang dimana perusahaan asuransi dan pemegang polis, yang akan menjadi dasar penerimaan premi oleh perusahaan asuransi yang berguna untuk memberikan penggantian kepada pemegang polis karena kerugian, kerusakan, kehilangan keuntungan”, dan memberikan pembayaran ketika meninggalnya tertanggung

atau pembayaran yang didasari pada hidup tertanggung dengan manfaat yang besarnya telah ditetapkan pada hasil pengolahan dana.

Asuransi yang menanggung jiwa seseorang disebut asuransi jiwa. Asuransi jiwa merupakan suatu janji upaya perlindungan yang diberikan oleh pihak penanggung (perusahaan asuransi) terhadap tertanggung (nasabah) dimana apabila tertanggung mengalami risiko kematian dalam hidupnya maka dari itu perusahaan asuransi akan memberikan santunan dengan jumlah tertentu kepada ahli waris dari nasabah tersebut (Effendie, 2015). Berdasarkan jangka waktu perlindungannya asuransi jiwa dapat diklasifikasikan kedalam tiga jenis, yaitu asuransi jiwa berjangka (*term life insurance*), asuransi jiwa seumur hidup (*whole life insurance*), dan asuransi jiwa dwiguna (*endowment*) (Fabozzi,1999).

Asuransi jiwa dwiguna (*endowment*) merupakan gabungan antara asuransi jiwa berjangka dengan asuransi jiwa seumur hidup (Bowers, 1997). Asuransi jiwa dwiguna memberikan santunan kematian apabila tertanggung meninggal dunia dalam masa asuransi dan membayar manfaat habis kontrak apabila tertanggung masih hidup sampai akhir masa asuransi.

Menurut pada jumlah pertanggungannya, asuransi jiwa dapat dibedakan menjadi dua, yaitu asuransi jiwa tunggal (*single life*) dan asuransi jiwa gabungan (*multiple life*) (Wibowo, 2021). Asuransi jiwa tunggal (*single life*) merupakan perjanjian asuransi yang melibatkan satu orang tertanggung, sedangkan pada asuransi jiwa gabungan (*multiple life*) perjanjian asuransi yang melibatkan dua atau lebih tertanggung (Manjaruni, 2021). Sesuai dengan jangka waktu pembayarannya asuransi jiwa gabungan (*multiple life*) dapat dibagi menjadi dua,

yaitu asuransi jiwa *joint life* dan asuransi jiwa *last survivor*. Asuransi jiwa *joint life* merupakan asuransi jiwa gabungan yang dimana *benefit* yang akan dibayarkan oleh perusahaan asuransi ketika terjadi kematian pertama pada tertanggung (Wibowo, 2021). Sedangkan pada asuransi jiwa *last survivor* yaitu asuransi jiwa yang dimana saat kondisi yang akan berlangsung selama paling sedikit masih ada satu anggota yang masih hidup dan pembayaran preminya dilakukan sampai kematian terakhir dari peserta asuransinya (semua anggota meninggal) (hasriati, et al. 2021).

Untuk mendapatkan manfaat, peserta asuransi memiliki kewajiban membayarkan sejumlah uang yang disebut dengan premi. Premi yang telah diterima oleh perusahaan tidak hanya menjadi profit pada perusahaan akan tetapi menjadi kewajiban bagi perusahaan di masa yang akan datang. Premi yang dibayarkan oleh peserta asuransi kepada perusahaan asuransi akan dialokasikan oleh perusahaan asuransi untuk menjadi santunan atau manfaat yang akan dikembalikan kepada tertanggung, operasional perusahaan, dan untuk cadangan premi. Apabila terjadi klaim, cadangan premi tersebut akan dibayarkan kembali oleh perusahaan asuransi kepada peserta asuransi sebagai uang pertanggungan (Hasnah, 2019). Cadangan premi merupakan besarnya uang pada perusahaan asuransi dalam jangka waktu pertanggungan. Cadangan premi ini berasal dari selisih nilai tunai premi dan nilai uang pertanggungan (Futami, 1993).

Tidak sedikit perusahaan asuransi yang mengalami kerugian karena ketidakmampuan perusahaan tersebut membayar santunan kepada tertanggung. Hal ini dapat disebabkan ketika jumlah klaim yang diajukan oleh tertanggung

harus dibayar melebihi jumlah klaim yang diprediksi sebelumnya. Keadaan yang seperti ini dapat diantisipasi jika perusahaan asuransi memiliki dana cadangan yang telah dipersiapkan dan telah diperhitungkan secara tepat. Penentuan nilai cadangan dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu faktor usia tertanggung, besar santunan, tingkat suku bunga dan jangka waktu pembayaran premi (Destriani, 2014).

Perhitungan besarnya nilai cadangan premi dapat dilakukan melalui nilai perhitungan aktuarial, yaitu dengan menggunakan metode prospektif dan metode retrospektif. Metode retrospektif merupakan perhitungan cadangan yang menggunakan waktu yang lampau sebagai dasar perhitungan sedangkan metode prospektif merupakan perhitungan cadangan yang menggunakan waktu yang akan datang sebagai dasar perhitungannya, dengan kata lain perhitungan nilai cadangan berdasarkan nilai sekarang dari semua pengeluaran pada waktu yang akan datang yang dikurangi dengan nilai sekarang total pendapatan pada waktu yang akan datang untuk setiap tertanggung (Futami, 1993).

Pada penelitian ini, perhitungan dilakukan dengan metode prospektif yang dihitung dengan menggunakan metode *Illinois* dan *Zillmer*. Kedua metode tersebut akan digunakan untuk menentukan besar cadangan premi pada asuransi jiwa dwiguna. Metode *Illinois* dan metode *Zillmer* merupakan metode perhitungan yang merupakan perluasan dari metode perhitungan prospektif dan retrospektif (Ekawati, 2020). Metode-metode tersebut memiliki kekurangan dan kelebihan yaitu pada metode *Illinois* merupakan metode cadangan perhitungan yang mana metode tersebut membatasi biaya yang dibebankan oleh perusahaan

asuransi kepada peserta asuransi pada pembayaran premi tahunan dengan membatasi cadangan maksimal pada 20 tahun pembayaran (Friyanti, 2019). Cadangan yang diperoleh dengan metode *Illinois* dapat menutupi biaya ditahun permulaan polis, dimana biaya tersebut lebih besar dari pada biaya-biaya tahun selanjutnya. Sedangkan metode *Zillmer* merupakan perhitungan yang biasanya sangat dipengaruhi oleh tingkat suku bunga dan tabel mortalita yang digunakan oleh perusahaan asuransi tersebut. Jika tingkat suku bunga semakin rendah maka premi tahunannya semakin besar. Kelebihan dari metode *zillmer* ini yaitu pada metode ini menggunakan premi kotor sebagai dasar perhitungannya dimana perusahaan asuransi dapat memperkirakan cadangan bersih yang didapat perusahaan. Selain itu, perhitungannya tidak tergantung pada jangka waktu dari produk yang digunakan.

Penelitian sebelumnya, Hasnah (2019), dengan judul penelitian “Kajian Metode *Commissioners, Illinois* dan *Canadian* dalam Menentukan Cadangan pada Asuransi Jiwa Dwiguna”, perhitungan cadangan premi dengan menggunakan metode yang merupakan perluasan dari metode prospektif. Perhitungan cadangan dengan metode *Illinois* dilakukan pada satu orang tertanggung yang mana hasil perhitungan hanya berlaku untuk polis tunggal. Modifikasi dilakukan karena terdapat dua orang yang mengikuti asuransi bersama pada satu polis. Hasil penelitian memberikan kontruksi model persamaan cadangan bagi dua orang tertanggung.

Penelitian lainnya, dilakukan oleh Oktavian (2019), dengan judul penelitian “Kajian Metode *Zillmer, Full Preliminary term*, dan *Premium*

*Sufficiency* dalam Menentukan Cadangan Premi pada Asuransi Jiwa Dwiguna”, juga melakukan hal yang sama tetapi perhitungan cadangan premi pada metode-metode tersebut menggunakan cadangan prospektif dan perhitungan dengan metode zillmer dilakukan pada satu orang tertanggung yang hasil perhitungannya berlaku untuk polis tunggal saja.

Dua penelitian sebelumnya tersebut memberikan hasil berupa persamaan cadangan yang dapat memperhitungkan nilai cadangan ketika satu orang mengikuti asuransi jiwa jenis dwiguna, akan tetapi model tersebut dinilai masih memiliki kelemahan, karena ketika jumlah pihak tertanggung bertambah (lebih dari satu orang) maka model modifikasi tersebut tidak dapat digunakan. Oleh karena itu, peneliti melakukan modifikasi persamaan cadangan premi yang dapat digunakan untuk memperhitungkan nilai cadangan bagi dua orang tertanggung dibawah polis asuransi yang sama dengan menggunakan metode *Illinois* dan metode *Zillmer* dengan menggunakan cadangan prospektif.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Penentuan Cadangan Premi Asuransi Jiwa Dwiguna dengan Metode *Zillmer* dan Metode *Illinois* pada Kasus *joint life*.”

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana menentukan besarnya cadangan premi asuransi jiwa dwiguna dengan metode *zillmer* dan metode *illinois* untuk kasus *joint life*?”.

### C. Pendekatan dan Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang ditetapkan, maka pendekatan penelitian yang digunakan dalam menjawab permasalahan yang diteliti adalah menggunakan studi kepustakaan relevan. Adapun pertanyaan penelitian yang akan diselesaikan dalam penelitian ini adalah “Bagaimana menentukan besarnya cadangan premi pada asuransi jiwa dwiguna pada kasus *joint life* dengan menggunakan metode *zillmer* dan metode *illinois*”

### D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan besarnya cadangan premi tahunan pada asuransi jiwa dwiguna *joint life* dengan menggunakan metode *illinois* dan *zillmer*.

### E. Manfaat Penelitian

Melalui penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pembaca, peneliti selanjutnya dan bagi pihak asuransi berupa:

1. Menambah wawasan dan ilmu pengetahuan bagi peneliti dan pembaca tentang asuransi jiwa, khususnya pada asuransi jiwa dwiguna pada *joint life* yang perhitungannya menggunakan metode *Illinois* dan metode *Zillmer*.
2. Sebagai bahan masukan bagi peneliti selanjutnya dalam mengembangkan dan memperluas cakupan penelitian.
3. Sebagai bahan masukan untuk perusahaan asuransi dalam penentuan jumlah cadangan premi tahunan asuransi jiwa dwiguna.

## F. Metode Penelitian

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian dasar (teoritis), dengan menganalisis teori-teori yang relevan terhadap permasalahan yang dibahas berdasarkan pada kajian kepustakaan. Dalam meninjau permasalahan yang dihadapi, langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Menentukan cadangan prospektif pada asuransi jiwa dwiguna *joint life*.
2. Menentukan model cadangan prospektif dengan menggunakan metode *illinois* dan metode *zillmer* pada asuransi jiwa dwiguna pada status *joint life*.
3. Memberikan ilustrasi kasus berdasarkan model cadangan premi asuransi jiwa dwiguna *joint life* dengan metode *illinois* dan metode *zillmer*.
4. Menganalisis hasil perhitungan dari besarnya cadangan yang telah dihitung pada asuransi jiwa dwiguna *joint life*.