

SKRIPSI

**METODE PENENTUAN PREMI ASURANSI JIWA KREDIT
YANG DIPENGARUHI OLEH HUKUM MORTALITAS
GOMPERTZ DAN MAKEHAM SERTA BESARAN MANFAAT
MENGIKUTI METODE AMORTISASI**



AIMEE VIFANYA

NPM: 6162001211

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

FINAL PROJECT

**METHODS FOR DETERMINING CREDIT LIFE INSURANCE
PREMIUMS WHICH ARE AFFECTED BY GOMPERTZ AND
MAKEHAM MORTALITY LAWS AND THE AMOUNT OF
BENEFITS FOLLOWING THE AMORTIZATION METHOD**



AIMEE VIFANYA

NPM: 6162001211

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

LEMBAR PENGESAHAN

METODE PENENTUAN PREMI ASURANSI JIWA KREDIT YANG DIPENGARUHI OLEH HUKUM MORTALITAS GOMPERTZ DAN MAKEHAM SERTA BESARAN MANFAAT MENGIKUTI METODE AMORTISASI

Aimee Vifanya

NPM: 6162001211

Telah lulus ujian skripsi pada 26 Januari 2024 dengan penguji:
Dr. Ferry Jaya Permana dan Benny Yong, Ph.D.

Bandung, 30 Januari 2024

Menyetujui,

Pembimbing 1

Pembimbing 2

Farah Kristiani, Ph.D.

**Bastian Prayudha Hassan, CNLA.,
CRMO., M.Si.**

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Jonathan Hoseana, Ph.D.

PERNYATAAN

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

**METODE PENENTUAN PREMI ASURANSI JIWA KREDIT YANG
DIPENGARUHI OLEH HUKUM MORTALITAS GOMPERTZ DAN
MAKEHAM SERTA BESARAN MANFAAT MENGIKUTI METODE
AMORTISASI**

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,
30 Januari 2024



Aimee Vifanya
NPM: 6162001211

ABSTRAK

Pengajuan kredit seringkali diperlukan untuk meningkatkan kualitas hidup suatu organisasi maupun perorangan. Namun risiko-risiko seperti PHK, kecelakaan, kematian, dan kegagalan usaha dapat mengancam kestabilan pembayaran angsuran kredit. Risiko yang dianggap paling serius adalah risiko kematian tertanggung. Kematian tertanggung dapat menyebabkan terjadinya kredit macet, jika tertanggung merupakan debitur dari suatu produk kredit. Oleh karena itu diperlukan asuransi jiwa kredit yang dapat mengalihkan kemungkinan gagal bayar. Di Indonesia, besaran premi asuransi jiwa kredit diharapkan dapat dihitung lebih realistis dengan menggunakan ilmu aktuaria, sehingga sudah mengantisipasi risiko kerugian yang mungkin terjadi. Pada penelitian ini digunakan prinsip aktuaria, yang meliputi prinsip ekivalensi, hukum mortalita, dan tabel amortisasi dalam menentukan besaran manfaat kematian yang kemudian digunakan untuk menentukan besaran premi tunggal neto atau *Net Single Premium* (NSP) yang akan dibayarkan oleh tertanggung. Hukum mortalita yang digunakan dalam skripsi ini adalah hukum mortalita Gompertz yang akan diterapkan untuk tertanggung berjenis kelamin pria dan hukum mortalita Makeham yang akan diterapkan untuk tertanggung berjenis kelamin wanita. Prinsip aktuaria berperan dalam menentukan ekspektasi besaran *Net Single Premium*, sedangkan tabel amortisasi berperan dalam menentukan besaran manfaat yang dibayarkan penanggung. Metode amortisasi merupakan metode pengembalian pinjaman kredit dengan membayarkan angsuran secara periodik. Dalam upaya untuk mempermudah calon tertanggung asuransi jiwa kredit untuk mendapatkan informasi mengenai kisaran nilai premi yang dibayarkan, maka dikembangkan program perhitungan besaran nilai premi menggunakan *Microsoft Visual Studio 2022*. Melalui simulasi perhitungan nilai premi asuransi jiwa kredit, diperoleh kesimpulan bahwa nilai premi asuransi jiwa kredit pada tertanggung pria bernilai lebih besar dari tertanggung wanita. Selain itu, faktor-faktor seperti usia tertanggung, tenor kredit, suku bunga pinjaman kredit, suku bunga perusahaan asuransi dan frekuensi pembayaran angsuran pertahun dapat mempengaruhi besaran premi asuransi jiwa kredit.

Kata-kata kunci: prinsip ekivalensi; *Net Single Premium*; tabel amortisasi; asuransi jiwa kredit; program perhitungan.

ABSTRACT

Applying for credit is often necessary to improve the quality of life of an organization or individual. However, risks such as layoffs, accidents, death and business failure can threaten the stability of credit installment payments. The risk that is considered the most serious is the risk of death of the insured. The death of the insured can cause bad credit, if the insured is a debtor of a credit product. Therefore, credit life insurance is needed which can reduce the possibility of default. In Indonesia, it is hoped that the amount of credit life insurance premiums can be calculated more realistically using actuarial science. In this research, actuarial principles are used, which include the equivalence principle, mortality law, and amortization tables in determining the amount of the death benefit which is then used to determine the amount of the net single premium (NSP) that will be paid by the insured. The mortality law used in this thesis is the Gompertz mortality law which will be applied to male insureds and the Makeham mortality law which will be applied to female insureds. Actuarial principles play a role in determining the expected amount of the Net Single Premium, while the amortization table plays a role in determining the amount of benefits paid by the insurer. The amortization method is a method of repaying credit loans by paying periodic installments. In an effort to make it easier for prospective credit life insurance insureds to obtain information regarding the range of premium values paid, a premium value calculation program was developed using Microsoft Visual Studio 2022. Through a simulation of credit life insurance premium calculations, it was concluded that the value of credit life insurance premiums in male insureds are worth more than female insureds. Apart from that, factors such as the age of the insured, credit tenor, credit loan interest rates, insurance company interest rates and the frequency of annual installment payments can influence the amount of credit life insurance premiums.

Keywords: equivalence principle; Net Single Premium; amortization table; credit life insurance; calculation program.

We haven't failed, as long as we don't stop trying.



KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat dan rahmat-Nya, skripsi ini dapat dimulai dan diselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Adapun tujuan penulisan skripsi berjudul "Metode Penentuan Premi Asuransi Jiwa Kredit yang Dipengaruhi oleh Hukum Mortalitas Gompertz dan Makeham serta Besaran Manfaat Mengikuti Metode Amortisasi" adalah untuk memenuhi salah satu syarat wajib untuk menyelesaikan studi Strata-1 Program Studi Matematika, Fakultas Teknologi Informasi dan Sains, Universitas Katolik Parahyangan, Bandung.

Selama masa perkuliahan hingga penyelesaian penulisan skripsi ini, penulis banyak mendapat pembelajaran baik dalam akademik maupun non-akademik dan dukungan dari orang-orang sekitar. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

- Mama, Papa, Cila, Kohen, dan Citan yang selalu ada untuk memberikan doa, dukungan, semangat terbesar, dan nasihat selama 22 tahun dan terutama bersabar saat penulis berada pada masa penulisan skripsi.
- Ibu Farah Kristiani, Ph.D. selaku dosen pembimbing yang sudah bersedia meluangkan waktu untuk berdiskusi, membimbing, memberikan saran dan nasihat, tetap bersabar dan bersedia membimbing penulis dalam penulisan skripsi ini, serta memberikan pelajaran hidup yang sangat berarti bagi penulis.
- Bapak Bastian Prayudha Hassan, CNLA., CRMO., M.Si. selaku dosen pembimbing yang sudah bersedia meluangkan waktu untuk berdiskusi, selalu bersabar membimbing, memberikan saran, semangat, dan nasihat yang membangun bagi penulis.
- Bapak Ferry Jaya Permana selaku dosen penguji-1 dan Bapak Benny Yong selaku dosen penguji-2 yang telah bersedia meluangkan waktu dalam menguji, merevisi, dan memberikan pelajaran pada ujian skripsi, sehingga membantu pemahaman penulis dalam menjadikan skripsi ini lebih baik.
- Bapak Daniel Salim selaku dosen wali dan koordinator skripsi yang telah berkontribusi membimbing penulis selama 3,5 tahun berkuliah dan bersabar membantu penulis sampai akhir penyusunan skripsi.
- Seluruh dosen FTIS, khususnya dosen Program Studi Matematika yang telah membagi ilmu dan pengalaman kepada penulis semasa menempuh studi di Program Studi Matematika UNPAR.
- Eilen Monica sebagai sahabat yang selalu ada, bersabar, menghibur, dan membantu penulis melewati masa awal hingga akhir perkuliahan, serta menjadi dorongan bagi penulis untuk menjadi lebih baik.
- Feronia sebagai sahabat yang mendukung dan menjadi teman baik penulis serta sama-sama berjuang melewati masa perkuliahan.
- Teman-teman "Nongsz-Alez" sebagai sahabat baik yang menghibur, berjuang bersama, saling membantu dan menguatkan penulis semasa sekolah sampai akhir kuliah.

- Angela Iskandar, Sherryl, Vania, dan Ivena yang selalu mendengarkan, menemani, memberi semangat dan dukungan ketika penulis berkuliah.
- Teman-teman "Pasrah" sebagai teman yang menghibur dan berjuang bersama penulis selama masa perkuliahan.
- Tirza, Shinta, Davis, Isto, Vega, Karin, Wristopher sebagai teman kuliah penulis yang saling mendukung dan menghibur semasa perkuliahan.

Bandung, 30 Januari 2024

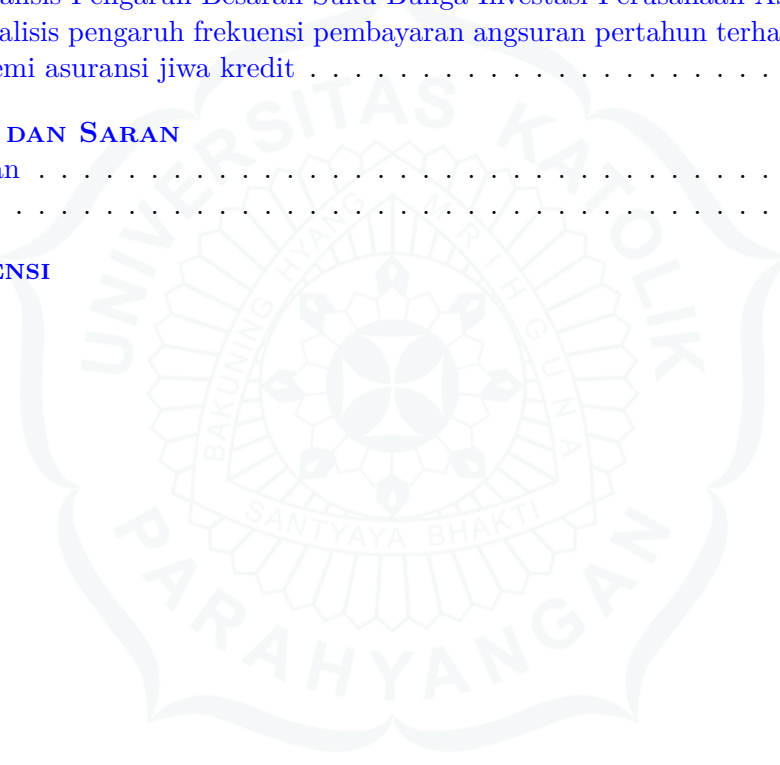
Penulis



DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 <i>State of the Art</i>	4
1.5 Batasan Masalah	4
1.6 Sistematika Pembahasan	4
2 LANDASAN TEORI	6
2.1 Fungsi <i>Survival</i>	6
2.2 <i>Force of Mortality</i>	7
2.3 Tabel Mortalita	8
2.4 Hukum Mortalita	9
2.5 Pengukuran Suku Bunga	11
2.5.1 Suku Bunga Majemuk	12
2.5.2 Suku Bunga Nominal	12
2.6 Anuitas	14
2.6.1 Anuitas Jiwa Jatuh Tempo Berjangka Tahunan	15
2.6.2 Anuitas Jiwa Jatuh Tempo Berjangka $\frac{1}{m}$ Tahunan	16
2.7 Asuransi	16
2.7.1 Asuransi Jiwa Berjangka Diskret n Tahun	17
2.7.2 Asuransi Jiwa Berjangka dengan Manfaat yang Dicairkan pada Akhir Periode $\frac{1}{m}$ -Tahun setelah Tertanggung Meninggal	17
2.8 Penentuan Premi	18
3 PENERAPAN PRINSIP AKTUARIA PADA ASURANSI JIWA KREDIT	20
3.1 Metode Amortisasi	20
3.2 Asuransi Jiwa Kredit Berjangka dengan Kontrak selama n tahun	27
3.2.1 Asuransi Jiwa Kredit Berjangka dengan Manfaat yang Dicairkan di Akhir Tahun setelah Kematian Tertanggung	27
3.2.2 Asuransi Jiwa Kredit Berjangka dengan Manfaat Kematian yang Dicairkan pada Akhir Periode $\frac{1}{m}$ -tahun setelah Tertanggung Meninggal	29
3.3 Penentuan Premi Asuransi Jiwa Kredit	30
3.3.1 Penentuan Premi Asuransi Jiwa Kredit dengan Manfaat Kematian Dicairkan di Akhir Tahun setelah Kematian Tertanggung	30

3.3.2	Penentuan Premi Asuransi Jiwa Kredit dengan Manfaat Kematian Dicairkan pada Akhir Periode $\frac{1}{m}$ Tahun setelah Kematian Tertanggung	31
4	STUDI KASUS DAN SIMULASI	33
4.1	Program Perhitungan Premi Asuransi Jiwa Kredit	33
4.2	Perbandingan Premi Asuransi Jiwa Kredit pada Tertanggung Pria dan Wanita . .	38
4.2.1	Perbandingan Premi Asuransi Jiwa Kredit jika Manfaat Dicairkan secara Diskret di Akhir Tahun Kematian Tertanggung	38
4.2.2	Perbandingan Premi Asuransi Jiwa Kredit jika Manfaat Dicairkan secara Diskret $\frac{1}{m}$ Tahun	39
4.3	Analisis Hasil	40
4.3.1	Analisis pengaruh besaran usia tertanggung terhadap besaran premi asuransi jiwa kredit	41
4.3.2	Analisis pengaruh waktu tenor terhadap besaran premi asuransi jiwa kredit	45
4.3.3	Analisis Pengaruh Besaran Suku Bunga Pinjaman Kredit	46
4.3.4	Analisis Pengaruh Besaran Suku Bunga Investasi Perusahaan Asuransi	47
4.3.5	Analisis pengaruh frekuensi pembayaran angsuran pertahun terhadap besaran premi asuransi jiwa kredit	48
5	KESIMPULAN DAN SARAN	50
5.1	Kesimpulan	50
5.2	Saran	51
	DAFTAR REFERENSI	52



DAFTAR GAMBAR

2.1	Ilustrasi fungsi akumulasi dengan suku bunga majemuk	12
2.2	Ilustrasi fungsi diskon dengan suku bunga majemuk	12
2.3	Ilustrasi fungsi akumulasi dengan suku bunga nominal	13
2.4	Ilustrasi fungsi diskon dengan suku bunga nominal	13
4.1	Program perhitungan premi asuransi jiwa kredit	33
4.2	Contoh kasus program perhitungan asuransi jiwa kredit dengan 1 kali pembayaran angsuran pertahun	34
4.3	Contoh kasus program perhitungan asuransi jiwa kredit dengan 2 kali pembayaran angsuran pertahun	35
4.10	Nilai taksiran peluang kematian	41
4.11	Besar premi pada tertanggung pria dan wanita untuk usia yang berbeda-beda	42
4.12	Persentase perubahan besaran premi asuransi jiwa kredit pertahun untuk setiap selang usia satu tahun	43
4.13	Nilai taksiran pada rumusan persentase perubahan	44
4.14	Besar premi pada tertanggung pria dan wanita untuk lama tenor yang berbeda-beda	45
4.15	Besar premi pada tertanggung pria dan wanita dengan suku bunga pinjaman kredit yang beragam	46
4.16	Besar premi pada tertanggung pria dan wanita dengan suku bunga investasi perusahaan asuransi	47
4.17	Besar premi pada tertanggung pria dan wanita dengan frekuensi pembayaran angsuran yang beragam	48

DAFTAR TABEL

1.1	State of the art penelitian	4
2.1	Hubungan antar fungsi peluang untuk variabel acak X	8
2.2	Asumsi CDF dan SDF pada usia pecahan	9
2.3	Hukum mortalita di bawah berbagai hukum	9
2.4	Variabel <i>Loss-at-issue</i>	18
3.1	Tabel amortisasi	21
3.2	Contoh kasus amortisasi dengan pembayaran angsuran tahunan	23
3.3	Tabel amortisasi dengan pembayaran angsuran setiap $\frac{1}{m}$ tahun	25
3.4	Contoh kasus amortisasi dengan pembayaran angsuran setiap $\frac{1}{m}$ Tahun	27
4.1	Nilai premi dengan usia tertanggung yang berbeda-beda	42
4.2	Nilai premi dengan usia tertanggung yang berbeda-beda	43
4.3	Nilai premi dengan lama tenor yang berbeda-beda	45
4.4	Nilai premi dengan besaran suku bunga pinjaman kredit yang beragam	46
4.5	Nilai premi dengan besaran suku bunga investasi perusahaan asuransi yang beragam	47
4.6	Nilai premi dengan frekuensi pembayaran angsuran yang beragam	48

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada berbagai upaya untuk meningkatkan kualitas hidup pada suatu organisasi maupun individu, pengajuan kredit terkadang tidak dapat dihindari. Debitur memperoleh dana pinjaman untuk meningkatkan kualitas perusahaan maupun hidupnya, dengan syarat bahwa debitur harus mengembalikan dana pinjaman dalam waktu yang disepakati kreditur dan debitur. Namun, pelaksanaan pembayaran kredit tidak terlepas dari risiko yang mungkin terjadi. Misalnya risiko terjadinya pemutusan hubungan kerja (PHK), kecelakaan, kematian, dan kegagalan usaha. Risiko-risiko tersebut mengakibatkan seseorang atau suatu badan usaha mengalami kemunduran sehingga tidak dapat menghasilkan pendapatan yang mengancam kestabilan pembayaran kreditnya, maka di sinilah asuransi kredit berperan.

Secara umum asuransi kredit merupakan jenis asuransi yang memberikan perlindungan dan jaminan kepada debitur jika terjadi kematian, cacat, atau pemutusan hubungan kerja (PHK) sesuai dengan ketentuan kontrak. Dalam hal ini, perusahaan asuransi memiliki tanggung jawab untuk melunasi pinjaman atau kewajiban yang dimiliki oleh tertanggung. Asuransi kredit merupakan salah satu contoh jenis produk asuransi, dibagi menjadi 2 jenis, yaitu asuransi kredit perorangan dan organisasi. Pada skripsi ini hanya akan dibahas mengenai asuransi jiwa kredit perorangan, yang manfaat asuransinya hanya dapat diperoleh jika terjadi risiko kematian pada tertanggung perorangan. Hal tersebut dilatarbelakangi total pinjaman uang dan juga sisa utang perorangan menempati kedudukan tertinggi dibandingkan dengan badan usaha Usaha Menengah Kecil Mikro (UMKM) dan non-UMKM¹ dan persentase klaim asuransi jiwa juga menempati urutan tertinggi,² diikuti asuransi PHK,³ kemudian asuransi kecacatan.⁴ Oleh karena itu, masyarakat awam perlu mengenal asuransi jiwa kredit, dikarenakan penggunaannya yang sering dijumpai.

Pada tahun 2022 tercatat bahwa asuransi kredit mengalami pertumbuhan rasio klaim dari nasabah sebesar 65,3% dan diduga masih mengalami tren naik. Hal tersebut perlu diwaspadai, mengingat pada kuartal IV tahun 2022, rasio klaim bahkan mencapai lebih dari 100%, ini berarti

¹OJK . 2023. Statistik fintech lending periode april 2023. Terakhir diakses pada 6 Juni 2023, <https://www.ojk.go.id/id/kanal/iknb/data-dan-statistik/fintech/default.aspx>.

²Ray, Anulekha. Maret, 2023. *Latest life insurance claim settlement ratios of insurance companies in India* . Terakhir diakses pada 6 Juni 2023, <https://economictimes.indiatimes.com/wealth/insure/life-insurance/latest-life-insurance-claim-settlement-ratio-of-insurance-companies-in-india/articleshow/97366610.cms>

³OUI. 2023. Characteristics of Unemployment Insurance Claimants: Total Claimants February 2023. Terakhir diakses pada 6 Juni 2023, <https://oui.doleta.gov/unemploy/content/chariu2023/2023Feb.html>.

⁴Social Security Administration. 2020. *Outcomes of Applications for Disability Benefits*. Terakhir diakses pada 6 Juni 2023, https://www.ssa.gov/policy/docs/statcomps/di_asr/2020/sect04.html

perusahaan mengalami kerugian. Ketua Departemen Statistik Asosiasi Asuransi Umum Indonesia (AAUI) Esti Handayani dalam *interview*-nya mengungkapkan perhitungan asuransi kredit sekarang ini bermasalah, sampai mengakibatkan perusahaan reasuransi lokal kewalahan, sehingga diharuskan penggunaan perusahaan reasuransi luar negeri dengan tarif yang lebih mahal.⁵ Hal ini sangat memprihatinkan, mengingat dampaknya sampai mengakibatkan salah satu perusahaan asuransi tanah air menghapuskan layanan produk asuransi kredit konsumtif dari tawarannya.⁶ Atas dasar kekhawatiran tersebut, kita terdorong untuk mencari model aktuarial yang dapat ditentukan untuk menentukan besarnya premi asuransi jiwa kredit konsumtif.

Dalam penentuan besaran premi diharuskan mempertimbangkan banyak faktor, seperti peluang hidup, suku bunga, karakteristik penanggung, dan juga biaya operasional. Sukraini dan Elfarosa [1] melakukan penelitian pada asuransi jiwa kredit dengan membandingkan nilai sekarang dari manfaat asuransi yang dibayar secara kontinu dan perhitungan aktuarial dengan perhitungan yang hanya memperhatikan lama waktu peminjaman. Damayantri, dkk [2] juga melakukan penelitian pada perhitungan premi asuransi jiwa kredit dengan manfaat kematian yang dapat dicairkan di akhir $\frac{1}{m}$ tahun, untuk m merupakan bilangan bulat positif setelah kematian tertanggung. Selain itu, Claudi pada skripsinya [3] membuat fungsi *survival* dalam bentuk persamaan yang memperbolehkan kita untuk mengetahui peluang bertahan hidup masyarakat Indonesia yang terkini dengan menyertai beberapa faktor (misalnya jenis kelamin dan usia). Fungsi *survival* yang diperoleh, ditaksir menggunakan hukum mortalitas Gompertz pada tertanggung berjenis kelamin pria dan hukum mortalitas Makeham pada tertanggung berjenis kelamin wanita. Kedua hukum mortalitas tersebut mempertimbangkan faktor usia dalam pembuatan rumusnya. Selain itu, pada hukum mortalitas Makeham juga mempertimbangkan faktor selain usia dalam pembuatan rumusnya, misalkan faktor kecelakaan, melahirkan, penyakit stroke, kanker rahim dan lain-lain.⁷ Oleh karena itu, penggunaan hukum mortalitas Makeham diasumsikan cocok untuk menaksir peluang hidup pada tertanggung berjenis kelamin wanita.

Pembayaran manfaat premi dari asuransi jiwa kredit terjadi sekali saat pembelian produk dan manfaat asuransi jiwa kredit, peluang kematian yang berbeda antara tertanggung berjenis kelamin pria dan wanita juga menjadikan besaran premi yang dikenakan berbeda. Selain itu, manfaat kematian seharusnya memiliki jumlah yang menurun mengikuti jumlah sisa utang. Pada penelitian [1], manfaat kematian asuransi jiwa kredit konstan yang mengakibatkan jumlah premi yang dibayarkan menjadi besar dan pada penelitian [2], rumusan perhitungan besaran premi yang diberikan kepada pria dan wanita diasumsikan bernilai sama. Hal-hal tersebut tidak mencerminkan kondisi penerapan asuransi jiwa kredit yang sesungguhnya. Pada skripsi ini akan digunakan pendekatan yang lebih khusus, di mana manfaatnya diperoleh dengan perhitungan amortisasi, sehingga dianggap lebih realistis karena besaran manfaat kematian yang mengikuti besaran sisa hutang dan besaran preminya dibedakan berdasarkan jenis kelamin. Selain itu, di Indonesia sudah terdapat banyak perusahaan yang menawarkan produk asuransi kredit, misalnya dari Askrindo,

⁵Octaviano, A. (2023) Industri asuransi perlu benahi bisnis asuransi kredit, ini alasannya. Terakhir kali diakses pada 1 April 2023, <https://keuangan.kontan.co.id/news/industri-asuransi-perlu-benahi-bisnis-asuransi-kredit-ini-alasannya>.

⁶Ardianto, P. (Oktober, 2022) Produk bermasalah, askrindo hentikan asuransi kredit konsumtif sejak 2021. Terakhir kali diakses pada 1 April 2023, <https://investor.id/finance/308830/produk-bermasalah-askrindo-hentikan-asuransi-kredit-konsumtif-sejak-2021>.

⁷Handayani, V. V. Perlu Tahu, 9 Penyakit yang Hanya Sering Dialami Wanita. Terakhir diakses pada 30 Januari 2024, <https://www.halodoc.com/artikel/perlu-tahu-9-penyakit-yang-hanya-sering-dialami-wanita>

Chubb Life, Equity Life Indonesia, Mega Life, dan masih banyak lagi, namun keberadaan platform-platform tersebut tidak disertai kalkulator atau alat yang membantu calon nasabah untuk mengenal asuransi yang diminatinya.^{8 9 10 11}

Agar mendapatkan rumusan penentuan besaran premi asuransi jiwa kredit yang paling sesuai, maka akan digunakan ilmu aktuaria dalam perhitungannya. Perhitungan manfaat kematian asuransi jiwa kredit untuk menghitung besaran premi yang dikenakan. Perhitungan manfaat kematian tersebut dapat dilakukan untuk usia tertanggung yang tidak bulat. Pada penelitian ini juga akan dilakukan perhitungan premi asuransi jiwa kredit dengan manfaat kematian yang dibayarkan pada akhir suatu $\frac{1}{m}$ tahun setelah tertanggung meninggal. Besaran manfaat yang dicairkan akan disesuaikan dengan jumlah sisa utang pinjaman kredit, untuk memperoleh besaran premi yang bersesuaian dengan prinsip asuransi jiwa kredit. Selain itu, dibuat suatu program perhitungan asuransi jiwa kredit dengan memperhatikan faktor usia, jenis kelamin, suku bunga pinjaman kredit, suku bunga investasi, lama tenor, dan frekuensi pembayaran angsuran pertahun pada tertanggung atau situasi-situasi lain sesuai dengan studi kasus yang beragam.

1.2 Rumusan Masalah

Dari penjelasan latar belakang, dapat ditentukan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apa yang dimaksud asuransi jiwa kredit?
2. Apa pengaruh dari tabel amortisasi pada cara penentuan manfaat kredit?
3. Bagaimana cara menghitung besaran premi asuransi jiwa kredit untuk contoh kasus yang beragam?
4. Faktor-faktor apa yang mempengaruhi besaran nilai premi asuransi jiwa kredit?

1.3 Tujuan

Tujuan penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Memahami dan menjelaskan asuransi jiwa kredit.
2. Mempelajari dan menjelaskan pengaruh tabel amortisasi pada penentuan manfaat kredit.
3. Membuat program perhitungan besaran premi asuransi jiwa kredit untuk contoh kasus yang beragam.
4. Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi besaran nilai premi asuransi jiwa kredit

⁸ASKRINDO. ASURANSI KREDIT. Terakhir diakses pada 6 Juni 2023, <https://askrindo.co.id/asuransi-kredit>.

⁹Chubb. Asuransi Jiwa Kredit. Terakhir diakses pada 6 Juni 2023, <https://www.chubb.com/id-en/personal/asuransi-jiwa-kredit.html>.

¹⁰Equity Life Indonesia. Asuransi Jiwa Kredit. Terakhir diakses pada 6 Juni 2023, <https://www.equity.co.id/produk/asuransi-jiwa-kredit>.

¹¹PFI MEGA LIFE. ASURANSI JIWA KREDIT. Terakhir diakses pada 6 Juni 2023, <https://pfimegalife.co.id/produk/proteksi/asuransi-jiwa-kredit>.

1.4 State of the Art

Penyusunan skripsi ini menggunakan satu artikel dan satu skripsi yang berhubungan dengan penelitian sebagai referensi dan perbandingan. *State of the Art* pada skripsi ini ditampilkan pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1: State of the art penelitian

No.	Penulis	Perbedaan		
		Besaran manfaat kematian asuransi jiwa kredit	Waktu pencairan manfaat	Data acuan untuk menaksir peluang hidup
1.	Sukraini, T. T., Elfarosa, K. V. (2018)	Bernilai konstan sepanjang kontrak asuransi jiwa kredit	Tepat saat terjadinya kematian tertanggung	Commissioners Standard Ordinary Mortality Table (CSO)
2.	Damayanthi, N. L. R., Widana, I. N. W., Sari, K. (2023)	Bernilai konstan sepanjang kontrak asuransi jiwa kredit. Selain itu, besaran premi pada tertanggung pria dan wanita diasumsikan sama.	Saat akhir 1/m tahun setelah kematian tertanggung	Tabel Mortalita Indonesia (TMI) III
3.	Aimee Vifanya (2024)	Bernilai menurun tergantung banyak sisa utang. Selain itu, besaran premi pada tertanggung pria dan wanita diasumsikan berbeda.	Saat akhir tahun atau akhir 1/m tahun setelah kematian tertanggung	Tabel Mortalita Indonesia (TMI) IV

1.5 Batasan Masalah

Batasan-batasan yang digunakan dalam skripsi ini adalah:

- Jenis risiko yang ditanggung adalah risiko kematian tertanggung dari pihak perorangan.
- Penggunaan tabel mortalita TMI 4 sebagai pengembangan fungsi *survival*.
- Manfaat kematian asuransi jiwa kredit hanya dikonversikan secara diskret.
- Faktor-faktor yang mempengaruhi penentuan besar premi asuransi jiwa kredit adalah faktor usia, jenis kelamin, suku bunga pinjaman kredit, suku bunga investasi, lama tenor, dan frekuensi pembayaran angsuran pertahun pada tertanggung.

1.6 Sistematika Pembahasan

Skripsi ini terbagi menjadi empat bab, yaitu:

- **Bab 1: Pendahuluan**

Dalam bab ini, dibahas latar belakang, rumusan masalah, tujuan, *state of the art* dan sistematika pembahasan.

- **Bab 2: Landasan Teori**

Dalam bab ini, dibahas tentang teori-teori yang mendukung dalam pengembangan metode pada skripsi ini.

- **Bab 3: Penerapan Prinsip Aktuaria pada Asuransi Jiwa Kredit**

Dalam bab ini, akan diperkenalkan metode amortisasi dalam penentuan besaran manfaat yang dibayarkan penanggung pada setiap periode. Besaran sisa utang tersebut diaplikasikan sebagai besaran manfaat kematian dalam penentuan besar premi asuransi jiwa kredit. Kemudian, ditentukan rumusan nilai besaran manfaat kematian pada asuransi jiwa kredit.

- **Bab 4: Studi Kasus**

Dalam bab ini, akan dibahas mengenai program perhitungan penentuan premi asuransi jiwa kredit yang telah dikembangkan, pembahasan mengenai contoh kasus dalam menentukan besar premi asuransi jiwa kredit pada tertanggung pria dan wanita. Analisis berbagai faktor yang mempengaruhi besaran premi asuransi jiwa kredit juga dilakukan.

- **Bab 5: Kesimpulan dan Saran**

Dalam bab ini, akan dibahas mengenai kesimpulan yang diperoleh dari pengerjaan penelitian ini disertai dengan saran bagi penelitian berikutnya.

