

PERHITUNGAN CADANGAN PREMI PADA ASURANSI  
KESEHATAN BERJANGKA PERAWATAN RUMAH SAKIT  
MENGUNAKAN METODE FACKLER

Skripsi

Disusun untuk memenuhi salah satu syarat  
memperoleh gelar Sarjana Matematika



Annisa Rizka Maulida

3125160340

PROGRAM STUDI MATEMATIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA

2021

# ABSTRAK

**ANNISA RIZKA MAULIDA, 3125160340. Perhitungan Cadangan Premi pada Asuransi Kesehatan Berjangka Perawatan Rumah Sakit Menggunakan Metode Fackler. Skripsi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta. 2021.**

Skripsi ini membahas tentang cadangan premi pada asuransi kesehatan berjangka perawatan rumah sakit dengan metode Fackler. Rumus umum metode Fackler merupakan turunan dari rumus umum cadangan retrospektif. Terdapat dua rumus untuk menghitung cadangan premi pada asuransi kesehatan berjangka perawatan rumah sakit menggunakan metode Fackler, yaitu rumus umum metode Fackler untuk asuransi kesehatan berjangka perawatan rumah sakit dan rumus perhitungan cadangan premi untuk asuransi kesehatan berjangka perawatan rumah sakit menggunakan metode Fackler dengan mensubstitusikan rumus umum cadangan retrospektif ke rumus umum metode Fackler. Dengan menggunakan kedua rumus tersebut, nilai cadangan premi menggunakan metode Fackler dari asuransi kesehatan berjangka perawatan rumah sakit meningkat setiap tahunnya. Oleh karena itu, semakin tua usia seseorang dan semakin lama jangka waktu pertanggungannya maka semakin besar cadangan premi yang diperoleh perusahaan asuransi.

**Kata kunci :** asuransi kesehatan berjangka perawatan rumah sakit, cadangan premi, cadangan retrospektif, metode Fackler.

# ABSTRACT

**ANNISA RIZKA MAULIDA, 3125160340. *Calculation of Premium Reserves on Hospital Care Term Health Insurance Using The Fackler Method. Thesis. Faculty of Mathematics and Natural Science Jakarta State University. 2021.***

*This thesis discusses about premium reserves on hospital care term health insurance with the Fackler method. The general formula the Fackler method is a derivative of the general formula retrospective reserves. There are two formulas for calculating premium reserves on hospital care term health insurance using the Fackler method, namely the general formula the Fackler method for hospital care term health insurance and formula calculation of premium reserves for hospital care term health insurance using the Fackler method by substituting the general formula retrospective reserves to the general formula the Fackler method. By using both formulas, the value of premium reserves on hospital care term health insurance using the Fackler method increases every year. Therefore, the older age a person is and the longer the coverage period then the greater the premium reserves obtained by the insurance company.*

**Keywords :** *hospital care term health insurance, premium reserves, retrospective reserves, fackler method.*

# LEMBAR PERSETUJUAN HASIL SIDANG SKRIPSI

## PERHITUNGAN CADANGAN PREMI PADA ASURANSI KESEHATAN BERJANGKA PERAWATAN RUMAH SAKIT MENGUNAKAN METODE FACKLER

Nama : Annisa Rizka Maulida

No. Registrasi : 3125160340

	Nama	Tanggal
Penanggung Jawab		
Dekan	: Dr. Adisyahputra, M.S. NIP. 19601111 198703 1 003	01/02/2021
Wakil Penanggung Jawab		
Wakil Dekan I	: Prof. Dr. Muktiningsih, M.Si. NIP. 19640511 198903 2 001	01/03/2021
Ketua	: Dr. Lukita Ambarwati, S.Pd, M.Si. NIP. 19721026 200112 2 001	04/02/2021
Sekretaris	: Ibnu Hadi, M.Si. NIP. 19810718 200801 1 017	21/01/2021
Penguji	: Dr. Eti Dwi Wiraningsih, S.Pd., M.Si. NIP. 19810203 200604 2 001	22/01/2021
Pembimbing I	: Drs. Sudarwanto, M.Si., DEA. NIP. 19650325 199303 1 003	25/01/2021
Pembimbing II	: Debby Agustine, M.Si. NIP. 19870821 201212 2 002	25/01/2021

Dinyatakan lulus ujian skripsi tanggal: 08 Januari 2021

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya yang bertanda tangan di bawah ini, mahasiswa Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta:

Nama : Annisa Rizka Maulida

No. Registrasi : 3125160340

Program Studi : Matematika

Menyatakan bahwa skripsi ini yang saya buat dengan judul "**Perhitungan Cadangan Premi pada Asuransi Kesehatan Berjangka Perawatan Rumah Sakit Menggunakan Metode Fackler**" adalah :

1. Dibuat dan diselesaikan oleh saya sendiri.
2. Bukan merupakan duplikat skripsi yang pernah dibuat oleh orang lain atau jiplakan karya tulis orang lain.

Pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan saya bersedia menanggung segala akibat yang timbul jika pernyataan saya tidak benar.

Jakarta, Januari 2021

Yang membuat pernyataan

  
Annisa Rizka Maulida



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA  
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220  
Telepon/Faksimili: 021-4894221  
Laman: [lib.unj.ac.id](http://lib.unj.ac.id)

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Annisa Rizka Maulida  
NIM : 3125160340  
Fakultas/Prodi : FMIPA/Matematika  
Alamat email : annisarizka82@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

Skripsi     Tesis     Disertasi     Lain-lain (.....)

yang berjudul :

Perhitungan Cadangan Premi pada Asuransi Kesehatan Berjangka Perawatan Rumah Sakit

Menggunakan Metode Fackler

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 03 Maret 2021

Penulis

( ANNISA RIZKA MAULIDA )

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan yang Maha Esa karena berkat rahmat, hidayah, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Perhitungan Cadangan Premi pada Asuransi Kesehatan Berjangka Perawatan Rumah Sakit Menggunakan Metode Fackler" yang merupakan salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Matematika Universitas Negeri Jakarta.

Penulis menyadari bahwa penyelesaian skripsi ini berhasil diselesaikan tidak terlepas dari adanya bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu proses penyelesaian skripsi ini, khususnya kepada:

1. Bapak Drs. Sudarwanto, M.Si., DEA., selaku Dosen Pembimbing I dan Ibu Debby Agustine M.Si., selaku Dosen Pembimbing II, yang telah meluangkan waktunya dalam memberikan bimbingan, saran, nasehat, serta arahan kepada penulis sehingga penulisan skripsi ini dapat diselesaikan.
2. Ibu Dr. Lukita Ambarwati, S.Pd., M.Si., selaku Koordinator Prodi Matematika FMIPA UNJ yang telah banyak membantu penulis dan memberikan banyak arahan kepada penulis selama proses perkuliahan.
3. Ibu Dr. Eti Dwi Wiraningsih, S.Pd., M.Si., selaku Pembimbing Akademik atas segala bimbingan selama proses perkuliahan dan memberikan saran kepada penulis dalam pengambilan mata kuliah.
4. Seluruh Bapak/Ibu Dosen Jurusan Matematika FMIPA UNJ atas pengajaran serta ilmu yang diberikan kepada penulis selama proses perkuliahan.

5. Karyawan/karyawati FMIPA UNJ yang telah memberikan informasi yang penulis butuhkan dalam menyelesaikan skripsi.
6. R.K.A. yang telah memberikan data-data yang penulis butuhkan untuk dijadikan bahan skripsi ini sehingga penulisan skripsi ini dapat diselesaikan.
7. Ayah, Mamah, Kak Lia, Ara, dan Adiba yang selalu memberikan dukungan penuh kepada penulis dan menghibur ketika penulis mengalami kesulitan dalam penulisan skripsi ini.
8. Sahabat-sahabat penulis, M. Adhitya Kesuma Negara, Nadiatulhaq Amalia, Hani Pratiwi, Aulia Gita, Nada Salsabila, dan Ike Agustin yang selalu membantu penulis, memberikan dukungan kepada penulis, dan setia mendengarkan keluh kesah penulis selama proses perkuliahan.
9. Teman-teman dari Prodi Matematika UNJ Angkatan 2016 yang telah berjuang bersama selama proses perkuliahan.

Semoga Tuhan yang Maha Esa melimpahkan rahmat-Nya dan membalas semua amal kebaikan mereka. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun akan penulis terima dengan senang hati. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat serta wawasan bagi para pembaca.

Jakarta, Januari 2021

Annisa Rizka Maulida

# DAFTAR ISI

<b>ABSTRACT</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRAK</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>x</b>
<b>I PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang . . . . .	1
1.2 Perumusan Masalah . . . . .	4
1.3 Pembatasan Masalah . . . . .	4
1.4 Tujuan Penulisan . . . . .	4
1.5 Manfaat Penulisan . . . . .	5
1.6 Metode Penelitian . . . . .	5
<b>II LANDASAN TEORI</b>	<b>6</b>
2.1 Asuransi Kesehatan Berjangka Perawatan Rumah Sakit . . . . .	6
2.2 Tabel Mortalitas . . . . .	7
2.3 Faktor Diskonto . . . . .	11
2.4 Simbol Komutasi . . . . .	11
2.5 Anuitas Hidup Berjangka . . . . .	15
2.6 Premi Asuransi . . . . .	17

2.6.1	Premi Asuransi Kesehatan Berjangka Perawatan Rumah Sakit . . . . .	18
2.7	Cadangan Premi . . . . .	21
2.7.1	Cadangan Retrospektif . . . . .	21
2.8	Metode Fackler . . . . .	25

**III DESAIN MODEL 29**

**IV PEMBAHASAN 32**

4.1	Rumus Perhitungan Cadangan Premi untuk Asuransi Kesehatan Berjangka Perawatan Rumah Sakit Menggunakan Metode Fackler . . . . .	32
4.2	Melengkapi Nilai Tabel Mortalitas . . . . .	36
4.3	Contoh Kasus . . . . .	38
4.3.1	Perhitungan Faktor Diskonto . . . . .	39
4.3.2	Perhitungan Simbol-Symbol Komutasi . . . . .	39
4.3.3	Perhitungan Nilai Tunai dari Anuitas Hidup Awal Berjangka . . . . .	42
4.3.4	Perhitungan Premi Tunggal Bersih dari Asuransi Kesehatan Berjangka Perawatan Rumah Sakit . . . . .	43
4.3.5	Perhitungan Premi Bersih Tahunan dari Asuransi Kesehatan Berjangka Perawatan Rumah Sakit . . . . .	43
4.3.6	Perhitungan Cadangan Retrospektif dari Asuransi Kesehatan Berjangka Perawatan Rumah Sakit . . . . .	44
4.3.7	Perhitungan Cadangan Premi Menggunakan Metode Fackler dari Asuransi Kesehatan Berjangka Perawatan Rumah Sakit . . . . .	46

<b>V PENUTUP</b>	<b>52</b>
5.1 Kesimpulan . . . . .	52
5.2 Saran . . . . .	54
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>55</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN</b>	<b>57</b>



## DAFTAR TABEL

4.1	Nilai Cadangan Retrospektif pada Akhir Tahun ke-10 dan Cadangan Premi pada Akhir Tahun ke-11 Menggunakan Metode Fackler dari Asuransi Kesehatan Berjangka 10 Tahun Perawatan Rumah Sakit . . . . .	36
4.2	Nilai Cadangan Retrospektif dan Cadangan Premi Menggunakan Metode Fackler dari Asuransi Kesehatan Berjangka 35 Tahun Perawatan Rumah Sakit untuk $t = 0, \dots, 35$ . . . . .	50
5.1	Tabel Mortalitas Indonesia 2019 (TMI-IV) . . . . .	60
5.2	Tabel Mortalitas RP-2014 . . . . .	63
5.3	Tabel Komutasi (Laki-Laki) . . . . .	65
5.4	Tabel Komutasi (Perempuan) . . . . .	68

## DAFTAR GAMBAR

2.1	Diagram Alir Metode Fackler . . . . .	27
3.1	Diagram Alir Penelitian . . . . .	31
4.1	Diagram Alir Rumus Perhitungan Cadangan Premi untuk Asuransi Kesehatan Berjangka Perawatan Rumah Sakit Menggunakan Metode Fackler . . . . .	34
5.1	Polis Asuransi Kesehatan . . . . .	57
5.2	Polis Asuransi Kesehatan . . . . .	58
5.3	Tabel PRU <i>Prime Healthcare Plus</i> . . . . .	59