

KATA PENGANTAR

Puji bagi Tuhan hanya karena bimbingan-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini.

Skripsi ini berjudul "KOMPOSISI PRODUK OPTIMAL DENGAN MELAKUKAN *NATURAL HEDGING* TERHADAP RISIKO TINGKAT MORTALITA DI INDONESIA DENGAN PENDEKATAN TEORI STRATEGI IMUNISASI" dimaksudkan untuk memenuhi sebagian persyaratan akademik untuk memperoleh Sarjana Matematika Universitas Pelita Harapan, Jakarta.

Dalam penyusunan laporan skripsi, penulis mendapat dukungan dari banyak pihak sehingga dalam kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada setiap orang yang telah membantunya dalam menyelesaikan Skripsi ini.

1. Bapak Eric Jobiliong, Ph.D., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi.
2. Ibu Dr. Nuri Arum Anugrahati, selaku Wakil Dekan Fakultas Sains dan Teknologi.
3. Bapak Laurence, S.T., M.T., selaku Direktur Administrasi & Kemahasiswaan Fakultas Sains dan Teknologi.
4. Bapak Kie Van Ivanky Saputra, Ph.D., selaku Kepala Program Studi Matematika Universitas Pelita Harapan yang telah mengajarkan banyak hal kepada penulis.
5. Ibu Dr. Helena Margaretha, M.Sc., selaku pembimbing utama Skripsi, yang telah memberikan banyak wawasan yang telah membantu penulis untuk berkembang sebagai mahasiswa.
6. Bapak Ukur Arianto Sembiring, S.Si., M.Si., selaku pembimbing Skripsi, yang telah memberikan banyak saran dan membantu penulis berkali-kali untuk menyelesaikan tesis.
7. Bapak Dion Krisnadi, S.Si., S.Inf., M.T.I., M.Act.Sc., selaku penguji Skripsi, yang telah memberikan banyak saran dan membantu penulis untuk menyelesaikan tesis.
8. Ibu Dr. Helena Margaretha, M.Sc., selaku penasihat akademik, yang telah

memberikan saya banyak saran, masukan, serta teguran untuk berkembang sebagai mahasiswa.

9. Dosen dan staf di Program Studi Matematika yang telah membagikan pengetahuan mereka kepada penulis selama empat tahun studi.
10. Ayah, ibu, dan saudara laki-laki yang telah berdoa dan memberikan banyak dukungan selama perkuliahan ini.
11. Teman-teman dekat Cindy Pratiknyo, Vianita Ikwan, Therencia Amanda, dan Christopher Robin yang selalu sabar mendengarkan keluhan dan memberi semangat kepada penulis hingga saat ini.
12. Teman-teman Kurang Pocari, Bella, Millania, Josephine, Xenia, Stefanie, Luisa, dan Lilin yang terus mendukung, menghibur penulis, dan berjuang bersama dari awal perkuliahan.
13. Teman-teman selama perkuliahan, Denise, Rhea, dan Emily yang selalu sabar mendengarkan cerita dan menghibur penulis selama perkuliahan.
14. Teman-teman seperjuangan di peminatan Aktuaria, terutama Angela, Bella, dan Stefanie yang telah berjuang bersama-sama dalam melewati semua ujian.
15. Teman-teman Sel Bernadette yang telah memberi dukungan doa selama pengerjaan Skripsi.
16. Teman-teman Mathies yang telah bersama-sama dan saling membantu selama 4 tahun terakhir ini dalam kegiatan akademik maupun non-akademik.
17. Semua orang lain yang telah membantu penulis baik secara langsung atau tidak langsung dalam penyelesaian Skripsi.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini masih sangat jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat terbuka akan kritik dan saran dari pembaca yang dapat membantu membuat laporan skripsi ini menjadi lebih baik lagi. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi para pembacanya.

Tangerang, 7 Juni 2021

(Cathlyn Florencia)

DAFTAR ISI

halaman

HALAMAN JUDUL	
PERNYATAAN DAN PERSETUJUAN UNGGAH TUGAS AKHIR	
PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI	
PERSETUJUAN TIM PENGUJI SKRIPSI	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xxvi
DAFTAR LAMPIRAN	xxvii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penulisan	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Manfaat Penulisan	4
1.6 Struktur Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Model <i>Survival</i>	5
2.1.1 Fungsi <i>Survival</i>	5
2.1.2 <i>Lifetime Distribution</i>	5
2.1.3 <i>Force of Mortality</i>	6
2.1.4 <i>Curtate Future Lifetime</i>	6
2.2 <i>Life Table</i>	6
2.2.1 <i>Exposure</i>	7
2.2.2 <i>Central Rate of Death</i>	7
2.3 <i>Fractional Age Assumptions</i>	8
2.3.1 <i>Uniform Distribution of Deaths</i>	8
2.3.2 <i>Constant Force of Mortality (CFM)</i>	9
2.4 Manfaat Asuransi	9
2.4.1 Manfaat Asuransi Diskret Seumur Hidup	10
2.4.2 Manfaat Asuransi Diskret Berjangka n Tahun	10
2.4.3 Manfaat Asuransi Diskret dengan Penangguhan u Tahun	11
2.5 Anuitas	12
2.5.1 Anuitas Diskret Seumur Hidup dibayarkan Setiap Awal Tahun	12

2.5.2	Anuitas Diskret Berjangka n Tahun dibayarkan Setiap Awal Tahun	13
2.5.3	Anuitas Diskret dengan Penangguhan u Tahun	13
2.6	Penghitungan Premi	14
2.7	Dana Pensiun	15
2.7.1	Program Pensiun Manfaat Pasti	16
2.7.2	Program Pensiun Iuran Pasti	16
2.7.3	<i>Hybrid Pension Plan</i>	17
2.8	Analisis Deret Waktu	18
2.8.1	Stasioneritas	18
2.8.2	<i>White Noise</i>	19
2.8.3	<i>Random Walk</i>	19
2.8.4	Model Deret Waktu Standar	20
2.8.4.1	Model <i>Moving Average</i> (MA)	20
2.8.4.2	Model <i>Autoregressive</i> (AR)	20
2.8.4.3	Model <i>Mixed Autoregressive Moving Average</i> (ARMA)	21
2.8.4.4	Model <i>Integrated Autoregressive Moving Average</i> (ARIMA)	21
2.8.5	<i>Model Selection Criterion</i>	21
2.8.5.1	<i>Akaike's Information Criterion</i> (AIC)	21
2.8.5.2	<i>Bayesian Information Criterion</i> (BIC)	22
2.9	Model Stokastik Proyeksi Tingkat Mortalita	22
2.9.1	Model Lee-Carter	24
2.9.2	Model Renshaw dan Haberman	27
2.9.3	Model <i>Age-Period-Cohort</i> (APC)	28
2.9.4	Model CBD	29
2.9.5	Model M7	29
2.9.6	Model PLAT	30
2.10	<i>Numerical Differentiation</i>	32
2.10.1	<i>Forward Difference</i>	32
2.10.2	<i>Backward Difference</i>	33
2.10.3	<i>Central Difference</i>	33
2.11	Sensitivitas Alur Kas	35
2.12	<i>Reddington Immunization</i>	36
2.13	Tinjauan Pustaka	37
 BAB III METODOLOGI PENELITIAN		
3.1	Data	41
3.2	Perbandingan Model Proyeksi Tingkat Mortalita	43
3.3	Proyeksi Tingkat Mortalita	43
3.4	Model Strategi <i>Natural Hedging</i>	43
3.5	Penentuan Asumsi Ketentuan Polis	45

3.6	Penghitungan Ekspektasi Kewajiban Pembayaran Manfaat dan Ekspektasi Aset dari Pembayaran Premi	45
3.6.1	Manfaat Asuransi Jiwa	46
3.6.2	Manfaat Dana Pensiun	46
3.6.3	Premi Asuransi Jiwa	46
3.6.4	Premi Dana Pensiun	47
3.7	Penghitungan <i>Effective Duration</i> dan <i>Effective Convexity</i> . . .	47
3.8	Penghitungan Proporsi Kewajiban Manfaat untuk Kedua Produk	50
3.9	Rasio Komposisi Produk	50
3.10	Menganalisis Hasil Rasio	51
BAB IV	ANALISIS DAN HASIL	
4.1	Persiapan Data	52
4.2	Perbandingan Model Proyeksi Tingkat Mortalita	52
4.3	Analisis Imunitas dengan Model Lee-Carter	57
4.3.1	Tingkat Mortalita	57
4.3.2	Analisis Kekebalan Susunan Portofolio terhadap Perubahan Tingkat Mortalita	62
4.4	Analisis Imunitas dengan Model <i>Renshaw and Haberman</i> . . .	94
4.4.1	Tingkat Mortalita	94
4.4.2	Analisis Kekebalan Susunan Portofolio terhadap Perubahan Tingkat Mortalita	100
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1	Kesimpulan	132
5.2	Saran	133
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

	halaman
Gambar 3.1 Diagram Alir Skripsi	42
Gambar 4.1 <i>Heatmap Plot</i> untuk Model tanpa <i>Cohort-Effect</i>	54
Gambar 4.2 <i>Heatmap Plot</i> untuk Model dengan <i>Cohort-Effect</i>	56
Gambar 4.3 Parameter $\alpha_x, \beta_x,$ dan κ_t Model Lee-Carter	58
Gambar 4.4 Proyeksi κ_t Model Lee-Carter	59
Gambar 4.5 Peluang Kematian q_{xt} Untuk Pria Usia 30 Sampai 60 Tahun	59
Gambar 4.6 Peluang Kematian q_{xt} Untuk Pria Usia 70 Sampai 90 Tahun	60
Gambar 4.7 Peluang Kematian q_{xt} Untuk Wanita Usia 30 Sampai 60 Tahun	60
Gambar 4.8 Peluang Kematian q_{xt} Untuk Wanita Usia 70 Sampai 90 Tahun	61
Gambar 4.9 Perubahan Tingkat Mortalita pada Usia 30 dan 55 Tahun dengan Model LC	61
Gambar 4.10 Parameter $\alpha_x, \beta_x,$ dan κ_t Model RH	95
Gambar 4.11 Parameter γ_{t-x} Model RH	95
Gambar 4.12 Proyeksi Parameter κ_t dan γ_{t-x} Model RH	96
Gambar 4.13 Peluang Kematian q_{xt} Untuk Pria Usia 30 Sampai 60 Tahun	97
Gambar 4.14 Peluang Kematian q_{xt} Untuk Pria Usia 70 Sampai 90 Tahun	97
Gambar 4.15 Peluang Kematian q_{xt} Untuk Wanita Usia 30 Sampai 60 Tahun	98
Gambar 4.16 Peluang Kematian q_{xt} Untuk Wanita Usia 70 Sampai 90 Tahun	98
Gambar 4.17 Perubahan Tingkat Mortalita pada Usia 30 dan 55 Tahun dengan Model <i>RH</i>	99

DAFTAR TABEL

	halaman
Tabel 2.1 Ringkasan Tinjauan Pustaka	40
Tabel 3.1 Asumsi untuk Produk Asuransi Jiwa dan Dana Pensiun . . .	45
Tabel 4.1 Nilai AIC, BIC, dan Jumlah Parameter 6 Model Proyeksi Tingkat Mortalita Pria	53
Tabel 4.2 Nilai AIC, BIC, dan Jumlah Parameter 6 Model Proyeksi Tingkat Mortalita Wanita	53
Tabel 4.3 Ekspektasi Kewajiban dan Aset Produk Asuransi Jiwa dengan $\Delta\mu = 0.0001$ untuk Pria dengan Tipe Pembayaran <i>Single Premium</i> Berdasarkan Model Lee-Carter	63
Tabel 4.4 Ekspektasi Kewajiban dan Aset Produk Asuransi Jiwa dengan $\Delta\mu = 0.0001$ untuk Pria dengan Tipe Pembayaran <i>Level Premium</i> Berdasarkan Model Lee-Carter	64
Tabel 4.5 Ekspektasi Kewajiban dan Aset Produk Asuransi Jiwa dengan $\Delta\mu = 0.00015$ untuk Pria dengan Tipe Pembayaran <i>Single Premium</i> Berdasarkan Model Lee-Carter	65
Tabel 4.6 Ekspektasi Kewajiban dan Aset Produk Asuransi Jiwa dengan $\Delta\mu = 0.00015$ untuk Pria dengan Tipe Pembayaran <i>Level Premium</i> Berdasarkan Model Lee-Carter	66
Tabel 4.7 Ekspektasi Kewajiban dan Aset Produk Asuransi Jiwa dengan $\Delta\mu = 0.0001$ untuk Wanita dengan Tipe Pembayaran <i>Single Premium</i> Berdasarkan Model Lee-Carter	67
Tabel 4.8 Ekspektasi Kewajiban dan Aset Produk Asuransi Jiwa dengan $\Delta\mu = 0.0001$ untuk Wanita dengan Tipe Pembayaran <i>Level Premium</i> Berdasarkan Model Lee-Carter .	68
Tabel 4.9 Ekspektasi Kewajiban dan Aset Produk Asuransi Jiwa dengan $\Delta\mu = 0.00015$ untuk Wanita dengan Tipe Pembayaran <i>Single Premium</i> Berdasarkan Model Lee-Carter	69
Tabel 4.10 Ekspektasi Kewajiban dan Aset Produk Asuransi Jiwa dengan $\Delta\mu = 0.00015$ untuk Wanita dengan Tipe Pembayaran <i>Level Premium</i> Berdasarkan Model Lee-Carter .	70
Tabel 4.11 Besar Premi Produk Asuransi Jiwa dan Dana Pensiun untuk Pria dengan Tipe Pembayaran <i>Single Premium</i> Berdasarkan Model Lee-Carter	71
Tabel 4.12 Besar Premi Produk Asuransi Jiwa dan Dana Pensiun untuk Pria dengan Tipe Pembayaran <i>Level Premium</i> Berdasarkan Model Lee-Carter	71
Tabel 4.13 Besar Premi Produk Asuransi Jiwa dan Dana Pensiun untuk Wanita dengan Tipe Pembayaran <i>Single Premium</i> Berdasarkan Model Lee-Carter	71

Tabel 4.14	Besar Premi Produk Asuransi Jiwa dan Dana Pensiun untuk Wanita dengan Tipe Pembayaran <i>Level Premium</i> Berdasarkan Model Lee-Carter	72
Tabel 4.15	<i>Effective Duration</i> dan <i>Convexity</i> Kewajiban Produk Asuransi Jiwa dan Dana Pensiun dengan $\Delta\mu = 0.0001$ untuk Pria dengan Tipe Pembayaran <i>Single Premium</i> berdasarkan Model Lee-Carter	72
Tabel 4.16	<i>Effective Duration</i> dan <i>Convexity</i> Kewajiban dan Aset Produk Asuransi Jiwa dan Dana Pensiun dengan $\Delta\mu = 0.0001$ untuk Pria dengan Tipe Pembayaran <i>Level Premium</i> berdasarkan Model Lee-Carter	73
Tabel 4.17	<i>Effective Duration</i> dan <i>Convexity</i> Kewajiban Produk Asuransi Jiwa dan Dana Pensiun dengan $\Delta\mu = 0.00015$ untuk Pria dengan Tipe Pembayaran <i>Single Premium</i> berdasarkan Model Lee-Carter	73
Tabel 4.18	<i>Effective Duration</i> dan <i>Convexity</i> Kewajiban dan Aset Produk Asuransi Jiwa dan Dana Pensiun dengan $\Delta\mu = 0.00015$ untuk Pria dengan Tipe Pembayaran <i>Level Premium</i> berdasarkan Model Lee-Carter	74
Tabel 4.19	<i>Effective Duration</i> dan <i>Convexity</i> Kewajiban Produk Asuransi Jiwa dan Dana Pensiun dengan $\Delta\mu = 0.0001$ untuk Wanita dengan Tipe Pembayaran <i>Single Premium</i> berdasarkan Model Lee-Carter	74
Tabel 4.20	<i>Effective Duration</i> dan <i>Convexity</i> Kewajiban dan Aset Produk Asuransi Jiwa dan Dana Pensiun dengan $\Delta\mu = 0.0001$ untuk Wanita dengan Tipe Pembayaran <i>Level Premium</i> berdasarkan Model Lee-Carter	75
Tabel 4.21	<i>Effective Duration</i> dan <i>Convexity</i> Kewajiban Produk Asuransi Jiwa dan Dana Pensiun dengan $\Delta\mu = 0.00015$ untuk Wanita dengan Tipe Pembayaran <i>Single Premium</i> berdasarkan Model Lee-Carter	75
Tabel 4.22	<i>Effective Duration</i> dan <i>Convexity</i> Kewajiban dan Aset Produk Asuransi Jiwa dan Dana Pensiun dengan $\Delta\mu = 0.00015$ untuk Pria dengan Tipe Pembayaran <i>Level Premium</i> berdasarkan Model Lee-Carter	76
Tabel 4.23	ω_{life} dengan $\Delta\mu = 0.0001$ untuk Pria dengan Tipe Pembayaran <i>Single Premium</i> berdasarkan Model Lee-Carter	77
Tabel 4.24	ω_{life} dengan $\Delta\mu = 0.0001$ untuk Pria dengan Tipe Pembayaran <i>Level Premium</i> berdasarkan Model Lee-Carter .	77
Tabel 4.25	ω_{life} dengan $\Delta\mu = 0.00015$ untuk Pria dengan Tipe Pembayaran <i>Single Premium</i> berdasarkan Model Lee-Carter	78
Tabel 4.26	ω_{life} dengan $\Delta\mu = 0.00015$ untuk Pria dengan Tipe Pembayaran <i>Level Premium</i> berdasarkan Model Lee-Carter .	78

Tabel 4.27	ω_{life} dengan $\Delta\mu = 0.0001$ untuk Wanita dengan Tipe Pembayaran <i>Single Premium</i> berdasarkan Model Lee-Carter	79
Tabel 4.28	ω_{life} dengan $\Delta\mu = 0.0001$ untuk Wanita dengan Tipe Pembayaran <i>Level Premium</i> berdasarkan Model Lee-Carter	79
Tabel 4.29	ω_{life} dengan $\Delta\mu = 0.00015$ untuk Wanita dengan Tipe Pembayaran <i>Single Premium</i> berdasarkan Model Lee-Carter	80
Tabel 4.30	ω_{life} dengan $\Delta\mu = 0.00015$ untuk Pria dengan Tipe Pembayaran <i>Level Premium</i> berdasarkan Model Lee-Carter	80
Tabel 4.31	<i>K-Ratio</i> dengan $\Delta\mu = 0.0001$ untuk Pria dengan Tipe Pembayaran <i>Single Premium</i> berdasarkan Model Lee-Carter	81
Tabel 4.32	<i>K-Ratio</i> dengan $\Delta\mu = 0.0001$ untuk Pria dengan Tipe Pembayaran <i>Level Premium</i> berdasarkan Model Lee-Carter	81
Tabel 4.33	<i>K-Ratio</i> dengan $\Delta\mu = 0.00015$ untuk Pria dengan Tipe Pembayaran <i>Single Premium</i> berdasarkan Model Lee-Carter	82
Tabel 4.34	<i>K-Ratio</i> dengan $\Delta\mu = 0.00015$ untuk Pria dengan Tipe Pembayaran <i>Level Premium</i> berdasarkan Model Lee-Carter	82
Tabel 4.35	<i>K-Ratio</i> dengan $\Delta\mu = 0.0001$ untuk Wanita dengan Tipe Pembayaran <i>Single Premium</i> berdasarkan Model Lee-Carter	83
Tabel 4.36	<i>K-Ratio</i> dengan $\Delta\mu = 0.0001$ untuk Wanita dengan Tipe Pembayaran <i>Level Premium</i> berdasarkan Model Lee-Carter	83
Tabel 4.37	<i>K-Ratio</i> dengan $\Delta\mu = 0.00015$ untuk Wanita dengan Tipe Pembayaran <i>Single Premium</i> berdasarkan Model Lee-Carter	84
Tabel 4.38	<i>K-Ratio</i> dengan $\Delta\mu = 0.00015$ untuk Wanita dengan Tipe Pembayaran <i>Level Premium</i> berdasarkan Model Lee-Carter	84
Tabel 4.39	Rasio Tidak Terimunisasi dengan $\Delta\mu = 0.0001$ untuk Pria dengan Tipe Pembayaran <i>Single Premium</i> berdasarkan Model Lee-Carter	86
Tabel 4.40	Rasio Tidak Terimunisasi dengan $\Delta\mu = 0.0001$ untuk Pria dengan Tipe Pembayaran <i>Level Premium</i> berdasarkan Model Lee-Carter	87
Tabel 4.41	Rasio Tidak Terimunisasi dengan $\Delta\mu = 0.00015$ untuk Pria dengan Tipe Pembayaran <i>Single Premium</i> berdasarkan Model Lee-Carter	88
Tabel 4.42	Rasio Tidak Terimunisasi dengan $\Delta\mu = 0.00015$ untuk Pria dengan Tipe Pembayaran <i>Level Premium</i> berdasarkan Model Lee-Carter	89
Tabel 4.43	Rasio Tidak Terimunisasi dengan $\Delta\mu = 0.0001$ untuk Wanita dengan Tipe Pembayaran <i>Single Premium</i> berdasarkan Model Lee-Carter	90
Tabel 4.44	Rasio Tidak Terimunisasi dengan $\Delta\mu = 0.0001$ untuk Wanita dengan Tipe Pembayaran <i>Level Premium</i> berdasarkan Model Lee-Carter	91

Tabel 4.45	Rasio Tidak Terimunisasi dengan $\Delta\mu = 0.00015$ untuk Wanita dengan Tipe Pembayaran <i>Single Premium</i> berdasarkan Model Lee-Carter	92
Tabel 4.46	Rasio Tidak Terimunisasi dengan $\Delta\mu = 0.00015$ untuk Wanita dengan Tipe Pembayaran <i>Level Premium</i> berdasarkan Model Lee-Carter	93
Tabel 4.47	Ekspektasi Kewajiban dan Aset Produk Asuransi Jiwa dengan $\Delta\mu = 0.0001$ untuk Pria dengan Tipe Pembayaran <i>Single Premium</i> Berdasarkan Model Renshaw dan Haberman	101
Tabel 4.48	Ekspektasi Kewajiban dan Aset Produk Asuransi Jiwa dengan $\Delta\mu = 0.0001$ untuk Pria dengan Tipe Pembayaran <i>Level Premium</i> Berdasarkan Model Renshaw dan Haberman	102
Tabel 4.49	Ekspektasi Kewajiban dan Aset Produk Asuransi Jiwa dengan $\Delta\mu = 0.00015$ untuk Pria dengan Tipe Pembayaran <i>Single Premium</i> Berdasarkan Model Renshaw dan Haberman	103
Tabel 4.50	Ekspektasi Kewajiban dan Aset Produk Asuransi Jiwa dengan $\Delta\mu = 0.00015$ untuk Pria dengan Tipe Pembayaran <i>Level Premium</i> Berdasarkan Model Renshaw dan Haberman	104
Tabel 4.51	Ekspektasi Kewajiban dan Aset Produk Asuransi Jiwa dengan $\Delta\mu = 0.0001$ untuk Wanita dengan Tipe Pembayaran <i>Single Premium</i> Berdasarkan Model Renshaw dan Haberman	105
Tabel 4.52	Ekspektasi Kewajiban dan Aset Produk Asuransi Jiwa dengan $\Delta\mu = 0.0001$ untuk Wanita dengan Tipe Pembayaran <i>Level Premium</i> Berdasarkan Model Renshaw dan Haberman	106
Tabel 4.53	Ekspektasi Kewajiban dan Aset Produk Asuransi Jiwa dengan $\Delta\mu = 0.00015$ untuk Wanita dengan Tipe Pembayaran <i>Single Premium</i> Berdasarkan Model Renshaw dan Haberman	107
Tabel 4.54	Ekspektasi Kewajiban dan Aset Produk Asuransi Jiwa dengan $\Delta\mu = 0.00015$ untuk Wanita dengan Tipe Pembayaran <i>Level Premium</i> Berdasarkan Model Renshaw dan Haberman	108
Tabel 4.55	Besar Premi Produk Asuransi Jiwa dan Dana Pensiun untuk Pria dengan Tipe Pembayaran <i>Single Premium</i> Berdasarkan Model Renshaw dan Haberman	109
Tabel 4.56	Besar Premi Produk Asuransi Jiwa dan Dana Pensiun untuk Pria dengan Tipe Pembayaran <i>Level Premium</i> Berdasarkan Model Renshaw dan Haberman	109
Tabel 4.57	Besar Premi Produk Asuransi Jiwa dan Dana Pensiun untuk Wanita dengan Tipe Pembayaran <i>Single Premium</i> Berdasarkan Model Renshaw dan Haberman	109

Tabel 4.58	Besar Premi Produk Asuransi Jiwa dan Dana Pensiun untuk Wanita dengan Tipe Pembayaran <i>Level Premium</i> Berdasarkan Model Lee-Carter	110
Tabel 4.59	<i>Effective Duration</i> dan <i>Convexity</i> Kewajiban Produk Asuransi Jiwa dan Dana Pensiun dengan $\Delta\mu = 0.0001$ untuk Pria dengan Tipe Pembayaran <i>Single Premium</i> berdasarkan Model Renshaw dan Haberman	110
Tabel 4.60	<i>Effective Duration</i> dan <i>Convexity</i> Kewajiban Produk Asuransi Jiwa dan Dana Pensiun dengan $\Delta\mu = 0.0001$ untuk Pria dengan Tipe Pembayaran <i>Level Premium</i> berdasarkan Model Renshaw dan Haberman	111
Tabel 4.61	<i>Effective Duration</i> dan <i>Convexity</i> Kewajiban Produk Asuransi Jiwa dan Dana Pensiun dengan $\Delta\mu = 0.00015$ untuk Pria dengan Tipe Pembayaran <i>Single Premium</i> berdasarkan Model Renshaw dan Haberman	111
Tabel 4.62	<i>Effective Duration</i> dan <i>Convexity</i> Kewajiban Produk Asuransi Jiwa dan Dana Pensiun dengan $\Delta\mu = 0.00015$ untuk Pria dengan Tipe Pembayaran <i>Level Premium</i> berdasarkan Model Renshaw dan Haberman	112
Tabel 4.63	<i>Effective Duration</i> dan <i>Convexity</i> Kewajiban Produk Asuransi Jiwa dan Dana Pensiun dengan $\Delta\mu = 0.0001$ untuk Wanita dengan Tipe Pembayaran <i>Single Premium</i> berdasarkan Model Renshaw dan Haberman	112
Tabel 4.64	<i>Effective Duration</i> dan <i>Convexity</i> Kewajiban Produk Asuransi Jiwa dan Dana Pensiun dengan $\Delta\mu = 0.0001$ untuk Wanita dengan Tipe Pembayaran <i>Level Premium</i> berdasarkan Model Renshaw dan Haberman	113
Tabel 4.65	<i>Effective Duration</i> dan <i>Convexity</i> Kewajiban Produk Asuransi Jiwa dan Dana Pensiun dengan $\Delta\mu = 0.00015$ untuk Wanita dengan Tipe Pembayaran <i>Single Premium</i> berdasarkan Model Renshaw dan Haberman	113
Tabel 4.66	<i>Effective Duration</i> dan <i>Convexity</i> Kewajiban Produk Asuransi Jiwa dan Dana Pensiun dengan $\Delta\mu = 0.00015$ untuk Pria dengan Tipe Pembayaran <i>Level Premium</i> berdasarkan Model Renshaw dan Haberman	114
Tabel 4.67	ω_{life} dengan $\Delta\mu = 0.0001$ untuk Pria dengan Tipe Pembayaran <i>Single Premium</i>	115
Tabel 4.68	ω_{life} dengan $\Delta\mu = 0.0001$ untuk Pria dengan Tipe Pembayaran <i>Level Premium</i>	115
Tabel 4.69	ω_{life} dengan $\Delta\mu = 0.00015$ untuk Pria dengan Tipe Pembayaran <i>Single Premium</i>	116
Tabel 4.70	ω_{life} dengan $\Delta\mu = 0.00015$ untuk Pria dengan Tipe Pembayaran <i>Level Premium</i>	116

Tabel 4.71	ω_{life} dengan $\Delta\mu = 0.0001$ untuk Wanita dengan Tipe Pembayaran <i>Single Premium</i> berdasarkan Model Renshaw dan Haberman	117
Tabel 4.72	ω_{life} dengan $\Delta\mu = 0.0001$ untuk Wanita dengan Tipe Pembayaran <i>Level Premium</i> berdasarkan Model Renshaw dan Haberman	117
Tabel 4.73	ω_{life} dengan $\Delta\mu = 0.00015$ untuk Wanita dengan Tipe Pembayaran <i>Single Premium</i> berdasarkan Model Renshaw dan Haberman	118
Tabel 4.74	ω_{life} dengan $\Delta\mu = 0.00015$ untuk Wanita dengan Tipe Pembayaran <i>Level Premium</i> dengan Model Renshaw dan Haberman	118
Tabel 4.75	<i>K-Ratio</i> dengan $\Delta\mu = 0.0001$ untuk Pria dengan Tipe Pembayaran <i>Single Premium</i> berdasarkan Model Renshaw dan Haberman	119
Tabel 4.76	<i>K-Ratio</i> dengan $\Delta\mu = 0.0001$ untuk Pria dengan Tipe Pembayaran <i>Level Premium</i> berdasarkan Model Renshaw dan Haberman	119
Tabel 4.77	<i>K-Ratio</i> dengan $\Delta\mu = 0.00015$ untuk Pria dengan Tipe Pembayaran <i>Single Premium</i> berdasarkan Model Renshaw dan Haberman	120
Tabel 4.78	<i>K-Ratio</i> dengan $\Delta\mu = 0.00015$ untuk Pria dengan Tipe Pembayaran <i>Level Premium</i> berdasarkan Model Renshaw dan Haberman	120
Tabel 4.79	<i>K-Ratio</i> dengan $\Delta\mu = 0.0001$ untuk Wanita dengan Tipe Pembayaran <i>Single Premium</i> berdasarkan Model Renshaw dan Haberman	121
Tabel 4.80	<i>K-Ratio</i> dengan $\Delta\mu = 0.0001$ untuk Wanita dengan Tipe Pembayaran <i>Level Premium</i> berdasarkan Model Renshaw dan Haberman	121
Tabel 4.81	<i>K-Ratio</i> dengan $\Delta\mu = 0.00015$ untuk Wanita dengan Tipe Pembayaran <i>Single Premium</i> berdasarkan Model Renshaw dan Haberman	122
Tabel 4.82	<i>K-Ratio</i> dengan $\Delta\mu = 0.00015$ untuk Wanita dengan Tipe Pembayaran <i>Level Premium</i> berdasarkan Model Renshaw dan Haberman	122
Tabel 4.83	Rasio Tidak Terimunisasi pada $\Delta\mu = 0.0001$ untuk Pria dengan Tipe Pembayaran <i>Single Premium</i> berdasarkan Model Renshaw dan Haberman	124
Tabel 4.84	Rasio Tidak Terimunisasi pada $\Delta\mu = 0.0001$ untuk Pria dengan Tipe Pembayaran <i>Level Premium</i> berdasarkan Model Renshaw dan Haberman	125

Tabel 4.85	Rasio Tidak Terimunisasi pada $\Delta\mu = 0.00015$ untuk Pria dengan Tipe Pembayaran <i>Single Premium</i> berdasarkan Model Renshaw dan Haberman	126
Tabel 4.86	Rasio Tidak Terimunisasi pada $\Delta\mu = 0.00015$ untuk Pria dengan Tipe Pembayaran <i>Level Premium</i> berdasarkan Model Renshaw dan Haberman	127
Tabel 4.87	Rasio Tidak Terimunisasi pada $\Delta\mu = 0.0001$ untuk Wanita dengan Tipe Pembayaran <i>Single Premium</i> berdasarkan Model Renshaw dan Haberman	128
Tabel 4.88	Rasio Tidak Terimunisasi pada $\Delta\mu = 0.0001$ untuk Wanita dengan Tipe Pembayaran <i>Level Premium</i> berdasarkan Model Renshaw dan Haberman	129
Tabel 4.89	Rasio Tidak Terimunisasi pada $\Delta\mu = 0.00015$ untuk Wanita dengan Tipe Pembayaran <i>Single Premium</i> berdasarkan Model Renshaw dan Haberman	130
Tabel 4.90	Rasio Tidak Terimunisasi pada $\Delta\mu = 0.00015$ untuk Wanita dengan Tipe Pembayaran <i>Level Premium</i> berdasarkan Model Renshaw dan Haberman	131
Tabel A.1	Jumlah Penduduk Pria Tahunan Berusia Tepat 0-35 Tahun pada Tahun 1950-1974	A-1
Tabel A.2	Jumlah Penduduk Pria Tahunan Berusia Tepat 0-35 Tahun pada Tahun 1975-1999	A-2
Tabel A.3	Jumlah Penduduk Pria Tahunan Berusia Tepat 0-35 Tahun pada Tahun 2000-2019	A-3
Tabel A.4	Jumlah Penduduk Pria Tahunan Berusia Tepat 36-70 Tahun pada Tahun 1950-1974	A-4
Tabel A.5	Jumlah Penduduk Pria Tahunan Berusia Tepat 36-70 Tahun pada Tahun 1975-1999	A-5
Tabel A.6	Jumlah Penduduk Pria Tahunan Berusia Tepat 36-70 Tahun pada Tahun 2000-2019	A-6
Tabel A.7	Jumlah Penduduk Pria Tahunan Berusia Tepat 71-100 Tahun pada Tahun 1950-1974	A-7
Tabel A.8	Jumlah Penduduk Pria Tahunan Berusia Tepat 71-100 Tahun pada Tahun 1975-1999	A-8
Tabel A.9	Jumlah Penduduk Pria Tahunan Berusia Tepat 71-100 Tahun pada Tahun 2000-2019	A-9
Tabel A.10	Jumlah Penduduk Perempuan Tahunan Berusia Tepat 0-35 Tahun pada Tahun 1950-1974	A-10
Tabel A.11	Jumlah Penduduk Wanita Tahunan Berusia Tepat 0-35 Tahun pada Tahun 1975-1999	A-11
Tabel A.12	Jumlah Penduduk Wanita Tahunan Berusia Tepat 0-35 Tahun pada Tahun 2000-2019	A-12
Tabel A.13	Jumlah Penduduk Wanita Tahunan Berusia Tepat 36-70 Tahun pada Tahun 1950-1974	A-13

Tabel A.14	Jumlah Penduduk Wanita Tahunan Berusia Tepat 36-70 Tahun pada Tahun 1975-1999	A-14
Tabel A.15	Jumlah Penduduk Wanita Tahunan Berusia Tepat 36-70 Tahun pada Tahun 2000-2019	A-15
Tabel A.16	Jumlah Penduduk Wanita Tahunan Berusia Tepat 71-100 Tahun pada Tahun 1950-1974	A-16
Tabel A.17	Jumlah Penduduk Wanita Tahunan Berusia Tepat 71-100 Tahun pada Tahun 1975-1999	A-17
Tabel A.18	Jumlah Penduduk Wanita Tahunan Berusia Tepat 71-100 Tahun pada Tahun 2000-2019	A-18
Tabel A.19	Jumlah Kematian Pria Tahunan Berusia Tepat 0-35 Tahun pada Tahun 1950-1974	A-19
Tabel A.20	Jumlah Kematian Pria Tahunan Berusia Tepat 0-35 Tahun pada Tahun 1975-1999	A-20
Tabel A.21	Jumlah Kematian Pria Tahunan Berusia Tepat 0-35 Tahun pada Tahun 2000-2019	A-21
Tabel A.22	Jumlah Kematian Pria Tahunan Berusia Tepat 36-70 Tahun pada Tahun 1950-1974	A-22
Tabel A.23	Jumlah Kematian Pria Tahunan Berusia Tepat 36-70 Tahun pada Tahun 1975-1999	A-23
Tabel A.24	Jumlah Kematian Pria Tahunan Berusia Tepat 36-70 Tahun pada Tahun 2000-2019	A-24
Tabel A.25	Jumlah Kematian Pria Tahunan Berusia Tepat 71-99 Tahun pada Tahun 1950-1974	A-25
Tabel A.26	Jumlah Kematian Pria Tahunan Berusia Tepat 71-99 Tahun pada Tahun 1975-1999	A-26
Tabel A.27	Jumlah Kematian Pria Tahunan Berusia Tepat 71-99 Tahun pada Tahun 2000-2019	A-27
Tabel A.28	Jumlah Kematian Wanita Tahunan Berusia Tepat 0-35 Tahun pada Tahun 1950-1974	A-28
Tabel A.29	Jumlah Kematian Wanita Tahunan Berusia Tepat 0-35 Tahun pada Tahun 1975-1999	A-29
Tabel A.30	Jumlah Kematian Wanita Tahunan Berusia Tepat 0-35 Tahun pada Tahun 2000-2019	A-30
Tabel A.31	Jumlah Kematian Wanita Tahunan Berusia Tepat 36-70 Tahun pada Tahun 1950-1974	A-31
Tabel A.32	Jumlah Kematian Wanita Tahunan Berusia Tepat 36-70 Tahun pada Tahun 1975-1999	A-32
Tabel A.33	Jumlah Kematian Wanita Tahunan Berusia Tepat 36-70 Tahun pada Tahun 2000-2019	A-33
Tabel A.34	Jumlah Kematian Perempuan Tahunan Berusia Tepat 71-99 Tahun pada Tahun 1950-1974	A-34
Tabel A.35	Jumlah Kematian Wanita Tahunan Berusia Tepat 71-99 Tahun pada Tahun 1975-1999	A-35

Tabel A.36	Jumlah Kematian Wanita Tahunan Berusia Tepat 71-99 Tahun pada Tahun 2000-2019	A-36
Tabel B.1	Estimasi Parameter α_x dan β_x untuk Pria Berdasarkan Model Lee-Carter	B-1
Tabel B.2	Estimasi Parameter κ_t untuk Pria Berdasarkan Model Lee-Carter	B-2
Tabel B.3	Estimasi Parameter α_x dan β_x untuk Wanita Berdasarkan Model Lee-Carter	B-3
Tabel B.4	Estimasi Parameter κ_t untuk Wanita Berdasarkan Model Lee-Carter	B-4
Tabel B.5	Estimasi Parameter α_x dan β_x untuk Pria Berdasarkan Model Renshaw dan Haberman	B-5
Tabel B.6	Estimasi Parameter κ_t untuk Pria Berdasarkan Model Renshaw dan Haberman	B-6
Tabel B.7	Estimasi Parameter γ_{t-x} untuk Pria Berdasarkan Model Renshaw dan Haberman	B-7
Tabel B.8	Estimasi Parameter α_x dan β_x untuk Wanita Berdasarkan Model Renshaw dan Haberman	B-8
Tabel B.9	Estimasi Parameter κ_t untuk Wanita Berdasarkan Model Renshaw dan Haberman	B-9
Tabel B.10	Estimasi Parameter γ_{t-x} untuk Wanita Berdasarkan Model Renshaw dan Haberman	B-10
Tabel C.1	Proyeksi Parameter κ_t Tahun 2020-2054 untuk Pria dengan Model Lee-Carter	C-1
Tabel C.2	Proyeksi Parameter κ_t Tahun 2055-2089 untuk Pria dengan Model Lee-Carter	C-2
Tabel C.3	Proyeksi Parameter κ_t Tahun 2020-2054 untuk Wanita dengan Model Lee-Carter	C-3
Tabel C.4	Proyeksi Parameter κ_t Tahun 2055-2089 untuk Wanita dengan Model Lee-Carter	C-4
Tabel C.5	Proyeksi Parameter κ_t Tahun 2020-2054 untuk Pria dengan Model Renshaw dan Haberman	C-5
Tabel C.6	Proyeksi Parameter κ_t Tahun 2055-2089 untuk Pria dengan Model Renshaw dan Haberman	C-6
Tabel C.7	Proyeksi Parameter γ_{t-x} Tahun 1987-2024 untuk Pria dengan Model Renshaw dan Haberman	C-7
Tabel C.8	Proyeksi Parameter γ_{t-x} Tahun 2025-2059 untuk Pria dengan Model Renshaw dan Haberman	C-8
Tabel C.9	Proyeksi Parameter κ_t Tahun 2020-2054 untuk Wanita dengan Model Renshaw dan Haberman	C-9
Tabel C.10	Proyeksi Parameter κ_t Tahun 2055-2089 untuk Wanita dengan Model Renshaw dan Haberman	C-10
Tabel C.11	Proyeksi Parameter γ_{t-x} Tahun 1987-2024 untuk Wanita dengan Model Renshaw dan Haberman	C-11

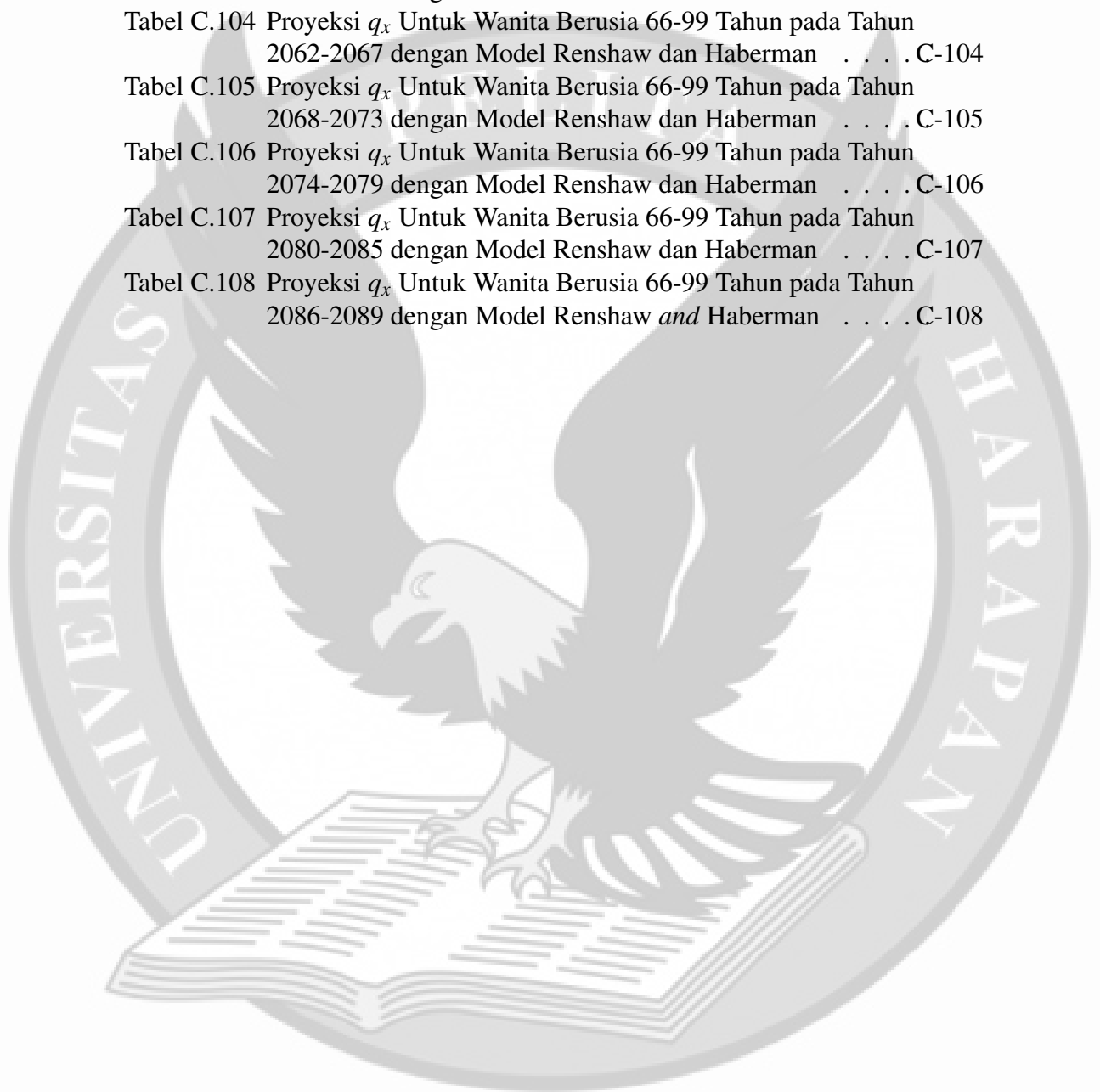
Tabel C.12	Proyeksi Parameter γ_{t-x} Tahun 2025-2059 untuk Wanita dengan Model Renshaw dan Haberman . . . . .	.C-12
Tabel C.13	Proyeksi q_x Untuk Pria Berusia 30-65 Tahun pada Tahun 2020-2025 dengan Model Lee-Carter . . . . .	.C-13
Tabel C.14	Proyeksi q_x Untuk Pria Berusia 30-65 Tahun pada Tahun 2026-2031 dengan Model Lee-Carter . . . . .	.C-14
Tabel C.15	Proyeksi q_x Untuk Pria Berusia 30-65 Tahun pada Tahun 2032-2037 dengan Model Lee-Carter . . . . .	.C-15
Tabel C.16	Proyeksi q_x Untuk Pria Berusia 30-65 Tahun pada Tahun 2038-2043 dengan Model Lee-Carter . . . . .	.C-16
Tabel C.17	Proyeksi q_x Untuk Pria Berusia 30-65 Tahun pada Tahun 2044-2049 dengan Model Lee-Carter . . . . .	.C-17
Tabel C.18	Proyeksi q_x Untuk Pria Berusia 30-65 Tahun pada Tahun 2050-2055 dengan Model Lee-Carter . . . . .	.C-18
Tabel C.19	Proyeksi q_x Untuk Pria Berusia 30-65 Tahun pada Tahun 2056-2061 dengan Model Lee-Carter . . . . .	.C-19
Tabel C.20	Proyeksi q_x Untuk Pria Berusia 30-65 Tahun pada Tahun 2062-2067 dengan Model Lee-Carter . . . . .	.C-20
Tabel C.21	Proyeksi q_x Untuk Pria Berusia 30-65 Tahun pada Tahun 2068-2073 dengan Model Lee-Carter . . . . .	.C-21
Tabel C.22	Proyeksi q_x Untuk Pria Berusia 30-65 Tahun pada Tahun 2074-2079 dengan Model Lee-Carter . . . . .	.C-22
Tabel C.23	Proyeksi q_x Untuk Pria Berusia 30-65 Tahun pada Tahun 2080-2085 dengan Model Lee-Carter . . . . .	.C-23
Tabel C.24	Proyeksi q_x Untuk Pria Berusia 30-65 Tahun pada Tahun 2086-2089 dengan Model Lee-Carter . . . . .	.C-24
Tabel C.25	Proyeksi q_x Untuk Pria Berusia 66-99 Tahun pada Tahun 2020-2025 dengan Model Lee-Carter . . . . .	.C-25
Tabel C.26	Proyeksi q_x Untuk Pria Berusia 66-99 Tahun pada Tahun 2026-2031 dengan Model Lee-Carter . . . . .	.C-26
Tabel C.27	Proyeksi q_x Untuk Pria Berusia 66-99 Tahun pada Tahun 2032-2037 dengan Model Lee-Carter . . . . .	.C-27
Tabel C.28	Proyeksi q_x Untuk Pria Berusia 66-99 Tahun pada Tahun 2038-2043 dengan Model Lee-Carter . . . . .	.C-28
Tabel C.29	Proyeksi q_x Untuk Pria Berusia 66-99 Tahun pada Tahun 2044-2049 dengan Model Lee-Carter . . . . .	.C-29
Tabel C.30	Proyeksi q_x Untuk Pria Berusia 66-99 Tahun pada Tahun 2050-2055 dengan Model Lee-Carter . . . . .	.C-30
Tabel C.31	Proyeksi q_x Untuk Pria Berusia 66-99 Tahun pada Tahun 2056-2061 dengan Model Lee-Carter . . . . .	.C-31
Tabel C.32	Proyeksi q_x Untuk Pria Berusia 66-99 Tahun pada Tahun 2062-2067 dengan Model Lee-Carter . . . . .	.C-32
Tabel C.33	Proyeksi q_x Untuk Pria Berusia 66-99 Tahun pada Tahun 2068-2073 dengan Model Lee-Carter . . . . .	.C-33

Tabel C.34	Proyeksi q_x Untuk Pria Berusia 66-99 Tahun pada Tahun 2074-2079 dengan Model Lee-Carter . . . . .	.C-34
Tabel C.35	Proyeksi q_x Untuk Pria Berusia 66-99 Tahun pada Tahun 2080-2085 dengan Model Lee-Carter . . . . .	.C-35
Tabel C.36	Proyeksi q_x Untuk Pria Berusia 66-99 Tahun pada Tahun 2086-2089 dengan Model Lee-Carter . . . . .	.C-36
Tabel C.37	Proyeksi q_x Untuk Wanita Berusia 30-65 Tahun pada Tahun 2020-2025 dengan Model Lee-Carter . . . . .	.C-37
Tabel C.38	Proyeksi q_x Untuk Wanita Berusia 30-65 Tahun pada Tahun 2026-2031 dengan Model Lee-Carter . . . . .	.C-38
Tabel C.39	Proyeksi q_x Untuk Wanita Berusia 30-65 Tahun pada Tahun 2032-2037 dengan Model Lee-Carter . . . . .	.C-39
Tabel C.40	Proyeksi q_x Untuk Wanita Berusia 30-65 Tahun pada Tahun 2038-2043 dengan Model Lee-Carter . . . . .	.C-40
Tabel C.41	Proyeksi q_x Untuk Wanita Berusia 30-65 Tahun pada Tahun 2044-2049 dengan Model Lee-Carter . . . . .	.C-41
Tabel C.42	Proyeksi q_x Untuk Wanita Berusia 30-65 Tahun pada Tahun 2050-2055 dengan Model Lee-Carter . . . . .	.C-42
Tabel C.43	Proyeksi q_x Untuk Wanita Berusia 30-65 Tahun pada Tahun 2056-2061 dengan Model Lee-Carter . . . . .	.C-43
Tabel C.44	Proyeksi q_x Untuk Wanita Berusia 30-65 Tahun pada Tahun 2062-2067 dengan Model Lee-Carter . . . . .	.C-44
Tabel C.45	Proyeksi q_x Untuk Wanita Berusia 30-65 Tahun pada Tahun 2068-2073 dengan Model Lee-Carter . . . . .	.C-45
Tabel C.46	Proyeksi q_x Untuk Wanita Berusia 30-65 Tahun pada Tahun 2074-2079 dengan Model Lee-Carter . . . . .	.C-46
Tabel C.47	Proyeksi q_x Untuk Wanita Berusia 30-65 Tahun pada Tahun 2080-2085 dengan Model Lee-Carter . . . . .	.C-47
Tabel C.48	Proyeksi q_x Untuk Wanita Berusia 30-65 Tahun pada Tahun 2086-2089 dengan Model Lee-Carter . . . . .	.C-48
Tabel C.49	Proyeksi q_x Untuk Wanita Berusia 66-69 Tahun pada Tahun 2020-2025 dengan Model Lee-Carter . . . . .	.C-49
Tabel C.50	Proyeksi q_x Untuk Wanita Berusia 66-69 Tahun pada Tahun 2026-2031 dengan Model Lee-Carter . . . . .	.C-50
Tabel C.51	Proyeksi q_x Untuk Wanita Berusia 66-99 Tahun pada Tahun 2032-2037 dengan Model Lee-Carter . . . . .	.C-51
Tabel C.52	Proyeksi q_x Untuk Wanita Berusia 66-99 Tahun pada Tahun 2038-2043 dengan Model Lee-Carter . . . . .	.C-52
Tabel C.53	Proyeksi q_x Untuk Wanita Berusia 66-99 Tahun pada Tahun 2044-2049 dengan Model Lee-Carter . . . . .	.C-53
Tabel C.54	Proyeksi q_x Untuk Wanita Berusia 66-99 Tahun pada Tahun 2050-2055 dengan Model Lee-Carter . . . . .	.C-54
Tabel C.55	Proyeksi q_x Untuk Wanita Berusia 66-99 Tahun pada Tahun 2056-2061 dengan Model Lee-Carter . . . . .	.C-55

Tabel C.56	Proyeksi q_x Untuk Wanita Berusia 66-99 Tahun pada Tahun 2062-2067 dengan Model Lee-Carter . . . . .	.C-56
Tabel C.57	Proyeksi q_x Untuk Wanita Berusia 66-99 Tahun pada Tahun 2068-2073 dengan Model Lee-Carter . . . . .	.C-57
Tabel C.58	Proyeksi q_x Untuk Wanita Berusia 66-99 Tahun pada Tahun 2074-2079 dengan Model Lee-Carter . . . . .	.C-58
Tabel C.59	Proyeksi q_x Untuk Wanita Berusia 66-99 Tahun pada Tahun 2080-2085 dengan Model Lee-Carter . . . . .	.C-59
Tabel C.60	Proyeksi q_x Untuk Wanita Berusia 66-99 Tahun pada Tahun 2086-2089 dengan Model Lee-Carter . . . . .	.C-60
Tabel C.61	Proyeksi q_x Untuk Pria Berusia 30-65 Tahun pada Tahun 2020-2025 dengan Model Renshaw dan Haberman . . . . .	.C-61
Tabel C.62	Proyeksi q_x Untuk Pria Berusia 30-65 Tahun pada Tahun 2026-2031 dengan Model Renshaw dan Haberman . . . . .	.C-62
Tabel C.63	Proyeksi q_x Untuk Pria Berusia 30-65 Tahun pada Tahun 2032-2037 dengan Model Renshaw dan Haberman . . . . .	.C-63
Tabel C.64	Proyeksi q_x Untuk Pria Berusia 30-65 Tahun pada Tahun 2038-2043 dengan Model Renshaw dan Haberman . . . . .	.C-64
Tabel C.65	Proyeksi q_x Untuk Pria Berusia 30-65 Tahun pada Tahun 2044-2049 dengan Model Renshaw dan Haberman . . . . .	.C-65
Tabel C.66	Proyeksi q_x Untuk Pria Berusia 30-65 Tahun pada Tahun 2050-2055 dengan Model Renshaw dan Haberman . . . . .	.C-66
Tabel C.67	Proyeksi q_x Untuk Pria Berusia 30-65 Tahun pada Tahun 2056-2061 dengan Model Renshaw dan Haberman . . . . .	.C-67
Tabel C.68	Proyeksi q_x Untuk Pria Berusia 30-65 Tahun pada Tahun 2062-2067 dengan Model Renshaw dan Haberman . . . . .	.C-68
Tabel C.69	Proyeksi q_x Untuk Pria Berusia 30-65 Tahun pada Tahun 2068-2073 dengan Model Renshaw dan Haberman . . . . .	.C-69
Tabel C.70	Proyeksi q_x Untuk Pria Berusia 30-65 Tahun pada Tahun 2074-2079 dengan Model Renshaw dan Haberman . . . . .	.C-70
Tabel C.71	Proyeksi q_x Untuk Pria Berusia 30-65 Tahun pada Tahun 2080-2085 dengan Model Renshaw dan Haberman . . . . .	.C-71
Tabel C.72	Proyeksi q_x Untuk Pria Berusia 30-65 Tahun pada Tahun 2086-2089 dengan Model Renshaw dan Haberman . . . . .	.C-72
Tabel C.73	Proyeksi q_x Untuk Pria Berusia 66-99 Tahun pada Tahun 2020-2025 dengan Model Renshaw dan Haberman . . . . .	.C-73
Tabel C.74	Proyeksi q_x Untuk Pria Berusia 66-99 Tahun pada Tahun 2026-2031 dengan Model Renshaw dan Haberman . . . . .	.C-74
Tabel C.75	Proyeksi q_x Untuk Pria Berusia 66-99 Tahun pada Tahun 2032-2037 dengan Model Renshaw dan Haberman . . . . .	.C-75
Tabel C.76	Proyeksi q_x Untuk Pria Berusia 66-99 Tahun pada Tahun 2038-2043 dengan Model Renshaw dan Haberman . . . . .	.C-76
Tabel C.77	Proyeksi q_x Untuk Pria Berusia 66-99 Tahun pada Tahun 2044-2049 dengan Model Renshaw dan Haberman . . . . .	.C-77

Tabel C.78	Proyeksi q_x Untuk Pria Berusia 66-99 Tahun pada Tahun 2050-2055 dengan Model Renshaw dan Haberman . . . .	.C-78
Tabel C.79	Proyeksi q_x Untuk Pria Berusia 66-99 Tahun pada Tahun 2056-2061 dengan Model Renshaw dan Haberman . . . .	.C-79
Tabel C.80	Proyeksi q_x Untuk Pria Berusia 66-99 Tahun pada Tahun 2062-2067 dengan Model Renshaw dan Haberman . . . .	.C-80
Tabel C.81	Proyeksi q_x Untuk Pria Berusia 66-99 Tahun pada Tahun 2068-2073 dengan Model Renshaw dan Haberman . . . .	.C-81
Tabel C.82	Proyeksi q_x Untuk Pria Berusia 66-99 Tahun pada Tahun 2074-2079 dengan Model Renshaw dan Haberman . . . .	.C-82
Tabel C.83	Proyeksi q_x Untuk Pria Berusia 66-99 Tahun pada Tahun 2080-2085 dengan Model Renshaw dan Haberman . . . .	.C-83
Tabel C.84	Proyeksi q_x Untuk Pria Berusia 66-99 Tahun pada Tahun 2086-2089 dengan Model Renshaw dan Haberman . . . .	.C-84
Tabel C.85	Proyeksi q_x Untuk Wanita Berusia 30-65 Tahun pada Tahun 2020-2025 dengan Model Renshaw dan Haberman . . . .	.C-85
Tabel C.86	Proyeksi q_x Untuk Wanita Berusia 30-65 Tahun pada Tahun 2026-2031 dengan Model Renshaw dan Haberman . . . .	.C-86
Tabel C.87	Proyeksi q_x Untuk Wanita Berusia 30-65 Tahun pada Tahun 2032-2037 dengan Model Renshaw dan Haberman . . . .	.C-87
Tabel C.88	Proyeksi q_x Untuk Wanita Berusia 30-65 Tahun pada Tahun 2038-2043 dengan Model Renshaw dan Haberman . . . .	.C-88
Tabel C.89	Proyeksi q_x Untuk Wanita Berusia 30-65 Tahun pada Tahun 2044-2049 dengan Model Renshaw dan Haberman . . . .	.C-89
Tabel C.90	Proyeksi q_x Untuk Wanita Berusia 30-65 Tahun pada Tahun 2050-2055 dengan Model Renshaw dan Haberman . . . .	.C-90
Tabel C.91	Proyeksi q_x Untuk Wanita Berusia 30-65 Tahun pada Tahun 2056-2061 dengan Model Renshaw dan Haberman . . . .	.C-91
Tabel C.92	Proyeksi q_x Untuk Wanita Berusia 30-65 Tahun pada Tahun 2062-2067 dengan Model Renshaw dan Haberman . . . .	.C-92
Tabel C.93	Proyeksi q_x Untuk Wanita Berusia 30-65 Tahun pada Tahun 2068-2073 dengan Model Renshaw dan Haberman . . . .	.C-93
Tabel C.94	Proyeksi q_x Untuk Wanita Berusia 30-65 Tahun pada Tahun 2074-2079 dengan Model Renshaw dan Haberman . . . .	.C-94
Tabel C.95	Proyeksi q_x Untuk Wanita Berusia 30-65 Tahun pada Tahun 2080-2085 dengan Model Renshaw dan Haberman . . . .	.C-95
Tabel C.96	Proyeksi q_x Untuk Wanita Berusia 30-65 Tahun pada Tahun 2086-2089 dengan Model Renshaw dan Haberman . . . .	.C-96
Tabel C.97	Proyeksi q_x Untuk Wanita Berusia 66-99 Tahun pada Tahun 2020-2025 dengan Model Renshaw dan Haberman . . . .	.C-97
Tabel C.98	Proyeksi q_x Untuk Wanita Berusia 66-99 Tahun pada Tahun 2026-2031 dengan Model Renshaw dan Haberman . . . .	.C-98
Tabel C.99	Proyeksi q_x Untuk Wanita Berusia 66-99 Tahun pada Tahun 2032-2037 dengan Model Renshaw dan Haberman . . . .	.C-99

Tabel C.100	Proyeksi q_x Untuk Wanita Berusia 66-99 Tahun pada Tahun 2038-2043 dengan Model Renshaw dan Haberman	C-100
Tabel C.101	Proyeksi q_x Untuk Wanita Berusia 66-99 Tahun pada Tahun 2044-2049 dengan Model Renshaw dan Haberman	C-101
Tabel C.102	Proyeksi q_x Untuk Wanita Berusia 66-99 Tahun pada Tahun 2050-2055 dengan Model Renshaw dan Haberman	C-102
Tabel C.103	Proyeksi q_x Untuk Wanita Berusia 66-99 Tahun pada Tahun 2056-2061 dengan Model Renshaw dan Haberman	C-103
Tabel C.104	Proyeksi q_x Untuk Wanita Berusia 66-99 Tahun pada Tahun 2062-2067 dengan Model Renshaw dan Haberman	C-104
Tabel C.105	Proyeksi q_x Untuk Wanita Berusia 66-99 Tahun pada Tahun 2068-2073 dengan Model Renshaw dan Haberman	C-105
Tabel C.106	Proyeksi q_x Untuk Wanita Berusia 66-99 Tahun pada Tahun 2074-2079 dengan Model Renshaw dan Haberman	C-106
Tabel C.107	Proyeksi q_x Untuk Wanita Berusia 66-99 Tahun pada Tahun 2080-2085 dengan Model Renshaw dan Haberman	C-107
Tabel C.108	Proyeksi q_x Untuk Wanita Berusia 66-99 Tahun pada Tahun 2086-2089 dengan Model Renshaw <i>and</i> Haberman	C-108



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A	Persiapan Data	A-1
Lampiran B	Estimasi Parameter	B-1
Lampiran C	Hasil Proyeksi	C-1
Lampiran D	R Code	D-1

