

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMBANG	xiv
INTISARI	xv
ABSTRACT	xvi
I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang dan Perumusan Masalah	1
1.2. Tujuan dan Manfaat Penelitian	4
1.3. Tinjauan Pustaka	6
1.4. Metodologi Penelitian	9
1.5. Sistematika Penulisan	10
II DASAR TEORI	12
2.1. Asuransi	12
2.2. Dana Pensiun	13
2.3. Teori Probabilitas	15
2.4. Tingkat Mortalitas	15
2.5. Variabel Random Diskrit dan Karakteristiknya	19
2.6. Distribusi Negative Binomial	21
2.7. <i>Maximum Likelihood Estimation</i>	23
2.8. Metode Iteratif Newton-Raphson	24
2.9. <i>Metode Bootstrap Resampling</i>	26
2.10. <i>Longevity Risk</i>	27
2.11. Metrik Evaluasi	29
III ESTIMASI TINGKAT MORTALITAS USIA LANJUT DAN ANALISIS LONGEVITY RISK INDONESIA MENGGUNAKAN KELUARGA KELUARGA MODE LEE-CARTER DAN KELUARGA MODEL CAIRNS-	

BLAKE-DOWD EXTENDED	32
3.1. Algoritma Estimasi Parameter	33
3.2. Fungsi <i>Likelihood</i>	33
3.3. Model Keluarga LC	35
3.3.1. Model Lee-Carter	36
3.3.2. Model Lee-Carter Cohort	41
3.4. Model Keluarga CBDX	47
3.4.1. Model Cairns-Blake-Dowd Extended 1	47
3.4.2. Model Cairns-Blake-Dowd Extended 2	52
3.4.3. Model Cairns-Blake-Dowd Extended 3	58
3.5. Algoritma <i>Bootstrap Resampling</i>	64
IV APLIKASI KELUARGA MODEL LC DAN KELUARGA MODEL CB-DX DALAM PEMODELAN TINGKAT MORTALITAS DAN ANALISIS LONGEVITY RISK UNTUK USIA LANJUT INDONESIA	66
4.1. Deskripsi Data	66
4.2. Model Lee-Carter	67
4.2.1. Estimasi Parameter Model	67
4.2.2. Estimasi Tingkat Kematian Pusat	71
4.2.3. Estimasi Indikator <i>Longevity Risk</i>	72
4.2.4. Proses <i>Bootstrap Resampling</i>	74
4.2.5. Evaluasi Model	76
4.3. Model Lee-Carter Cohort	77
4.3.1. Estimasi Parameter Model	77
4.3.2. Estimasi Tingkat Kematian Pusat	81
4.3.3. Estimasi Indikator <i>Longevity Risk</i>	83
4.3.4. Proses <i>bootstrap Resampling</i>	84
4.3.5. Evaluasi Model	86
4.4. Model Cairns-Blake-Dowd Extended 1	87
4.4.1. Estimasi Parameter Model	87
4.4.2. Estimasi Tingkat Kematian Pusat	91
4.4.3. Estimasi Indikator <i>Longevity Risk</i>	92
4.4.4. Proses <i>Bootstrap Resampling</i>	93
4.4.5. Evaluasi Model	95
4.5. Model Cairns-Blake-Dowd Extended 2	96
4.5.1. Estimasi Parameter Model	96
4.5.2. Estimasi Tingkat Kematian Pusat	99

4.5.3.	Estimasi Indikator <i>Longevity Risk</i>	100
4.5.4.	Proses <i>Bootstrap Resampling</i>	102
4.5.5.	Evaluasi Model	103
4.6.	Model Cairns-Blake-Dowd Extended 3	104
4.6.1.	Estimasi Parameter Model	104
4.6.2.	Estimasi Tingkat Kematian Pusat	110
4.6.3.	Estimasi Indikator <i>Longevity Risk</i>	110
4.6.4.	Proses <i>Bootstrap Resampling</i>	112
4.6.5.	Evaluasi Model	113
4.7.	Pemilihan Hasil Estimasi Model	114
4.7.1.	Perbandingan Akurasi Hasil Estimasi $\hat{m}_{x,t}$	114
4.7.2.	Perbandingan Akurasi Hasil Estimasi $\hat{e}_{x,t}$	116
4.7.3.	Perbandingan Kestabilan Estimasi $\hat{m}_{x,t}$ Hasil <i>bootstrap Re-sampling</i>	118
4.7.4.	Perbandingan Kestabilan Estimasi $\hat{e}_{x,t}$ Hasil <i>bootstrap Re-sampling</i>	120
4.7.5.	Model Terbaik	121
V	PENUTUP	123
5.1.	Kesimpulan	123
5.1.1.	Kesimpulan Aspek Teori	123
5.1.2.	Kesimpulan Aspek Hasil Penelitian	124
5.2.	Saran	126
	DAFTAR PUSTAKA	128
	A PEMBUKTIAN RUMUS PEMBARUAN PARAMETER MODEL . .	131
	B PROGRAM	138