

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMBANG	xiii
INTISARI	xiv
ABSTRACT	xv
I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
1.4. Tinjauan Pustaka	3
1.5. Metodologi Penelitian	4
1.6. Sistematika Penulisan	5
II DASAR TEORI	7
2.1. Variabel Random	7
2.2. Teori Peluang	8
2.3. Model Survival	9
2.4. Model Survival Aktuaria	12
2.5. Percepatan Kematian	13
2.6. Pengukuran Bunga	14
2.6.1. Fungsi Akumulasi dan Fungsi Jumlah	15
2.6.2. Tingkat Bunga Efektif	16
2.6.3. Bunga Sederhana	16
2.6.4. Bunga Majemuk	16
2.6.5. Nilai Sekarang	17
2.6.6. Tingkat Diskonto Efektif	17
2.6.7. Tingkat Bunga dan Tingkat Diskonto Nominal	18

2.6.8. Laju Bunga dan Diskonto	19
2.7. Tabel Mortalitas	20
2.7.1. Hubungan Fungsi Survival dengan Tabel Mortalitas	20
2.8. <i>Longevity Risk</i>	23
2.9. Regresi Beta	23
2.10. Model Lee-Carter	25
2.11. Pemilihan Model Terbaik	26
III PERHITUNGAN <i>LONGEVITY INDEX</i> DAN PENYESUAIAN PROYEKSI MORTALITAS YANG MENGIKUTSERTAKAN RISIKO <i>LONGEVITY</i>	28
3.1. Data Mortalitas <i>Social Security Administration (SSA)</i>	28
3.2. Metode <i>Historical Mortality Improvement (HMI) Scale</i>	30
3.3. Metode <i>Future Mortality Improvement (FMI) Scale</i>	33
3.4. <i>Longevity Index</i>	34
3.5. Penyesuaian Probabilitas Hidup terhadap <i>Longevity</i>	36
3.6. Model Regresi Beta	37
3.7. Model Lee-Carter	38
3.7.1. Estimasi parameter a_x	40
3.7.2. Estimasi parameter b_x dan k_t	40
3.7.3. Estimasi $m_{x,t}$ dan $q_{x,t}$	42
IV Studi Kasus	43
4.1. Deskripsi Data	43
4.2. Pengembangan Mortalitas 2010 dengan Metode <i>Historical Mortality Improvement (HMI) Scale</i> dan <i>Future Mortality Improvement (FMI) Scale</i>	43
4.3. <i>Longevity Index</i>	45
4.4. Estimasi Nilai Probabilitas Hidup	46
4.5. Pemodelan <i>Beta Regression</i>	50
4.5.1. Hasil Estimasi Parameter μ	50
4.5.2. Hasil Estimasi Parameter φ	50
4.6. Validasi Metode	51
4.6.1. Pemilihan Model Terbaik	54
4.7. Model Lee-Carter	55
4.7.1. Hasil Estimasi Parameter \hat{a}_x	56
4.7.2. Hasil Estimasi Parameter \hat{b}_x dan \hat{k}_t	56
4.7.3. Hasil Estimasi ${}_t\hat{m}_x$ dan ${}_t\hat{q}_x$	58
4.8. Hasil Perbandingan Model Proyeksi Mortalitas	60

V	PENUTUP	61
5.1.	Kesimpulan	61
5.2.	Saran	62
	DAFTAR PUSTAKA	63
A	NILAI MORTALITA <i>SOCIAL SECURITY ADMINISTRATION</i> (SSA) 2010	67
B	NILAI MORTALITA <i>SOCIAL SECURITY ADMINISTRATION</i> (SSA) 2019	72
C	<i>HISTORICAL MORTALITY IMPROVEMENT (HMI) RATES</i> 2019	77
D	<i>HISTORICAL MORTALITY IMPROVEMENT (HMI) RATES</i> 2020	82
E	HASIL PENGEMBANGAN NILAI MORTALITA <i>SOCIAL SECURITY ADMINISTRATION</i> (SSA) 2019	87
F	HASIL PENGEMBANGAN NILAI MORTALITA <i>SOCIAL SECURITY ADMINISTRATION</i> (SSA) 2020	92
G	<i>LONGEVITY INDEX SOCIAL SECURITY ADMINISTRATION</i> (SSA) 2019	97
H	HASIL PERHITUNGAN NILAI PROBABILITAS HIDUP <i>SOCIAL SECURITY ADMINISTRATION</i> SSA 2020	102
I	PERBANDINGAN ESTIMASI NILAI PROBABILITAS HIDUP SSA 2020 HASIL PENGEMBANGAN YANG MENGIKUTSERTAKAN RISIKO LONGEVITY, HANYA METODE HMI, DAN DATA SSA UNTUK LAKI-LAKI	107
J	PERBANDINGAN ESTIMASI NILAI PROBABILITAS HIDUP SSA 2020 HASIL PENGEMBANGAN YANG MENGIKUTSERTAKAN RISIKO LONGEVITY, HANYA METODE HMI, DAN DATA SSA UNTUK PEREMPUAN	112
K	HASIL ESTIMASI PARAMETER \hat{a}_x	117
L	HASIL ESTIMASI PARAMETER \hat{b}_x	120
M	HASIL ESTIMASI ${}_t\hat{n}_x$ 2020	123
N	HASIL ESTIMASI ${}_t\hat{q}_x$ 2020	126
O	Sintaks Plot Hasil Estimasi	129
P	Sintaks Model Lee-Carter	134
Q	Sintaks Model Regresi Beta	143