

DAFTAR ISI

	halaman
HALAMAN JUDUL	
PERNYATAAN DAN PERSETUJUAN UNGGAH TUGAS AKHIR	
PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI	
PERSETUJUAN TIM PENGUJI SKRIPSI	
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.5.1 Manfaat Teoritis	4
1.5.2 Manfaat Praktis	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Distribusi Peluang Bersama Dua Variabel	6
2.1.1 Ruang Sampel dan Peubah Acak	6
2.1.2 Fungsi Massa Peluang	7
2.1.3 Fungsi Kepadatan Peluang	7
2.1.4 Fungsi Distribusi Kumulatif	8
2.1.5 Peluang Bersyarat	9
2.1.6 Ekspektasi dari Peubah Acak	9
2.1.7 Distribusi Peluang bersama Dua Variabel	10
2.1.8 Distribusi Peluang Marginal	10
2.2 <i>Single Life Survival Model</i>	11
2.2.1 Definisi dan Notasi pada <i>Survival Model</i>	11
2.2.2 <i>Force of Mortality</i>	13
2.2.3 Tabel Mortalitas	14
2.2.4 <i>Present Value</i>	15
2.2.5 Anuitas	16
2.2.6 <i>Actuarial Present Value</i> dari <i>Term-Life Insurance Benefit</i>	17
2.2.7 <i>Actuarial Present Value</i> dari <i>Term-Life Annuity</i>	18
2.2.8 Premium dan <i>Net Premium Reserves</i>	20
2.3 <i>Multiple Life Survival Model</i>	21
2.3.1 Definisi dan Notasi	21

2.3.2	<i>Actuarial Present Value</i> dari <i>Insurance Benefit</i> dan <i>Annuity</i>	23
2.3.3	Premium dan <i>Net Premium Reserve</i>	24
2.3.4	Model <i>Multiple Life</i> sebagai Model <i>Multiple State</i>	24
2.4	Model <i>Multiple Life</i> dengan Menggunakan Model Semi-Markov	26
2.5	Tinjauan Pustaka	28
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	30
3.1	Persiapan Data	31
3.1.1	Deskripsi Data	31
3.1.2	Pembersihan Data	32
3.2	Perhitungan <i>Force of Transition</i> untuk Setiap Keadaan	33
3.3	Perhitungan Premium dan <i>Net Premium Reserve</i>	35
3.3.1	Asuransi <i>Term Joint Life</i>	35
3.3.2	Asuransi <i>Term Last Survivor</i>	36
BAB IV	ANALISIS DAN PEMBAHASAN	37
4.1	Hasil Pembersihan Data	37
4.2	Hasil Estimasi <i>Force of Transition</i>	39
4.2.1	Perhitungan ρ_x , q_x , p_x , dan q_y	39
4.2.2	Perhitungan $w_s^{(1)}$ dan $w_s^{(2)}$, untuk $s = 1, 2, \dots, n, n + 1$	39
4.2.3	Perhitungan <i>Force of Transition</i>	41
4.3	Hasil Perhitungan Premium	49
4.4	Hasil Perhitungan <i>Net Premium Reserves</i>	55
BAB V	PENUTUP	59
5.1	Kesimpulan	59
5.2	Saran	60
DAFTAR PUSTAKA	62

DAFTAR GAMBAR

	halaman
Gambar 2.1	<i>Timeline</i> pembayaran <i>annuity-immediate</i> 16
Gambar 2.2	<i>Timeline</i> pembayaran <i>annuity-due</i> 17
Gambar 2.3	Model <i>multiple life</i> dengan <i>multiple state</i> 25
Gambar 2.4	Model <i>multiple life</i> dengan <i>force of transition</i> 26
Gambar 2.5	Model <i>multiple life</i> dengan penambahan <i>sojourn time</i> 27
Gambar 3.1	Diagram alir penyusunan Skripsi 30
Gambar 4.1	Grafik $\psi_{1,x+t}$ dan $\psi_{2,y+t}$ terhadap usia 45
Gambar 4.2	Grafik $\mu_{x+t:y+t}^{01}$ dan $\mu_{x+t:y+t}^{02}$ terhadap usia 46
Gambar 4.3	Grafik $f_1(s)$ terhadap <i>sojourn time</i> , s 46
Gambar 4.4	Grafik $f_2(s)$ terhadap <i>sojourn time</i> , s 47
Gambar 4.5	Grafik nilai $\mu_{x+t,s}^{23}$ dan $\mu_{y+t,s}^{13}$ untuk pasangan yang keduanya berusia 40 tahun 49
Gambar 4.6	Grafik perubahan premium terhadap usia untuk asuransi <i>term joint life</i> 54
Gambar 4.7	Grafik perubahan premium terhadap usia untuk asuransi <i>term last survivor</i> 54
Gambar 4.8	Grafik <i>net premium reserves</i> untuk <i>5-year term joint life</i> saat pasangan berusia 40, 45, 50, dan 55 saat membeli produk 56
Gambar 4.9	Grafik <i>net premium reserves</i> untuk <i>10-year term joint life</i> saat pasangan berusia 40, 45, dan 50 saat membeli produk . 56
Gambar 4.10	Grafik <i>net premium reserves</i> untuk <i>5-year term last survivor</i> saat pasangan berusia 40, 45, 50, dan 55 saat membeli produk 57
Gambar 4.11	Grafik <i>net premium reserves</i> untuk <i>10-year term last survivor</i> saat pasangan berusia 40, 45, dan 50 saat membeli produk 57

DAFTAR TABEL

		halaman
Tabel 2.1	Contoh tabel mortalitas sederhana	14
Tabel 3.1	Tabel mortalitas individual untuk pria tahun 2019	31
Tabel 3.2	Tabel mortalitas individual untuk wanita tahun 2019	32
Tabel 3.3	Tabel populasi penduduk pria berdasarkan kelompok usia dan status pernikahan tahun 2019	33
Tabel 3.4	Tabel populasi penduduk wanita berdasarkan kelompok usia dan status pernikahan tahun 2019	33
Tabel 4.1	Hasil pembersihan data pada Tabel 3.1 dan Tabel 3.2	38
Tabel 4.2	Hasil pembersihan data pada Tabel 3.3	39
Tabel 4.3	Hasil perhitungan $w_s^{(1)}$ dan $w_s^{(2)}$	41
Tabel 4.4	Nilai-nilai $q_x, q_y, \mu_{x+t}^{(1)}$, dan $\mu_{y+t}^{(2)}$	42
Tabel 4.5	Hasil estimasi A_1, A_2, B_1 , dan B_2 pada fungsi eksponensial	45
Tabel 4.6	Hasil estimasi $\psi_{1,x+s}$ dan $\psi_{2,y+s}$ beserta <i>force of transition</i> -nya	48
Tabel 4.7	Hasil ${}_t p_{40:40}$ dan ${}_t \overline{p}_{40:40}$ untuk 10 tahun ke depan	50
Tabel 4.8	Hasil perhitungan APV untuk <i>term-life annuity due</i>	51
Tabel 4.9	Hasil perhitungan APV untuk <i>term-life insurance</i>	52
Tabel 4.10	Hasil perhitungan premium untuk asuransi <i>term joint life</i> dan <i>term last survivor</i>	53

