

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN MOTTO</b>	<b>v</b>
<b>PRAKATA</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMBANG</b>	<b>xiii</b>
<b>INTISARI</b>	<b>xv</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>xvi</b>
<b>I PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang dan Perumusan Masalah	1
1.2. Tujuan dan Manfaat Penelitian	2
1.3. Tinjauan Pustaka	3
1.4. Metodologi Penelitian	5
1.5. Sistematika Penulisan	5
<b>II DASAR TEORI</b>	<b>7</b>
2.1. Variabel <i>Random</i>	7
2.2. <i>Outlier</i>	11
2.3. Distribusi Poisson	12
2.3.1. <i>Over-Dispersed Poisson</i>	13
2.4. Matriks	14
2.5. <i>Generalized Linear Model</i>	18
2.6. Keluarga Eksponensial	19
2.6.1. Fungsi Penghubung	20
2.6.2. <i>Maximum Likelihood Estimation</i>	21
2.7. Asuransi Umum	22
2.7.1. Klaim	23
2.7.2. Cadangan	24
2.8. <i>Run-off Triangle</i>	25
2.9. Metode Perhitungan Cadangan Klaim	26

2.9.1.	Model <i>Chain Ladder</i> . . . . .	27
2.9.2.	Model Stokastik <i>Chain Ladder</i> . . . . .	28
2.9.3.	Estimasi Cadangan Klaim Menggunakan <i>Generalized Linear Model</i> . . . . .	30
2.10.	<i>Bootstrap</i> . . . . .	31
<b>III</b>	<b><i>Robust Generalized Additive Model</i></b> . . . . .	<b>34</b>
3.1.	<i>Generalized Additive Model</i> . . . . .	34
3.1.1.	Fungsi Penghalus . . . . .	34
3.1.2.	Regresi <i>Cubic Spline</i> . . . . .	37
3.1.3.	Algoritma Estimasi Cadangan Klaim Menggunakan <i>Generalized Additive Model</i> . . . . .	39
3.1.4.	<i>Influence Function</i> . . . . .	42
3.2.	<i>Robust Generalized Additive Model</i> . . . . .	43
3.2.1.	Fungsi Huber . . . . .	44
3.2.2.	Algoritma Estimasi Cadangan Klaim Menggunakan <i>Robust Generalized Additive Model</i> . . . . .	45
3.3.	Sifat Asimtotik Parameter <i>Robust Generalized Additive Model</i> . . . . .	48
3.4.	<i>Prediction Error</i> . . . . .	50
3.4.1.	Analisis <i>Prediction Error</i> Cadangan . . . . .	50
3.4.2.	<i>Prediction Error Bootstrap</i> Cadangan . . . . .	52
<b>IV</b>	<b>STUDI KASUS</b> . . . . .	<b>55</b>
4.1.	Karakteristik Data . . . . .	55
4.1.1.	Asumsi Data . . . . .	56
4.2.	Perhitungan Cadangan Klaim dengan Metode <i>Generalized Linear Model</i> . . . . .	57
4.3.	Perhitungan Cadangan Klaim dengan Metode <i>Generalized Additive Model</i> . . . . .	59
4.4.	Perhitungan Cadangan Klaim dengan Metode <i>Robust Generalized Linear Model</i> . . . . .	63
4.5.	Analisis dan Perbandingan Hasil Cadangan Klaim . . . . .	66
4.5.1.	Tanpa <i>outlier</i> . . . . .	68
4.5.2.	Dengan <i>outlier</i> . . . . .	71
<b>V</b>	<b>PENUTUP</b> . . . . .	<b>77</b>
5.1.	Kesimpulan . . . . .	77
5.2.	Saran . . . . .	78
	<b>DAFTAR PUSTAKA</b> . . . . .	<b>80</b>
	<b>A Sintaks Fungsi dan <i>Library</i></b> . . . . .	<b>83</b>

<b>B Sintaks Estimasi Cadangan Klaim Menggunakan GAM . . . . .</b>	<b>85</b>
<b>C Sintaks Estimasi Cadangan Klaim Menggunakan RGAM . . . . .</b>	<b>88</b>
<b>D Sintaks <i>Fitting</i> Model untuk Data <i>Outlier</i> . . . . .</b>	<b>91</b>
<b>E Sintaks Visualisasi Grafik dan Tabel . . . . .</b>	<b>94</b>
<b>F Perhitungan Estimasi Klaim Segitiga <i>Run-Off</i> dengan GLM . . . . .</b>	<b>105</b>
<b>G Perhitungan Estimasi Klaim Segitiga <i>Run-Off</i> dengan GAM . . . . .</b>	<b>107</b>
<b>H Perhitungan Estimasi Klaim Segitiga <i>Run-Off</i> dengan RGAM . . . . .</b>	<b>109</b>