

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI</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>xvi</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>xvii</b>
<b>I PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang dan Perumusan Masalah	1
1.2. Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
1.3. Tinjauan Pustaka	4
1.4. Metodologi Penelitian	6
1.5. Sistematika Penulisan	10
<b>II DASAR TEORI</b>	<b>12</b>
2.1. Asuransi Umum	12
2.2. <i>Outstanding Claims</i>	13
2.3. Cadangan Klaim	13
2.4. <i>Run-Off Triangle</i>	14
2.4.1. <i>Incremental Claim Amount Run-Off Triangle</i>	14
2.4.2. <i>Cumulative Claim Amount Run-Off Triangle</i>	15
2.5. Metode <i>Chain-Ladder</i>	16
2.6. Teori <i>Fuzzy</i>	17
2.6.1. Himpunan <i>Crisp</i>	18
2.6.2. Himpunan <i>Fuzzy</i>	18
2.7. <i>Membership Function</i>	19
2.7.1. <i>Triangular Membership Function</i>	19
2.7.2. <i>Gaussian Membership Function</i>	20
2.7.3. <i>Trapezoidal Membership Function</i>	21

2.8.	$\alpha$ -cut . . . . .	22
2.9.	<i>Fuzzy Arithmetic</i> . . . . .	26
2.9.1.	Penjumlahan <i>Fuzzy Number</i> . . . . .	27
2.9.2.	Pengurangan <i>Fuzzy Number</i> . . . . .	27
2.9.3.	Perkalian <i>Fuzzy Number</i> . . . . .	27
2.9.4.	Pembagian <i>Fuzzy Number</i> . . . . .	28
2.10.	<i>Expected Value</i> dari <i>Fuzzy Number</i> . . . . .	28
2.11.	Ketidakpastian dari <i>Fuzzy Number</i> . . . . .	29
<b>III ESTIMASI CADANGAN KLAIM MENGGUNAKAN FUZZY NUMBER</b> . . . . .		<b>30</b>
3.1.	<i>Estimasi Cadangan Klaim dengan Triangular Fuzzy Number</i> . . . .	30
3.1.1.	<i>Development Factor</i> dengan <i>Triangular Fuzzy Number</i> . . .	30
3.1.2.	<i>Ultimate Cumulative Claim</i> dengan <i>Triangular Fuzzy Number</i>	32
3.1.3.	Estimasi Cadangan Klaim dengan <i>Triangular Fuzzy Number</i>	33
3.1.4.	Nilai Ekspektasi dari Estimasi Cadangan Klaim dengan <i>Triangular Fuzzy Number</i> . . . . .	34
3.1.5.	Ketidakpastian dari Estimasi Cadangan Klaim dengan <i>Triangular Fuzzy Number</i> . . . . .	35
3.2.	<i>Estimasi Cadangan dengan Gaussian Fuzzy Number</i> . . . . .	36
3.2.1.	<i>Development Factor</i> dengan <i>Gaussian Fuzzy Number</i> . . . .	36
3.2.2.	<i>Ultimate Cumulative Claim</i> dengan <i>Gaussian Fuzzy Number</i>	37
3.2.3.	Estimasi Cadangan Klaim dengan <i>Gaussian Fuzzy Number</i> .	38
3.2.4.	Nilai Ekspektasi dari Estimasi Cadangan Klaim dengan <i>Gaussian Fuzzy Number</i> . . . . .	39
3.2.5.	Ketidakpastian dari Estimasi Cadangan Klaim dengan <i>Gaussian Fuzzy Number</i> . . . . .	41
<b>IV IMPLEMENTASI TRIANGULAR FUZZY NUMBER DAN GAUSSIAN FUZZY NUMBER PADA METODE CHAIN-LADDER</b> . . . . .		<b>43</b>
4.1.	Deskripsi Data . . . . .	43
4.2.	Pembentukan <i>Run-Off Triangle</i> . . . . .	45
4.3.	Estimasi Cadangan Klaim dengan <i>Triangular Fuzzy Number</i> . . . .	47
4.3.1.	Menghitung <i>Development Factor</i> dengan <i>Triangular Fuzzy Number</i> . . . . .	47
4.3.2.	Estimasi <i>Ultimate Cumulative Claim</i> dengan <i>Triangular Fuzzy Number</i> . . . . .	49
4.3.3.	Perhitungan Estimasi Cadangan Klaim dengan <i>Triangular Fuzzy Number</i> . . . . .	51

4.3.4.	Perhitungan Ekspektasi dari Estimasi Cadangan Klaim dengan <i>Triangular Fuzzy Number</i> . . . . .	53
4.3.5.	Perhitungan Ketidakpastian dari Estimasi Cadangan Klaim dengan <i>Triangular Fuzzy Number</i> . . . . .	56
4.4.	Estimasi Cadangan Klaim dengan <i>Gaussian Fuzzy Number</i> . . . . .	58
4.4.1.	Menghitung <i>Development Factor</i> dengan <i>Gaussian Fuzzy Number</i> . . . . .	58
4.4.2.	Estimasi <i>Ultimate Cumulative Claim</i> dengan <i>Gaussian Fuzzy Number</i> . . . . .	60
4.4.3.	Perhitungan Estimasi Cadangan Klaim dengan <i>Gaussian Fuzzy Number</i> . . . . .	62
4.4.4.	Perhitungan Ekspektasi dari Estimasi Cadangan Klaim dengan <i>Gaussian Fuzzy Number</i> . . . . .	64
4.4.5.	Perhitungan Ketidakpastian dari Estimasi Cadangan Klaim dengan <i>Gaussian Fuzzy Number</i> . . . . .	69
4.5.	Perbandingan Metode Estimasi IBNR dengan <i>Triangular Fuzzy Number</i> dan <i>Gaussian Fuzzy Number</i> . . . . .	70
<b>V</b>	<b>PENUTUP</b> . . . . .	<b>74</b>
5.1.	Kesimpulan . . . . .	74
5.2.	Saran . . . . .	76
	<b>DAFTAR PUSTAKA</b> . . . . .	<b>77</b>
<b>A</b>	<b><i>Syntax R Studio Visualisasi Data dan Estimasi Cadangan Klaim dengan Fuzzy Chain-Ladder</i></b> . . . . .	<b>80</b>