

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMBANG	xv
INTISARI	xvi
ABSTRACT	xvii
I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang dan Perumusan Masalah	1
1.2. Tujuan dan Manfaat Penelitian	4
1.3. Batasan Masalah	5
1.4. Tinjauan Pustaka	6
1.5. Sistematika Penulisan	9
II DASAR TEORI	10
2.1. Model Katastrobe	10
2.2. Gempa Bumi	12
2.3. Konversi Satuan Magnitudo	12
2.4. Deklasterisasi Seismik	14
2.5. Konversi Koordinat Bumi ke Bidang Kartesius	15
2.6. Proyeksi Vektor	16
2.7. Persamaan Haversine	17
2.8. Hukum Gutenberg-Richter	18
2.9. Distribusi Pareto Tergeneralisasi	20
2.10. Mean Residual Life	22
2.11. Model Bulk	23
2.11.1. Distribusi Lognormal	23
2.11.2. Distribusi Weibull	23
2.11.3. Distribusi Gamma	23

2.11.4. Distribusi Loglogistik	24
2.11.5. Distribusi Normal	24
2.11.6. Distribusi Burr	24
2.11.7. Distribusi Eksponensial	25
2.11.8. Distribusi Beta Tergeneralisasi	25
2.12. Estimasi Densitas Kernel	25
2.13. <i>Goodness of Fit</i>	26
2.13.1. Uji Kolmogorov-Smirnov	26
2.13.2. Uji Anderson-Darling	26
2.13.3. Uji Cramer von Mises	27
2.14. Seleksi Model	28
III METODE ANALISIS	30
3.1. Alur Pemodelan	30
3.1.1. Pemodelan Kedalaman Gempa	30
3.1.2. Pemodelan Magnitudo Momen	31
3.1.3. Simulasi Katalog Gempa Sintetik	32
3.2. Model Distribusi Komposit	33
3.2.1. Distribusi Gutenberg-Richter-GPD	34
3.2.2. Distribusi Kernel-GPD	36
3.3. Estimasi Parameter dengan MLE	38
IV STUDI KASUS	39
4.1. Data	39
4.1.1. Tahap Pengambilan dan Pembersihan Data	39
4.1.2. Tahap Pra-pemrosesan Data	41
4.1.3. Visualisasi Data	45
4.2. Pemodelan Magnitudo Momen	52
4.2.1. Estimasi Nilai <i>Threshold</i>	52
4.2.2. <i>Fitting</i> Distribusi	56
4.2.3. Distribusi Gutenberg-Richter-GPD	70
4.2.4. Distribusi Kernel-GPD	71
4.3. Simulasi	72
4.3.1. <i>Fitting</i> Persamaan Gutenberg-Richter	72
4.3.2. Perhitungan Variabel Kedalaman	74
4.3.3. Hasil Simulasi	76
V PENUTUP	87
5.1. Kesimpulan	87

5.2. Saran	88
DAFTAR PUSTAKA	89
A REKAP DATA NILAI KERUSAKAN DAN KERUGIAN BENCANA DARI BNPB	97
B CARA MENGAMBIL DATA	103
C REKAP HASIL ESTIMASI PARAMETER	112
D REKAP HASIL SIMULASI	115
E SINTAKS	118