Estimasi Probabilitas Ruin Berdistribusi Heavy Tailed Menggunakan Model CramÃ©r-Lundberg dalam
Finite Time Horizon pada Asuransi Kapal
Chrisvina Oryza Suwarno, Drs. Danardono, MPH, Ph.D
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL . . . . . **i**
HALAMAN PENGESAHAN . . . . . **ii**
HALAMAN PERNYATAAN . . . . . **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 dan Perumusan Masalah 1
1.2. Tujuan dan Manfaat Penelitian 3
1.3. Tinjauan Pustaka 4
1.4. Metodologi Penelitian 5
1.5. Sistematika Penulisan 7
II DASAR TEORI **8**
2.1. Probabilitas 8
2.2. Fungsi Distribusi Kumulatif 8
2.3. Proses Poisson Homogen 11
2.4. Distribusi Compound Poisson 11
2.5. Proses Surplus dan Model Cramér–Lundberg 13
2.6. Teori *Ruin Probability* 14
2.6.1. *Ruin*, Waktu *Ruin*, dan Probabilitas *Ruin* 15
2.6.2. *Net Profit Condition* (NPC) 16
2.6.3. Penerapan Premi 16
2.6.4. *Ruin Probability* dalam Horizon Waktu Terbatas 17
2.7. Distribusi *Light-Tailed* dan *Heavy-Tailed* 17
2.8. Distribusi Severitas Klaim 18
2.8.1. Distribusi Eksponensial 18
2.8.2. Distribusi Pareto 19

UNIVERSITAS GADJAH MADA
Estimasi Probabilitas Ruin Berdistribusi Heavy Tailed Menggunakan Model CramÃ©r-Lundberg dalam Finite Time Horizon pada Asuransi Kapal
Chrisvina Oryza Suwarno, Drs. Danardono, MPH, Ph.D
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

2.8.3. Distribusi Pareto Terpotong (*Truncated Pareto*) 20
2.8.4. *Spliced Distribution* 21
2.9. Karakteristik Ekor Distribusi 21
2.9.1. *Mean Excess Function* 21
2.9.2. *Regular Variation* 22
2.9.3. *Integrated Tail Distribution* 23
2.10. Distribusi Subeksponensial 24
2.10.1. Asimtotik $\psi(u)$ untuk Kasus Heavy-Tailed 24
2.11. *Lundberg Coefficient* dan *Lundberg Inequality* 25
III PENENTUAN PROBABILITAS RUIN MENGGUNAKAN MODEL CRAMÉR–LUNDBERG DALAM *FINITE TIME HORIZON* 27
3.1. Kasus *Light-tailed Distribution* 27
3.1.1. *Premium Rate* 27
3.1.2. *Adjustment atau Lundberg Coefficient* 28
3.1.3. *Lundberg Inequality* 30
3.1.4. Probabilitas *Ruin* 31
3.2. Kasus *Heavy-tailed Distribution* 34
3.2.1. Distribusi Pareto 34
3.2.2. *Integrated Tail Distribution* 35
3.2.3. Probabilitas *Ruin* 36
3.2.4. *Finite Time Horizon* 36
IV STUDI KASUS 37
4.1. Studi Kasus Data Simulasi 37
4.1.1. Metodologi Simulasi 37
4.1.2. Asumsi *Light-tailed Distribution* 38
4.1.3. Asumsi *Heavy-Tailed Distribution* 40
4.2. Studi Kasus Data Aktual 42
4.2.1. Deskripsi Data 42
4.2.2. Eksplorasi Distribusi Klaim 43
4.2.3. Analisis *Mean Excess Function* 44
4.2.4. Model Distribusi Klaim 45
4.2.5. Estimasi Probabilitas *Ruin* 50
V PENUTUP 52
5.1. Kesimpulan 52
5.2. Saran 53
DAFTAR PUSTAKA 54

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Estimasi Probabilitas Ruin Berdistribusi Heavy Tailed Menggunakan Model CramÃ©r-Lundberg dalam
Finite Time Horizon pada Asuransi Kapal**
Chrisvina Oryza Suwarno, Drs. Danardono, MPH, Ph.D
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

A Syntax RStudio 56