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/

INTISARI

ESTIMASI PROBABILITAS RUIN BERDISTRIBUSI HEAVY TAILED MENGGUNAKAN MODEL CRAMÉR–LUNDBERG DALAM FINITE TIME HORIZON PADA ASURANSI KAPAL

Oleh

Chrisvina Oryza Suwarno

22/493901/PA/21226

Suatu perusahaan asuransi memiliki dua kemungkinan dalam kegiatan usahanya, yaitu mengalami surplus sebagai kondisi terbaik dan mengalami kebangkrutan sebagai kondisi terburuk. Untuk mengantisipasi kemungkinan terjadinya kebangkrutan, diperlukan estimasi peluang kebangkrutan atau *ruin probability*. Pada penelitian ini, dilakukan estimasi *ruin probability* dengan model Cramér–Lundberg yang mempertimbangkan pendapatan dari premi serta pengeluaran akibat klaim tanpa memperhitungkan faktor lain seperti investasi modal surplus. Penelitian ini menggunakan 2 asumsi distribusi severitas yang berbeda yaitu *light-tailed distribution* dan *heavy-tailed distribution* dengan horizon waktu terbatas (*finite time horizon*). Perbandingan kedua asumsi tersebut dilakukan untuk menunjukkan pengaruh karakteristik distribusi severitas terhadap hasil estimasi probabilitas *ruin*. Dengan demikian, perusahaan diharapkan dapat lebih memperhatikan karakteristik data sebelum menentukan distribusi severitas yang digunakan dalam proses estimasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa estimasi probabilitas *ruin* pada asumsi *light-tailed distribution* selalu lebih rendah dibandingkan *heavy-tailed distribution*. Hal ini menunjukkan bahwa kesalahan penggunaan asumsi distribusi severitas dapat menyebabkan kondisi *underestimation* dalam perhitungan estimasi probabilitas *ruin*.

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/

ABSTRACT

ESTIMATION OF HEAVY-TAILED RUIN PROBABILITY USING THE CRAMÉR–LUNDBERG MODEL IN A FINITE TIME HORIZON FOR SHIP INSURANCE

By

Chrisvina Oryza Suwarno

22/493901/PA/21226

An insurance company generally faces two possible conditions in its business activities, namely achieving a surplus as the best condition and experiencing bankruptcy as the worst condition. To anticipate the possibility of bankruptcy, it is necessary to estimate the probability of bankruptcy, known as the ruin probability. In this study, the estimation of ruin probability is conducted using the Cramér–Lundberg model, which considers premium income and claim expenses without taking other factors, such as investment returns from surplus capital, into account.This study employs two different severity distribution assumptions, namely the light-tailed distribution and the heavy-tailed distribution, under a finite time horizon. The comparison between these two assumptions is carried out to demonstrate the effect of severity distribution characteristics on the estimated ruin probability. Therefore, companies are expected to pay greater attention to the characteristics of the data before determining the severity distribution used in the estimation process. The results show that the estimated ruin probability under the light-tailed distribution assumption is consistently lower than under the heavy-tailed distribution assumption. These findings indicate that an inappropriate choice of severity distribution assumption may lead to an underestimation of the estimated ruin probability.