

# Pemodelan Risiko Berdasarkan Distribusi Bivariat Sarmanov Untuk Premi Dan Besar Klaim = Risk Modelling Based On Samanov Bivariate Distribution For Premiums And Claim Sizes

Sitesh Suresh Bhojwani, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920519874&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Asuransi merupakan suatu kebutuhan yang penting di kehidupan manusia, bahkan asuransi termasuk dalam tingkatan kedua pada piramida perencanaan keuangan. Hal ini menunjukkan pentingnya asuransi sebagai salah satu produk yang dapat mengalihkan risiko yang mungkin dihadapi pada masa yang akan datang. Dua komponen penting dari asuransi adalah premi dan besar klaim. Besaran dua komponen itulah yang menjadi dasar untuk memodelkan kerugian yang mungkin dihadapi oleh perusahaan asuransi di masa yang akan datang. Secara umum, premi dan besar klaim dianggap saling bebas, tetapi dalam praktiknya hal ini kurang tepat karena mungkin kedua komponen tersebut dependen satu dengan yang lainnya. Dependensi ini menjadi perhatian karena pada praktiknya premi yang besar menghasilkan klaim yang besar dan premi yang kecil menghasilkan premi yang kecil. Dependensi antara premi dan besar klaim dimodelkan dengan distribusi bivariat, yaitu distribusi bivariat Sarmanov. Distribusi tersebut digunakan untuk membangun model Cramér-Lundberg yang memodelkan surplus yang dibutuhkan oleh suatu perusahaan asuransi agar tidak mengalami rutin. Model Cramér-Lundberg melibatkan tiga komponen utama, yaitu initial surplus, besar premi, dan besar klaim. Setelah mempertimbangkan dependensi antara premi dan besar klaim, dilakukan perhitungan probabilitas terjadinya ruin dan Value-at-Risk (VaR). Hasil yang didapatkan adalah bahwa distribusi bivariat Sarmanov dapat menjadi salah satu alternatif untuk memodelkan dependensi antara premi dan besar klaim. Nilai probabilitas ruin dan Value-at-Risk (VaR) dapat memberikan informasi bagi perusahaan asuransi untuk memprediksi kemungkinan perusahaan asuransi bangkrut dan uang yang harus disediakan agar kondisi ruin memiliki probabilitas yang sangat kecil untuk terjadi.

.....Insurance is an important need in human life, it is considered the second basic need in the financial planning pyramid. This shows how important insurance is as a product to transfer risks that someone might face in the future. Two important components in insurance are the amount of premium and the size of a claim. That two components is the basic concept to model the losses of the insurance company that may take place in the future. In general, the amount of premium and the size of claim are considered to be independent of each other, but in practice, this might not be true. Dependency between the amount of premium and size of claim is more reliable because large premiums result to high claim and so for the small premium result to small claims. Dependency among the amount of premium and the size of claim is be modeled through a bivariate distribution, specifically Sarmanov's bivariate distribution. Implementation of dependency between the amount of premium and size of claim is implemented to Cram r-Lundberg model which shows how much surplus is needed so the insurance company doesn't encounter ruin. The Cram r-Lundberg model involves three main component, such as initial surplus, the amount of premium and the size of claim. After considering the dependency among premiums and claims, the probability of ruin and Value-at-Risk (VaR) is calculated. In result, Sarmanov's bivariate distribution can become one of the alternatives to consider the dependency between the amount of premium and the size of claim. The value of ruin probability and Value-at-Risk (VaR) can give information to insurance company to predict chances it

becomes ruin and money needed to be secured so the ruin probability can be minimalized.