

INTISARI

ANALISIS ESTIMASI MODEL AKTUARIA PADA CADANGAN KLAIM MENGUNAKAN *GENERALIZED LINEAR MODEL* (GLM) BERDASARKAN TINGKAT INFLASI

Oleh

Gina Hafidah Muna

20/459249/PA/1990

Salah satu hal yang sangat penting bagi perusahaan asuransi adalah perhitungan cadangan klaim agar dapat memenuhi kewajibannya untuk membayarkan manfaat atas kerugian pihak tertanggung. Klaim yang telah terjadi terdiri dari klaim yang telah dilaporkan tetapi belum dibayarkan (*Reported But Not Settled*) dan belum dilaporkan (*Incurred But Not Reported*). Metode prediksi cadangan klaim biasanya paling populer adalah dengan menggunakan metode deterministik *Chain-Ladder* karena sederhana dan tidak terikat distribusi tertentu. Namun, hasil prediksi menjadi kurang akurat jika terdapat *outlier* pada data sebelumnya. Oleh karena itu, diusulkan dengan metode stokastik *Generalized Linear Model* (GLM) dengan model distribusi *Over-dispersed Poisson* (ODP) dalam tugas akhir ini. Metode stokastik lebih unggul karena memberikan ukuran kesalahan prediksi. Pada penelitian tugas akhir ini akan digunakan MAPE untuk mengukur tingkat keakuratan hasil estimasi. Estimasi menggunakan metode GLM model distribusi ODP menghasilkan MAPE sebesar 10,5% untuk studi kasus 1. Studi kasus 2 dihitung dengan dua skenario, yaitu mempertimbangkan tingkat inflasi Bank Indonesia yang menghasilkan MAPE 10,8% dan 3,2% untuk yang tidak melibatkan. Dari hasil kesalahan prediksi tersebut, perusahaan asuransi dapat menggunakan metode GLM model ODP untuk estimasi cadangan klaimnya.

Kata kunci : Cadangan Klaim IBNR, *Incurred But Not Reported* (IBNR), Segitiga *Run-off*, *Generalized Linear Model* (GLM), *Over-dispersed Poisson* (ODP)

ABSTRACT

ACTUARIAL MODEL ESTIMATION ANALYSIS ON CLAIMS RESERVES USING GENERALIZED LINEAR MODEL (GLM) BASED ON INFLATION RATE

By

Gina Hafidah Muna

20/459249/PA/1990

One crucial aspect for insurance companies is the calculation of claim reserves to meet their obligations in paying benefits for insured losses. Claims that have occurred consist of reported but not settled (RBNS) claims and incurred but not reported (IBNR) claims. The most commonly used method for predicting claim reserves is the deterministic Chain-Ladder method due to its simplicity and independence from specific distributions. However, prediction accuracy may decrease in the presence of outliers in the data. Therefore, this study proposes the stochastic Generalized Linear Model (GLM) method with an Over-dispersed Poisson (ODP) distribution model. Stochastic methods offer superior predictive error measures. This research employs the Mean Absolute Percentage Error (MAPE) to assess the accuracy of estimation results. Estimations using the GLM method with ODP distribution model yield a MAPE of 10.5% for case study 1. Case study 2 is calculated with two scenarios, considering the inflation rate of Bank Indonesia resulting in a MAPE of 10.8% and 3.2% for those that do not involve it. Based on these prediction errors, insurance companies can utilize the GLM method with ODP model for their claim reserve estimations.

Keywords: IBNR Claim Reserves, Incurred But Not Reported (IBNR), Run-off Triangle, Generalized Linear Model (GLM), Over-dispersed Poisson (ODP)