

## INTISARI

### **PEMODELAN PREMI MURNI ASURANSI KENDARAAN BERMOTOR MENGGUNAKAN *GENERALIZED LINEAR MODELS (GLM)***

Oleh

Zulfiana Nurul Lathifah

12/334656/PA/14889

Perhitungan premi murni asuransi kendaraan bermotor biasanya didasarkan pada resiko yang dialami. Banyak metode yang digunakan untuk menghitung nilai premi murni. Salah satunya adalah *Generalized Linear Models* yang akan dibahas dalam skripsi ini. Penggunaan *Generalized Linear Models* dalam perhitungan premi murni asuransi kendaraan bermotor adalah dengan melihat resiko kendaraan melalui karakteristik kendaraan tersebut. Model ini mengkombinasikan nilai ekspektasi bersyarat dari frekuensi klaim dan nilai ekspektasi bersyarat biaya klaim. Pada skripsi ini menggunakan data polis asuransi kendaraan bermotor tahun 2014 dari salah satu perusahaan asuransi di Indonesia. Data tersebut juga dilengkapi karakteristik kendaraan yang diasuransikan. Estimasi parameter yang digunakan adalah metode maksimum *likelihood*. Syarat dari model ini adalah distribusi variabel respon merupakan anggota dari keluarga Eksponensial. Dari hasil uji kecocokan distribusi, frekuensi klaim mengikuti distribusi Poisson dan biaya klaim mengikuti distribusi Gamma. Fungsi *link* yang digunakan dalam model ini adalah log baik untuk memodelkan frekuensi klaim maupun untuk memodelkan biaya klaim. Berdasarkan analisis yang dilakukan, karakteristik kendaraan yang mempengaruhi premi murni adalah merk kendaraan, usia kendaraan, biaya pertanggungan, dan jenis asuransi.

Kata kunci: premi murni, frekuensi klaim, biaya klaim, distribusi Poisson, distribusi Gamma, metode estimasi maksimum *likelihood*, fungsi *link*, *Generalized Linear Models*.

## ABSTRACT

### ***PURE PREMIUM MODELLING FOR MOTOR VEHICLE INSURANCE USING GENERALIZED LINEAR MODELS (GLM)***

by

Zulfiana Nurul Lathifah

12/334656/PA/14889

*Pricing pure premium for motor vehicle insurance usually based on risk of the motor vehicle. There are a lot of methods used to pricing auto insurance pure premium. One of them is Generalized Linear Models that will be discussed here. The used of Generalized Linear Models for pricing motor vehicle insurance pure premium considers the motor vehicle risk given the observable characteristics of the motor vehicle. This model combines the conditional expectation of the claim frequency with the expected claim amount. The case study here uses policy motor vehicle insurance data during the year 2014 from one of insurance company in Indonesia. The data also contain the characteristics of the motor vehicle. The parameter estimation method is used here is maximum likelihood estimation. The random variable distribution of variable  $Y$  is a particular family of distribution, namely the exponential family. From the result of checking distribution, the distribution of claim frequency is Poisson distribution and claim amount is Gamma distribution. Both claim frequency and claim amounts modelling use natural logarithm link function. In this case, the characteristics of motor vehicle that influence the pure premium are type of motor vehicle, age, guarantee fee, and the type of insurance.*

*Key words: pure premium, claim frequency, claim amounts, Poisson distribution, Gamma distribution, maximum likelihood estimation method, link function, Generalized Linear Models.*