

## INTISARI

### **SISTEM *BONUS-MALUS* BINOMIAL NEGATIF - WEIBULL PADA ASURANSI KENDARAAN BERMOTOR**

Oleh

Novitasari Linda Christanti

13/348067/PA/15437

Sistem *Bonus-Malus* adalah sistem asuransi yang besar preminya dipengaruhi oleh frekuensi klaim dan besar klaim yang diajukan oleh pemegang polis pada tahun sebelumnya. Pengurangan jumlah premi yang harus dibayar (*bonus*) diberikan kepada pemegang polis apabila tidak ada klaim yang diajukan. Sedangkan *malus* adalah kenaikan jumlah premi yang harus dibayar oleh pemegang polis apabila terdapat klaim yang diajukan. Besar kenaikan premi tergantung riwayat klaim yang diajukan oleh pemegang polis. Pada skripsi ini akan dibahas mengenai distribusi binomial negatif sebagai distribusi frekuensi klaim, dan distribusi Weibull sebagai distribusi besar klaim. Estimasi parameter untuk distribusi binomial negatif dan distribusi Weibull dicari menggunakan metode *maximum likelihood*. Dalam pembentukan tabel premi, digunakan metode Bayesian. Pada studi kasus, dibandingkan model premi dengan besar klaim yang dimodelkan dengan distribusi Weibull dan Pareto. Didapatkan hasil bahwa dengan besar klaim berdistribusi Weibull menghasilkan karakteristik tabel premi lebih baik. Selain itu, besar klaim yang dimodelkan dengan distribusi Weibull dapat mengatasi masalah *Bonus-Hunger*, yaitu keadaan dimana pemegang polis tidak melaporkan klaim yang terjadi dan menanggung biaya kerusakan sendiri untuk menghindari kenaikan premi.

Kata kunci : premi, sistem *Bonus Malus*, distribusi binomial negatif, distribusi Weibull, *Bonus Hunger*

## **ABSTRACT**

### **NEGATIVE BINOMIAL- WEIBULL BONUS-MALUS SYSTEM IN AUTOMOBILE INSURANCE**

By

Novitasari Linda Christanti

13/348067/PA/15437

Bonus Malus system is an insurance system under which a premium is set by taking into account the frequency and severity of the claims of each policyholder from the previous year. Reduction in the amount of the required premium (Bonus) is offered to the policyholder if there is no claim being proposed. In the other hand, Malus is an increase in the amount of premium that must be paid by the policyholder if there is claim being proposed. The premium depends on the history of the policyholders proposed claim frequency and severity. This undergraduate thesis aims to discuss the application of Negative Binominal distribution to model the claim frequency data and Weibull distribution that models claim severity. The estimated parameter for the Negative Binominal distribution and Weibull distribution uses Maximum Likelihood Estimation. The Bayesian model is used in the making of premium table. In the case study, there is a comparison between the premium model of the claims that are modeled by the Weibull distribution and Pareto. This study demonstrates that the Weibull distribution produces better premium table. In addition, claim severity that is modeled by Weibull can prevent the issue of Bonus-Hunger. Bonus Hunger is condition that policyholders is not reporting claim incurred and pay the cost themselves to avoid the rise premium.

Keyword: Premium, Bonus Malus system, negative binomial distribution, Weibull distribution, Bonus Hunger