

Analysis of the Role of Bonus Hunger for Claim Frequency and Severity Dependence in a Bonus-Malus System = Analisis Peran Bonus Hunger terhadap Ketergantungan Frekuensi dan Severitas Klaim dalam Sistem Bonus-Malus

Karintya Aisya, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920564526&lokasi=lokal>

Abstrak

Asuransi mobil merupakan aspek penting dalam masyarakat modern untuk melindungi individu dari kerugian finansial akibat kejadian tak terduga pada kendaraan mereka. Model penetapan tarif asuransi mobil yang digunakan sebelumnya umumnya mengasumsikan bahwa frekuensi klaim dan tingkat keparahan klaim adalah independen. Namun, seiring perkembangan waktu, penelitian lebih lanjut telah menghasilkan model klaim asuransi yang lebih canggih dengan mempertimbangkan adanya ketergantungan antara frekuensi klaim dan tingkat keparahan klaim. Meski begitu, model-model tersebut memiliki beberapa keterbatasan yang menyebabkan mereka belum mampu menangkap sepenuhnya interaksi kompleks antara frekuensi dan tingkat keparahan klaim. Selain itu, pembahasan mengenai proses yang mendasari ketergantungan tersebut masih sangat terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menunjukkan hubungan ketergantungan antara frekuensi klaim dan tingkat keparahan klaim, serta mempelajari dan memahami konsep bonus hunger sebagai elemen perilaku pengemudi yang menjadi fenomena umum dalam kontrak asuransi dengan sistem bonus-malus. Dalam penelitian ini, konsep bonus hunger dimasukkan ke dalam model frekuensi-keparahan klaim yang digabungkan dengan sistem bonus-malus standar dan direpresentasikan sebagai tingkat retensi optimal, yang dihitung menggunakan algoritma Lemaire. Model frekuensi-keparahan klaim ini didasarkan pada kerangka Generalized Linear Model (GLM), di mana frekuensi klaim dimodelkan menggunakan model regresi binomial negatif, sementara tingkat keparahan klaim dimodelkan menggunakan model regresi Gamma. Sementara itu, sistem bonus-malus dimodelkan dengan pendekatan model relasi tipe Bayesian. Hasil aplikasi data menunjukkan adanya hubungan ketergantungan antara frekuensi klaim dan tingkat keparahan klaim, serta mengonfirmasi fenomena bonus hunger sebagai tingkat retensi optimal dalam sistem bonus-malus.

.....Automobile insurance is a necessary aspect of modern society for protecting individuals from the financial losses of their vehicles due to accidents, theft, natural disasters, or other unforeseen events. Within the automobile insurance industry, actuarial ratemaking models are essential in modeling both premiums and insurance claims for each policyholder. Earlier auto-ratemaking models have traditionally assumed independence between claim frequency and severity. Since then, subsequent studies have developed more sophisticated insurance claim models that accommodate dependence between claim frequency and severity. However, these models have several limitations that prevent them from accurately capturing the complex interactions between claim frequency and severity. Moreover, there has been little discussion as to the underlying process that causes this dependence. Therefore, this study aims to showcase the dependent relationship between claim frequency and severity, as well as study and understand bonus hunger as a behavioral element of the driver and a prevalent phenomenon in insurance contracts within the bonus-malus system. The bonus hunger is incorporated into a frequency-severity model coupled with the standard bonus-malus system and represented as an optimal retention level, calculated using the Lemaire algorithm. The

frequency-severity model is based on a generalized linear model (GLM) framework in which the frequency is modeled using the negative binomial regression model. In contrast, the severity is modeled using the Gamma regression model. Meanwhile, the bonus-malus system is modeled using a Bayesian-type relativity model. The data application results show the dependent relationship between claim frequency and severity, as well as the bonus hunger phenomenon as an optimal retention level.