

INTISARI

ANALISIS TARIF PREMI ASURANSI KENDARAAN BERMOTOR MENGGUNAKAN GENERALIZED LINEAR MODEL (GLM) DAN GRADIENT BOOSTING MACHINE (GBM)

Oleh

YUNIKE JEMIS FIFNELAVINDY ALSITANINGTYAS

20/466551/PPA/06117

Bisnis asuransi adalah bisnis yang menangani perpindahan risiko dari pihak tertanggung kepada pihak penanggung. Sebagai kompensasi atas perpindahan risiko tersebut, tertanggung wajib membayarkan sejumlah uang kepada penanggung yang disebut premi asuransi. Penelitian terbaru masih menggunakan *Generalized Linear Model* (GLM) untuk menghitung premi asuransi, namun metode GLM bergantung pada asumsi-asumsi yang harus dipenuhi dan ketidakmampuan dalam menangkap pola non-linear menjadi kelemahannya. Penelitian ini akan digunakan dua metodologi dalam perhitungan premi asuransi. Metodologi pertama adalah *Generalized Linear Model* (GLM), terdapat asumsi bahwa distribusi dari peubah respon harus mengikuti suatu distribusi dalam kelas distribusi keluarga eksponensial. Metodologi kedua adalah *Gradient Boosting Machine* (GBM) yang tidak menggunakan asumsi distribusi peluang apapun atas peubah respon. Diperoleh kesimpulan bahwa algoritma *Gradient Boosting Machine* mampu menghasilkan model yang memiliki RMSE terendah. Akan tetapi, *Gradient Boosting Machine* tidak dapat memberikan interpretasi atas model yang diperoleh seperti yang dapat diberikan oleh GLM. Akibatnya, GLM tetap dipertimbangkan dalam menentukan premi suatu bisnis asuransi.

Kata Kunci : *Generalized Linear Model*, *Gradient Boosting Machine*, *Decision Tree*, premi asuransi

ABSTRACT

TARIFF ANALYSIS OF MOTOR INSURANCE USING GENERALIZED LINEAR MODEL (GLM) AND GRADIENT BOOSTING MACHINE (GBM)

By

YUNIKE JEMIS FIFNELAVINDY ALSITANINGTYAS

20/466551/PPA/06117

The insurance business is a business that handles the transfer of risk from the insured to the insurer. As compensation for the transfer of risk, the insured is obliged to pay a certain amount of money to the insurer, which is called the insurance premium. Recent research still uses *Generalized Linear Model* (GLM) to calculate insurance premiums, but the GLM method relies on assumptions that must be met and the inability to capture non-linear patterns is a weakness. This research will use two methodologies in calculating insurance premiums. The first methodology is *Generalized Linear Model* (GLM), there is an assumption that the distribution of the response variable must follow a distribution in the exponential family distribution class. The second methodology is *Gradient Boosting Machine* (GBM) which does not use any probability distribution assumptions for the response variable. It was concluded that the *Gradient Boosting Machine* algorithm was able to produce a model that had the lowest RMSE. However, *Gradient Boosting Machine* cannot provide an interpretation of the obtained model as a GLM can. As a result, GLM is still considered in determining the premiums of an insurance business.

Keyword : *Generalized Linear Model, Gradient Boosting Machine, Decision Tree, insurance premium*