

Gradient tree boosted tweedie model untuk prediksi premi asuransi umum = Gradient tree boosted tweedie model for general insurance premium prediction.

A Life Alva Permana, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20512957&lokasi=lokal>

Abstrak

Salah satu hal penting dalam bisnis asuransi adalah bagaimana perusahaan asuransi dapat menetapkan premi yang sesuai dengan ekspektasi kerugian dari pelanggan dan dapat bersaing di pasar. Untuk menetapkan premi tersebut, salah satu hal penting untuk dilakukan adalah memperkirakan besar klaim agregat. Masalah perkiraan besarnya klaim agregat merupakan masalah regresi. Salah satu metode yang sudah cukup berkembang untuk permasalahan regresi adalah Gradient Tree Boosting. Salah satu kekurangan dari metode Gradient Tree Boosting adalah metode ini tidak mengimplementasikan asumsi bahwa data memiliki distribusi. Sementara untuk data klaim agregat, dapat digunakan asumsi bahwa frekuensi klaim berdistribusi Poisson, severitas klaim berdistribusi Gamma, dan keduanya saling independen sehingga klaim agregat diasumsikan berdistribusi Tweedie. Gradient Tree Boosted Tweedie Model merupakan salah satu metode untuk menyelesaikan masalah regresi untuk klaim dengan asumsi-asumsi tersebut. Metode ini menggunakan algoritma Gradient Tree Boosting dengan menjadikan negatif fungsi log-likelihood dari distribusi Tweedie sebagai fungsi loss-nya. Didapatkan hasil bahwa asumsi klaim agregat berdistribusi Tweedie meningkatkan akurasi dari metode Gradient Tree Boosting.

<hr>

One of the important things in insurance business is how will insurance company set a premium that could correspond insured's expected loss while also being competitive in market. To set a proper premium for insurance customer, one of the important tasks is to estimate total loss or aggregate claim of the insured. Estimating the aggregate claim is a regression problem. One of many methods for regression problem is Gradient Tree Boosting. One of the weaknesses of Gradient Tree Boosting is, this method does not implement the assumption that the data might be distributed. While for aggregate claim, one can assume that the claim frequency is Poisson distributed, claim severity is Gamma distributed, and both are independent so that the aggregate claim could be assumed to be Tweedie distributed. Gradient Tree Boosted Tweedie Model is one of many methods for solving a regression problem for a claim with the assumption mentioned. This method uses Gradient Tree Boosting algorithm with the log-likelihood function of Tweedie distribution as its loss function. It was found that the assumption that the aggregate claim is Tweedie distributed improves the accuracy of Gradient Tree Boosting method.