

# Penentuan Tarif Premi Asuransi Kendaraan Bermotor menggunakan Generalized Additive Model Berdasarkan Jarak Tempuh dan Durasi Kontrak Asuransi = Calculation of Vehicle Insurance Premium Rates using Generalized Additive Model Based on Mileage and Insurance Policy Duration

Alfina Wijaya, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920541837&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Premi adalah sejumlah uang yang ditetapkan oleh perusahaan asuransi atau perusahaan reasuransi dan disetujui oleh pemegang polis untuk dibayarkan. Hal tersebut sesuai dengan perjanjian asuransi atau perjanjian reasuransi. Dalam penetapan tarif premi asuransi kendaraan bermotor, perusahaan asuransi memperhitungkan eksposur risiko yang diterima kendaraan bermotor untuk mengestimasi jumlah klaim. Pada umumnya, perusahaan asuransi kendaraan bermotor hanya memperhitungkan faktor durasi kontrak asuransi dalam memperhitungkan eksposur risiko. Namun, pada kenyataannya terdapat faktor lain yang memengaruhi risiko terjadinya kecelakaan, salah satunya adalah jarak tempuh kendaraan. Faktor risiko jarak tempuh telah dipertimbangkan pada asuransi *Pay-As-You-Drive* (PAYD). Pada penelitian ini, dilakukan penghitungan eksposur risiko pada kendaraan bermotor dengan memperhitungkan jarak tempuh kendaraan dan durasi kontrak asuransi. Tujuannya adalah untuk melihat efek simultan yang dihasilkan oleh jarak tempuh dan durasi kontrak asuransi sebagai kovariat terhadap variabel respons jumlah klaim menggunakan *Generalized Additive Model* (GAM). GAM digunakan untuk menangkap kemungkinan adanya hubungan non-linear antara kovariat dengan variabel respons. Dalam penelitian ini, GAM dikonstruksi dengan *cubic splines* dan untuk mengestimasi koefisien model, digunakan metode *Penalized Iteratively Reweighted Least Squares* (PIRLS). Setelah koefisien model diestimasi, GAM dapat digunakan untuk memprediksi nilai frekuensi klaim. Nilai frekuensi tersebut dapat dimanfaatkan untuk menentukan relativitas harga premi terhadap *reference premium*. *Reference premium* adalah nilai premi yang diterapkan ketika diasumsikan tidak ada pengaruh dari kovariat. Selanjutnya, GAM diimplementasikan pada data klaim asuransi kendaraan bermotor untuk menentukan tarif premi.

.....Premium is an amount of money set by an insurance company or reinsurance company and agreed upon by the policyholder to be paid based on an insurance or reinsurance policy. In establishing premium rates for motor vehicle insurance, insurance companies consider the risk exposure associated with motor vehicles to calculate the estimated number of claims. Generally, motor vehicle insurance companies only consider the duration of the insurance contract when calculating risk exposure. However, there are other factors that influence the risk of accidents, one of which is the distance traveled by the vehicle. The mileage risk factor has been considered in *Pay-As-You-Drive* (PAYD) insurance. In this study, risk exposure in motorized vehicles was calculated by considering the distance traveled by the vehicle and the duration of the insurance contract. The objective is to examine the simultaneous effects of mileage and insurance contract duration as covariates on the response variable of claim amount using the *Generalized Additive Model* (GAM). GAM is used to capture the possibility of a non-linear relationship between the covariates and the response variable. In this study, GAM is constructed with *cubic splines* and to estimate the model coefficients, the *Penalized*

Iteratively Reweighted Least Squares (PIRLS) method is used. Once the model coefficients are estimated, the GAM can be used to predict claim frequency values. The frequency value can be used to determine the relativity of the premium price to the reference premium. The reference premium is the premium value that is applied when it is assumed that there is no influence from covariates. Furthermore, GAM is implemented on motor vehicle insurance claim data to determine premium rates.