

# Model Kredibilitas Buhlmann dengan Parameter Risiko Berkorelasi = Buhlmann Credibility Model with Correlated Risk Parameters

Angelica, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20501608&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Teori kredibilitas adalah salah satu alat kuantitatif untuk memprediksi besar klaim di masa depan dengan menggabungkan pengalaman klaim di masa lalu dari pemegang polis tertentu dan informasi eksternal yang disebut manual rate, yang diperoleh dari pengalaman sekelompok besar pemegang polis. Salah satu teori kredibilitas yang banyak digunakan adalah teori kredibilitas Buhlmann yang mengakomodasi heterogenitas paparan risiko. Heterogenitas risiko ini dibedakan oleh parameter risiko yang unik untuk setiap individu. Namun, teori kredibilitas Buhlmann membutuhkan asumsi bahwa parameter risiko independen, yang hampir pasti tidak dapat dipenuhi oleh individu yang tinggal di daerah yang sama. Oleh karena itu, estimator kredibilitas Buhlmann dengan parameter risiko yang berkorelasi dibentuk dengan memanfaatkan proyeksi ortogonal pada ruang Hilbert, khususnya pada ruang yang berisi kombinasi linear dari besar klaim masa lalu. Selain itu, dalam tugas akhir ini juga dicari estimasi parameter-parameter yang ada dalam estimator kredibilitas. Selanjutnya, estimator kredibilitas Buhlmann standar dan estimator kredibilitas Buhlmann yang mengasumsikan parameter risiko yang berkorelasi dibandingkan untuk memprediksi besar klaim di masa depan berdasarkan data dari sebuah perusahaan asuransi jiwa. Berdasarkan perbandingan dari nilai root mean square error, estimator kredibilitas Buhlmann dengan parameter risiko berkorelasi lebih baik dalam memprediksi jumlah klaim di masa mendatang. Didapat hasil ketika korelasinya meningkat, root mean square error menjadi lebih kecil, menunjukkan bahwa penaksir kredibilitas dengan parameter risiko yang berkorelasi lebih cocok untuk data ini. Selain itu, estimator kredibilitas yang diterapkan ke data yang dipartisi berdasarkan homogenitas besar klaim masa lalu menunjukkan performa yang lebih baik daripada saat diterapkan pada data yang tidak dipartisi.

.....Credibility theory is one of the quantitative tools to predict the amount of future claims by combining the experience of the claims in the past of a particular policyholder and external information which is called manual rate obtained from the experience of a large group of policyholders. One of the credibility theory that is widely used is Buhlmann credibility, which accommodates the heterogeneity of risk exposures, noted by risk parameter which is unique for each individual. However, Buhlmann credibility requires an assumption that the risk parameters are independent, which almost surely cannot be fulfilled by individuals living on the same area. Therefore, the Buhlmann credibility estimator with correlated risk parameters is formed by utilizing the orthogonal projection in Hilbert space, that is a space containing linear combinations of the amount of past claims. Also, the parameters included in the model are estimated. In addition, the standard Buhlmann credibility estimator and the Buhlmann credibility estimator assuming correlated risk parameters are compared to predict the amount of future claim based on data from a life insurance company. Comparing the root mean square error, the credibility estimator with correlated risk parameters is better in predicting the amount of

future claim. Also, as the correlation increases, the root mean square error becomes smaller, indicating that the credibility estimator with the correlated risk parameters is more suitable for this data. Moreover, the credibility estimator applied to the data that is partitioned based on the amount of past claims shows better performance than when applied to unpartitioned data.