



## INTISARI

### **Estimasi Cadangan Klaim dengan Model *Hybrid Over-dispersed Poisson* dan *Neural Network***

Oleh

Anindita Oktiana Asyifa

21/476976/PA/20623

Estimasi cadangan klaim merupakan aspek krusial dalam industri asuransi untuk memastikan ketersediaan dana dalam memenuhi kewajiban pembayaran di masa depan. Dalam tugas akhir ini dibahas mengenai model *hybrid* yang menggabungkan metode *over-dispersed Poisson* (ODP) dengan *neural network* (NN) melalui pendekatan *combined artificial neural network* (CANN) untuk perhitungan cadangan klaim. Model ini mempertahankan parameter ODP pada lapisan *output*, sementara NN digunakan untuk menangkap pola kompleks yang tidak dapat diakomodasi oleh pendekatan ODP. Model dilatih menggunakan *optimizer* Adam dengan penerapan *early stopping* untuk memastikan konvergensi yang optimal. Evaluasi dilakukan dengan membandingkan hasil estimasi dan *mean squared error of prediction* (MSEP), dengan varians yang diperkirakan melalui *bootstrapping*. Hasil menunjukkan bahwa model *hybrid* lebih unggul pada data yang digunakan sehingga model ini dapat berfungsi sebagai alternatif dalam melakukan estimasi cadangan.



## ABSTRACT

### **Estimating Claim Reserve Using a Hybrid Over-Dispersed Poisson and Neural Network Model**

By

Anindita Oktiana Asyifa

21/476976/PA/20623

Estimating claim reserves is a crucial aspect in the insurance industry to ensure the availability of funds for meeting future payment obligations. This final project discusses a hybrid model that combines the over-dispersed Poisson (ODP) method with neural network (NN) through the combined artificial neural network (CANN) approach for claim reserve calculation. The model retains the ODP parameters at the output layer, while NN is used to capture complex patterns that cannot be accommodated by the ODP approach. The model is trained using the Adam optimizer, accompanied by the early stopping technique to assure optimal convergence. Evaluation is carried out by comparing the estimation results and the mean squared error of prediction (MSEP), with variance estimated through bootstrapping. The findings suggest that the hybrid model outperforms the conventional approach on the specified dataset, thereby indicating its potential as an alternative method for reserve estimation.