

## INTISARI

### PEMODELAN KLAIM ASURANSI DENGAN DISTRIBUSI MULTIVARIAT SKEW-NORMAL DAN PENERAPANNYA BERDASARKAN IFRS 17

Oleh

Ira Meidiana Putri

20/462166/PA/20138

IFRS merupakan standar akuntansi secara internasional yang diterapkan pada proses penyusunan laporan keuangan perusahaan asuransi khususnya terkait pemenuhan kontrak asuransi. Standar akuntansi IFRS 17 menggantikan standar akuntansi IFRS 4 karena ketidakonsistenan perusahaan asuransi dalam mengukur kontrak asuransi. Pembaharuan yang dilakukan pada IFRS 17 adalah terdapat perhitungan risiko non-keuangan terhadap nilai cadangan klaim (*best estimate liability*) yakni *risk adjustment* dan nilai liabilitas setelah memperhitungkan nilai kerugian yang tidak terduga akibat *shock* yakni (*liability for incurred claim*). Pembaharuan tersebut selanjutnya diterapkan dengan metode yang tepat sesuai dengan kaidah IFRS 17.

Penelitian ini menggunakan data asuransi rekayasa dan produk *Contractor's Plant and Machinery Insurance* di dalam asuransi rekayasa tersebut. Proses pemodelan klaim asuransi dijalankan untuk menghitung nilai *best estimate liability* (BEL), *risk adjustment* (RA), dan *liability for incurred claim* (LIC) dengan menggunakan pendekatan multivariat skew-normal dan multivariat normal. Pemodelan klaim yang diimplementasikan untuk menghitung nilai BEL dilakukan dengan menggunakan perhitungan ekspektasi bersyarat besaran klaim dalam durasi tertentu dikalikan dengan rasio klaim dan jumlah polis pada tahun yang spesifik. Selanjutnya, nilai RA dihitung dengan menggunakan metode *value at risk* (VaR) dan *tail value at risk* (TVaR) pada simulasi nilai liabilitas dengan tingkat kepercayaan yang ditentukan. Berikutnya, nilai LIC dihitung berdasarkan nilai BEL dan RA. Evaluasi performa model dilakukan dengan RMSE dan pada penelitian ini didapatkan bahwa model multivariat skew-normal lebih efektif dibandingkan multivariat normal.

Kata Kunci : multivariat skew-normal, multivariat normal, *best estimate liability*, *risk adjustment*, VaR, TVaR, *liability for incurred claim*

## ABSTRACT

### INSURANCE CLAIM MODELLING WITH MULTIVARIATE SKEW-NORMAL DISTRIBUTION AND ITS APPLICATION BASED ON IFRS 17

By

Ira Meidiana Putri

20/462166/PA/20138

*IFRS is an international accounting standard applied in the process of preparing financial statements for insurance companies, especially regarding the fulfillment of insurance contracts. The accounting standard IFRS 17 replaces IFRS 4 due to inconsistencies in insurance companies measurement of insurance contracts. The updates made in IFRS 17 include the calculation of non-financial risk against the claim reserve value (best estimate liability), known as risk adjustment, and the value of liabilities after considering the unexpected loss due to shocks, known as liability for incurred claims. These updates are subsequently applied using the appropriate methods in accordance with the rules of IFRS 17.*

*This research uses engineering insurance data and Contractor's Plant and Machinery Insurance products in engineering insurance. The insurance claim modeling process is conducted to calculate the best estimate liability (BEL), risk adjustment (RA), and liability for incurred claims (LIC) using a multivariate skew-normal and multivariate normal approach. Claims modeling is implemented to calculate the BEL value using the conditional expectation of claim size in a certain duration multiplied by the ratio of claims and the number of policies in a specific year. Furthermore, the RA value is calculated using the value at risk (VaR) and tail value at risk (TVaR) methods in the liability value simulation with a determined confidence level. Next, the LIC value is calculated based on the BEL and RA values. Evaluation of model performance is done with RMSE and in this study it is found that the skew-normal multivariate model is more effective than the normal multivariate model.*

*Keywords : skew-normal multivariate, normal multivariate, best estimate liability, risk adjustment, VaR, TVaR, liability for incurred claim*