

INTISARI

PENENTUAN ATURAN BERBASIS DATA PADA PROSES UNDERWRITING ASURANSI KENDARAAN BERMOTOR

Oleh

Khairul Ikhsan Nasution

16/398659/PA/17620

Laporan laba rugi dari suatu perusahaan asuransi kedepannya akan mengacu kepada IFRS 17 yang akan menggantikan pendahulunya yaitu IFRS 4. Salah satu perubahan yang terjadi yaitu pada IFRS 17 kerugian akan diakui sepenuhnya diawal, sedangkan pengakuan laba akan diamortisasikan menggunakan *contractual service margin*. Hal ini merubah sistem pengakuan laba rugi yang sebelumnya diakui semuanya diawal sebagaimana aturan pada IFRS 4. Dengan melihat perbedaan kesanggupan antara perusahaan asuransi untuk menanggung klaim besar dan kebiasaan *underwriter* yang tidak mencatat bisnis yang tidak menjadi polis maka proses evaluasi dari proses *underwriting* dilakukan dengan melihat polis polis mana yang akan memaksimalkan keuntungan jika polis diterima. Proses evaluasi akan menolak polis-polis mana yang merugikan yang diproyeksikan akan menyebabkan distribusi dari klaim menjadi *heavy tail*. Proses ini dipilih dikarenakan tidak adanya pencatatan bisnis yang tertolak sebelum menjadi suatu polis. Setelah mendapatkan polis mana yang diterima dan polis mana yang ditolak, dibuat model klasifikasi yang dapat membantu *underwriter* dalam mengklasifikasi bisnis baru yang akan datang. Melihat data asuransi memiliki ukuran data yang besar (*big data*), terdapat data yang hilang dan terjadi ketidakseimbangan data maka penggunaan metode *gradient boosting* dan metode *lightgbm* adalah pilihan yang tepat untuk membuat model klasifikasi dengan kendala tersebut. *Gradient boosting* adalah metode pemodelan fungsi kerugian yang memanfaatkan gabungan dari beberapa pembelajaran lemah dengan bobot yang sama yang menghasilkan model pembelajaran yang kuat. *LightGBM* adalah metode pengembangan dari *gradient boosting* yang akan mengefisienkan algoritma pemrograman.

Kata kunci : IFRS 17, IFRS 4, Pengakuan kerugian, *Underwriter*, Pembatasan, *Net Present Value* (NPV), *Gradient boosting* (Gboost), *LightGBM*, *Boosting*

ABSTRACT

DETERMINATION OF RULES BASED ON DATA IN MOTOR VEHICLE INSURANCE UNDERWRITING PROCESS

By

Khairul Ikhsan Nasution

16/398659/PA/17620

Profit and loss statement from an insurance company in the future will refer to IFRS 17 which will replace its predecessor IFRS 4. One of the rules that have changed is that in IFRS 17, losses will be fully recognized at the date of initial recognition, while profit will be amortized using the contractual service margin. This rule will change the profit and loss recognition system which was previously recognized at the date of initial recognition if referred to IFRS 4. By looking at the difference between the insurance companies' ability to cover large claims and the habits of underwriters that did not record businesses that do not become policies, the underwriting evaluation process is carried out by looking at which policies will maximize profits if the policy is accepted. The evaluation process will reject which policies are detrimental which are projected to cause the distribution of the claim to be heavy tail. This process was chosen because there were no business records that were rejected before becoming a policy. After getting which policies were accepted and which policies were rejected, a classification model is built that can help underwriters to classify new businesses that are coming. Considering that insurance data has a large amount of data (Big Data), missing data and data imbalance, using the gradient boosting method and lightgbm method are the right choices to build a classification model with these problems. Gradient boosting is a method that models a loss function that utilizes a combination of several weak learners with the same weight which results in a strong learning model. LightGBM is a method that streamlines the gradient boosting programming algorithm.

Keywords : IFRS 17, IFRS 4, Loss recognition, Underwriter, Delimitation, Net Present Value (NPV), Gradient boosting (Gboost), LightGBM, Boosting