

INTISARI

ESTIMASI CADANGAN KLAIM DENGAN PENGAPLIKASIAN BOOTSTRAP PADA METODE DOUBLE CHAIN LADDER

Oleh

Ni Luh Umadewi Arsari

19/442460/PA/19209

Perusahaan asuransi dituntut untuk menyediakan dana cadangan yang cukup guna menutupi pembayaran klaim yang terjadi di masa yang akan datang. Cadangan klaim memegang peranan penting dan tidak boleh menyimpang jauh dari angka yang sebenarnya. Metode *Chain Ladder* (CL) merupakan metode yang sering digunakan untuk mengestimasi cadangan klaim menggunakan *run-off triangle* data besar klaim dengan hasil berupa cadangan klaim yang tidak terpisah antara cadangan klaim RBNS dan IBNR. Oleh karena itu, pada skripsi ini digunakan metode *Double Chain Ladder* (DCL), yang menerapkan algoritma metode CL pada segitiga *run-off* banyak klaim yang dilaporkan dan besar klaim yang dibayarkan. Adanya informasi tambahan dari segitiga *run-off* data banyak klaim mengakibatkan cadangan klaim RBNS dan IBNR dapat ditentukan secara terpisah oleh metode DCL. Selain itu, metode DCL juga memperhitungkan penundaan waktu antara klaim yang terjadi dengan klaim yang dibayarkan sehingga besarnya cadangan klaim yang dihasilkan menjadi lebih akurat. Pada skripsi ini juga ditentukan *prediction error* dengan mengaplikasikan bootstrap agar diperoleh informasi dari kesalahan prediksi dari cadangan klaim. Hasil analisis dari data yang digunakan pada skripsi ini menunjukkan bahwa metode DCL memiliki nilai *prediction error* sebesar 10%, yang mana lebih kecil dibandingkan dengan *prediction error* yang diperoleh menggunakan metode CL, yaitu sebesar 12%. Hasil estimasi cadangan klaim dengan menggunakan metode CL tidak jauh berbeda dengan metode DCL sehingga dapat disimpulkan metode DCL hanya memisahkan cadangan klaim RBNS dan IBNR. Adanya penelitian ini diharapkan dapat berguna sebagai alternatif metode lain yang dapat mengatasi masalah yang ada dalam perhitungan dengan menggunakan metode CL serta pengembangan metode estimasi cadangan klaim.

Kata kunci: *Bootstrap, Double Chain Ladder, Cadangan Klaim, Chain Ladder, IBNR, RBNS, Segitiga Run-off.*

ABSTRACT

CLAIM RESERVING PREDICTION WITH BOOTSTRAP APPLICATION ON THE DOUBLE CHAIN LADDER METHOD

By

Ni Luh Umadewi Arsari

19/442460/PA/19209

Insurance companies are required to provide sufficient reserve funds to cover payment of claims that occur in the future. Claim reserves play an important role and cannot deviate too far from the actual numbers. Chain Ladder (CL) Method is a method that is often used to estimate claim reserves using paid claims run-off triangle with claim reserves results that are not separate between RBNS and IBNR claim reserves. Therefore, this thesis uses the Double Chain Ladder (DCL) method, which applies the CL method algorithm to claims number and claims paid run-off triangle. The existence of the additional information from the claims number run-off triangle makes the RBNS and IBNR claim reserves can be determined separately by the DCL method. In addition, DCL method also consider the delay time from the claim occur until its paid so that the claim reserve estimation can be more accurate. This thesis also determines the prediction errors of both methods by applying bootstrap in order to obtain information on prediction errors from claim reserves. The results of the data analysis used in this thesis show that the DCL method has a smaller prediction error value which is 10%, compared to the prediction error obtained from the CL method, which is 12%. Claim reserve estimation using CL method is quite similar with claim reserve estimation using DCL method so it can be conclude that the DCL method only separates the RBNS and IBNR claim reserve. This thesis is expected to be useful as an alternative method that can overcome the problems of the claim reserving estimation using CL method and developing the reserve estimation methods.

Keywords: Bootstrap, Double Chain Ladder, Claim Reserves, Chain Ladder, IBNR, RBNS, Run-off Triangle