

ABSTRAK

Nama : Rizqi Ramdhani
NIM : 1227010065
Judul Skripsi : **Estimasi Peluang Kebangkrutan Diskret pada Dana *Tabarru'* Produk Asuransi Jiwa Syariah dengan Pendekatan Rekursif**

Asuransi jiwa syariah memiliki instrumen utama berupa Dana *Tabarru'* yang dioperasikan atas prinsip tolong-menolong antarpeserta. Namun, karakteristik arus kas pada dana ini sangat rentan terhadap risiko defisit (kebangkrutan). Penelitian ini bertujuan untuk mengestimasi peluang kebangkrutan Dana *Tabarru'* menggunakan model proses surplus waktu diskret, serta melakukan analisis sensitivitas terhadap parameter penentu solvabilitas, yakni tingkat saldo dana *tabarru'* periode sebelumnya (U) dan persentase margin keamanan (θ). Pemodelan dilakukan melalui simulasi komputasi terhadap data empiris historis klaim asuransi selama 36 periode bulanan. Distribusi frekuensi kejadian klaim dimodelkan dengan distribusi Binomial Negatif, sedangkan besaran keparahan klaim (*severity*) didekati dengan distribusi kontinu Weibull. Hasil komputasi menunjukkan bahwa tanpa adanya penyediaan saldo dana *tabarru'* periode sebelumnya ($U = 0$), Dana *Tabarru'* memiliki tingkat kerentanan defisit yang sangat tinggi. Pada kondisi $U = 0$ dengan penetapan margin keamanan yang rendah ($\theta = 5\%$), estimasi peluang kebangkrutan melonjak hingga menyentuh angka 0,95 (95%). Peluang ini baru menunjukkan perbaikan ke angka 0,83333 (83,3%) ketika margin keamanan dinaikkan menjadi 20% pada posisi ketiadaan saldo yang sama. Penambahan modal juga terbukti mempengaruhi secara signifikan, penambahan saldo sebesar 30 unit mampu menekan peluang kebangkrutan menjadi 0,42142, dan terus melandai ke angka 0,38669 pada ketersediaan saldo 50 unit.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

Kata Kunci: Asuransi Jiwa Syariah, *Dana Tabarru'*, Peluang Kebangkrutan Waktu Diskret, Rekursif.

ABSTRACT

Name : Rizqi Ramdhani
NIM : 1227010065
Title : *Discrete-time Ruin Probability Estimation on the Tabarru' Fund of Sharia Life Insurance Products Using a Recursive Approach*

Sharia life insurance features the Tabarru'Fund as its core instrument, operated under the principle of mutual assistance among participants. However, the cash flow characteristics of this fund are highly susceptible to deficit (ruin) risk if the accumulated claim payouts exceed the available liquid funds. This study aims to estimate the ruin probability of the Tabarru'Fund using a discrete-time surplus process model and to perform a sensitivity analysis on the solvency parameters, specifically the tabarru' fund balance from previous period (U) and the safety loading percentage (θ). The modeling was conducted through computational simulation of empirical historical insurance claim data over 36 monthly periods. The claim frequency distribution was modeled using the Negative Binomial distribution, while claim severity was approximated using the continuous Weibull distribution. Computational results demonstrate that without tabarru' fund balance from previous period ($U = 0$), the Tabarru'Fund exhibits a critical vulnerability to deficit. Under the condition of $U = 0$ combined with a low safety loading ($\theta = 5\%$), the estimated ruin probability soars to 0.95 (95%). This probability only improves to 0.83333 (83.3%) when the safety loading is increased to 20% at the same zero-capital position. The injection of initial capital proved to mitigate this risk significantly, assuming the safety loading is maintained at 20%, adding 30 units of capital suppressed the ruin probability to 0.42142, eventually reaching 0.38669 with an availability of 50 units.

Keywords: *Discrete-Time Model, Ruin Probability, Sharia life Insurance, Tabarru'Fund.*