



INTISARI

EFEKTIFITAS *HEDGING* DALAM MITIGASI RISIKO MORTALITAS DAN RISIKO *LONGEVITY*

Oleh

NURDIANTI RIZKI HAPSARI

15/388545/PPA/04984

Pada tesis ini dibahas skema *hedging* sebagai salah satu alternatif bagi perusahaan asuransi jiwa dan penyedia anuitas (dana pensiun) untuk mengelola risiko mortalitas dan risiko *longevity*. Strategi *hedging* dilakukan dengan membeli *mortality-linked securities* dari perantara keuangan. Unit optimal *mortality-linked securities* yang memaksimalkan efektifitas *hedging* diturunkan melalui solusi *closed-form* dari skema *hedging* tersebut. Model mortalitas yang digunakan pada skema *hedging* ini adalah model Lee-Carter. Metode peramalan Lee-Carter menjadi salah satu yang paling dikenal dan telah sukses diterapkan di berbagai negara untuk meramalkan tingkat kematian penduduk. Pengujian empiris dilakukan dengan menggunakan data penduduk negara Chili. Implementasi tersebut menghasilkan tingkat efektifitas *hedging* sebesar 74% terhadap risiko mortalitas dan 72% terhadap risiko *longevity*.

Kata kunci : *hedging*, mortalitas, *longevity*, *hedge effectiveness*, Lee-Carter, Chili



ABSTRACT

THE HEDGING EFFECTIVENESS OF MORTALITY AND LONGEVITY RISKS MITIGATION

By

NURDIANTI RIZKI HAPSARI

15/388545/PPA/04984

This thesis discusses hedging schemes as one of alternative method for life insurance companies and annuities providers (pension funds) to manage mortality and longevity risks. Hedging strategy is done by buying a mortality-linked securities from financial intermediaries. The optimal unit of mortality-linked securities that maximize the effectiveness of hedging is derived through the closed form solution of the hedging scheme. Mortality model used in this hedging schemes is Lee-Carter model. Forecasting method of Lee-Carter becomes one of the most well-known and has been successfully applied in many countries to predict the mortality rate of the population. Empirical test was done using Chilean population data. The implementation resulted in a 74% level of hedging effectiveness against mortality risk and 72% to longevity risk.

Keywords : hedging, mortality, longevity, hedge effectiveness, Lee-Carter, Chili