

INTISARI

Pemodelan Risiko Kematian Usia Tua dan Hubungannya dengan Indikator Ekonomi Makro

Oleh

RIFKI CHANDRA UTAMA

17/418720/PPA/05504

Banyak penelitian menunjukkan adanya tren penurunan tingkat kematian usia tua, terlebih pasca Perang Dunia II. Fenomena kematian usia tua di beberapa negara mengalami peningkatan, terlebih beberapa tahun belakangan setelah perang dunia II. Terjadinya fenomena ini membawa pengaruh terhadap pengambilan kebijakan, terutama bagi pemerintah suatu negara. Peningkatan kematian di usia tua memberikan efek yang signifikan bagi pengembangan sumber daya suatu negara. Dampak yang paling mungkin terjadi adalah risiko ekonomi dan finansial. Sehingga diperlukan perencanaan yang cermat untuk menangani risiko tersebut. Oleh sebab itu, dipertimbangkan hubungan antara pertumbuhan ekonomi makro yang memberikan pengaruh terhadap risiko kematian di usia tua. Pada tesis ini, kematian usia tua dimodelkan dengan metode yang disebut dengan *Threshold Life Table*. Metode ini mengintegrasikan *Extreme Value Theory* ke dalam pemodelan parametrik data kematian suatu populasi. Pemodelan dilakukan untuk mengekstrapolasi fungsi distribusi survival ke usia ekstrim. Metode ini difokuskan pada distribusi berekor tebal dengan membagi dua distribusi tersebut menjadi fungsi distribusi survival kurang dari sama dengan *threshold* dan fungsi distribusi survival yang lebih besar dari *threshold*. Dengan mengestimasi kedua fungsi distribusi tersebut dapat diperoleh *threshold life table* suatu negara. Nilai *threshold* yang menjadi variabel dependen dimodelkan secara linear dengan indikator ekonomi makro sebagai variabel independen. Hasil yang dicapai yakni indikator ekonomi makro memberikan pengaruh secara linear terhadap risiko kematian usia tua.

Kata kunci: *Extreme Value Theory*, *Threshold*, Indikator Ekonomi Makro

ABSTRACT

MODELLING OF OLD AGE MORTALITY AND MACROECONOMIC INDICATOR'S PREDICTABILITY

By

RIFKI CHANDRA UTAMA

17/418720/PPA/05504

Many studies have shown that there exists a decreasing trend in old-age deaths, especially in post World War II era. The phenomenon of old-age deaths in some countries has been an increase, moreover a few years after World War II. The occurrence of this phenomenon influences policymaking, especially for the government of a country. The increase in old-age deaths has a significant effect on the development of country resources. The most likely impacts are economic and financial risk. So careful planning well be needed to deal with this risk. Therefore, we consider the relationship between macroeconomic growth which has an effect on the risk of death in old age. In this thesis, old age deaths are modeled by a method called Threshold life table. This method integrates Extreme Value Theory into parametric modeling of population mortality data. Modeling is done to extrapolate the survival distribution function to extreme ages. This method is focused on the distribution of heavy-tailed by dividing the two distribution into survival distribution function is less than equal to threshold and survival distribution that is bigger than a threshold. By estimating the two distribution function we obtaine threshold life table of a country. Threshold value that are dependent variables are modeled linearly with macroeconomic indicators as independent variables. The results achieved are macroeconomic indicators giving a linear effect on the risk of old-age mortality.

Keyword: Extreme Value Theory, Threshold, Macroeconomic Indicators