

ABSTRAK

Amanda Priscilia (00000011751)

PERHITUNGAN PREMI DAN CADANGAN *LONG-TERM CARE (LTC) INSURANCE* MENGGUNAKAN MODEL MARKOV

Skripsi, Fakultas Sains dan Teknologi (2019).

(xiii + 52 halaman, 6 tabel, 20 gambar, 6 lampiran)

Alzheimer adalah suatu penyakit otak yang menyebabkan penurunan daya ingat, kemampuan berpikir, dan bicara. Kondisi ini banyak ditemukan pada individu diatas usia 65 tahun (lansia). Umumnya, penderita alzheimer adalah pasien paling dominan dalam *long-term care insurance*. Asuransi ini adalah asuransi yang lazim ditemui di Amerika Serikat bagi individu usia lanjut diatas 65 tahun. Model Markov menjelaskan *multiple states* tiga keadaan: sehat, sakit alzheimer dan meninggal yang membantu dalam melakukan perhitungan peluang transisi. Skripsi ini memanfaatkan model Markov dan persamaan *Chapman-Kolmogorov* untuk mendapatkan peluang transisi sehingga nantinya dapat dijabarkan perhitungan untuk mencari premi bersih dan cadangan asuransi (*reserves*). Setelah dilakukan simulasi, terlihat bahwa premi yang harus dibayarkan oleh pria lebih besar dibandingkan premi yang harus dibayarkan oleh wanita untuk asuransi dengan kematian dan sebaliknya jika tanpa asuransi kematian. Hal ini dikarenakan peluang transisi sehat ke meninggal pria lebih besar dari wanita dan peluang seorang wanita terkena alzheimer lebih besar dibandingkan pria. Selain itu, hasil perhitungan cadangan asuransi yang didapatkan mempunyai puncak di usia 65 tahun dan setelahnya akan terjadi penurunan dikarenakan tidak ada lagi pembayaran premi dan *benefit* akan mulai dibayarkan oleh perusahaan. Besarnya cadangan yang dibutuhkan juga akan mengalami penurunan jika tanpa *benefit* kematian.

Kata Kunci: alzheimer, *long term care insurance*, lansia, *Chapman-Kolmogorov*, premi, cadangan asuransi, model Markov, peluang transisi.

Referensi: 20 (1987-2016)

ABSTRACT

Amanda Priscilia (00000011751)

CALCULATION OF PREMIUM AND RESERVES FOR LONG-TERM CARE INSURANCE USING MARKOV MODEL

Thesis, Faculty of Science and Technology (2019).

(xiii + 52 pages, 6 tables, 20 figures, 6 appendix)

Alzheimer's is a brain disease that causes memory loss, the ability to think, and talk. This condition is found in individuals over the age of 65 years (elderly). Generally, Alzheimer's sufferers are the most dominant patients in long-term care insurance. This insurance is commonly found in the United States for individuals over the age of 65 years. The Markov model using multiple states three conditions: healthy, Alzheimer's disease and death which helps in calculating transition opportunities. This thesis utilizes the Markov model and the Chapman-Kolmogorov equation to get the transition opportunity so that later the calculation can be calculated to find the net premium and reserve. After the simulation, it can be seen that the premium to be paid by men is greater than the premium that must be paid by women for insurance with death and vice versa if without death insurance. This is because the chances of a healthy transition to death for men are greater than women and the chances of a woman getting Alzheimer's are greater than men. In addition, the results of the calculation of the reserves obtained have peak at the age of 65 years and afterwards there will be a decrease because there are no more premium payments and benefit will be paid by the company. The amount of reserves needed will also decrease if there is no death benefit.

Keywords: alzheimer, long-term care insurance, elderly, Chapman-Kolmogorov, premium, reserves, Markov model, transition probability.

References: 20 (1987-2016)