



INTISARI

ANALISA NUMERIK DARI PROBABILITAS *RUIN* UNTUK RANTAI MARKOV *SKIP-FREE*

Oleh

SETYAWAN PRADANA

11/316977/PA/14095

Pada skripsi ini, akan dibahas mengenai rantai Markov homogen waktu diskrit maupun kontinu yang mempunyai state $\{0, 1, \dots, N, N + 1\}$. Kemudian state 0 dan $N + 1$ merupakan state menyerap. Probabilitas terserap pada state 0 sebelum menuju ke state $N + 1$ maupun sebaliknya dinamakan probabilitas *ruin*.

Selanjutnya, digunakan metode bagi dua untuk menghitung probabilitas *ruin* tersebut pada rantai Markov *skip-free*. Metode ini lebih mudah dibandingkan menggunakan invers matriks dan metode iterasi.

Kata kunci: rantai Markov *skip-free*, probabilitas *ruin*, metode bagi dua



ABSTRACT

NUMERICAL ANALYSIS OF RUIN PROBABILITIES FOR SKIP-FREE MARKOV CHAINS

By

SETYAWAN PRADANA

11/316977/PA/14095

In this thesis, we discuss about a homogeneous Markov chain discrete time or continuous time taking values in $\{0, 1, \dots, N, N + 1\}$. State 0 and state $N + 1$ are absorbing. The probability of absorption at state 0 prior to state $N + 1$ vice versa, called the ruin probability.

Furthermore, it is shown that a simple bisection search can be applied to find the ruin probabilities of skip-free Markov chain. This procedure is considerably simpler than the matrix inversion and iteration method counterparts.

Key words: skip-free Markov chain, ruin probabilities, bisection search