UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Model Penentuan Premi Asuransi Penyakit Kritis di Bawah Keterbatasan Data Menggunakan Pendekatan
Rantai Markov Diskrit**
Victorius Chendryanto, Dr. Solikhatun, S.Si., M.Si.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRAK

MODEL PENENTUAN PREMI ASURANSI PENYAKIT KRITIS DI BAWAH KETERBATASAN DATA MENGGUNAKAN PENDEKATAN RANTAI MARKOV DISKRIT

Oleh

Victorius Chendryanto

22/496953/PA/21379

Produk asuransi terus berkembang seiring dengan meningkatnya teknologi untuk menginterpretasikan kompleksitas risiko. Menghadapi kelangkaan data medis yang bersifat granular, penelitian ini merumuskan kerangka penetapan premi asuransi berbasis rantai Markov diskrit yang dibangun dari data aktuaria agregat. Model ini menggunakan asumsi *uniform distribution of decrements* untuk mengonversi probabilitas decrement independen menjadi probabilitas dependen yang sesuai dengan struktur *multiple-state* dengan risiko bersaing. Kerangka penentuan premi yang diusulkan kemudian diterapkan pada konteks Indonesia dengan menggunakan Tabel Mortalitas Indonesia IV dan Tabel Morbiditas Indonesia Penyakit Kritis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa premi asuransi untuk pemegang polis laki-laki lebih tinggi dibandingkan perempuan. Hal ini mencerminkan perbedaan karakteristik demografis dan morbiditas di Indonesia. Selain itu, analisis menunjukkan adanya sensitivitas premi asuransi terhadap asumsi tingkat suku bunga yang dipakai. Terlihat juga adanya hubungan nonlinear antara premi asuransi dengan jangka waktu pembayaran. Temuan ini menunjukkan bahwa kerangka rantai Markov diskrit dapat diimplementasikan dan menghasilkan pola premi asuransi yang koheren meskipun dibangun dalam kondisi keterbatasan data.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Model Penentuan Premi Asuransi Penyakit Kritis di Bawah Keterbatasan Data Menggunakan Pendekatan
Rantai Markov Diskrit**
Victorius Chendryanto, Dr. Solikhatun, S.Si., M.Si.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRACT

PRICING MODEL OF CRITICAL ILLNESS INSURANCE UNDER DATA CONSTRAINTS UTILIZING DISCRETE MARKOV CHAIN APPROACH

By

Victorius Chendryanto

22/496953/PA/21379

Insurance products continue to evolve rapidly due to technological advance in interpreting complex risks. Confronted with the scarcity of granular medical information, this research formulates a discrete-time Markov chain pricing framework constructed from aggregate actuarial data. The model employs the uniform distribution of decrements assumption to systematically convert independently observed decrement probabilities into dependent probabilities suitable for a multiple-state competing-risk structure. The proposed pricing framework is applied to the Indonesian context using Tabel Mortalitas Indonesia IV and Tabel Morbiditas Indonesia Penyakit Kritis. The results indicate higher premiums for male policyholders relative to females, reflecting the demographic and morbidity in Indonesia. Moreover, the analysis reveals premium sensitivity to interest rate assumptions. There is also nonlinearity observed between premium and the premium payment period. These results indicate that the discrete-time Markov chain framework can be implemented and produces coherent premium patterns even when constructed under conditions of limited data availability.