

## Analisis stabilitas dan implementasi model Brennan-Schwartz = Stability analysis of Brennan-Schwartz model with implementation

Tri Handhika, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20291853&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Tesis ini bertujuan untuk menganalisis stabilitas model Brennan-Schwartz dan menggunakannya sebagai panduan dalam menganalisis tingkat bunga. Stabilitas penting untuk menggambarkan ketahanan suatu model terhadap gangguan pada nilai awal ataupun parameter modelnya. Pada Tesis ini akan dibahas dua cara untuk menentukan stabilitas stokastik, yaitu stabilitas stokastik asimtotik dan stabilitas mean-square. Kriteria-kriteria stabilitas yang diperoleh dapat digunakan sebagai panduan untuk memilih parameter sehingga model menjadi tahan terhadap gangguan. Akan tetapi, pada kenyataannya parameter model Brennan-Schwartz tidak diketahui nilainya sehingga perlu dilakukan penaksiran terlebih dahulu. Pada Tesis ini, metode yang digunakan dalam menaksir parameter model Brennan-Schwartz adalah metode Maximum Likelihood dan dilanjutkan secara iteratif menggunakan Algoritma Nelder-Mead. Dalam implementasi, taksiran parameter diperoleh melalui penerapan konsep perubahan measure. Hasil implementasi menunjukkan bahwa solusi model Brennan-Schwartz cukup baik dalam menggambarkan pergerakan tingkat bunga bulanan dari suatu zero-coupon bond dengan maturity time 5 tahun periode Januari tahun 1982 hingga Februari 2011 yang datanya diunduh dari [www.bankofengland.co.uk](http://www.bankofengland.co.uk).

<hr>

This thesis aims to analyze the stability of the Brennan-Schwartz model and use it as a guideline to analyze interest-rate. Stability is important to describe resistance of the model to the perturbation in the initial state or parameters of the model. Two ways to define stochastic stability will be considered in this thesis: stochastically asymptotically stable and mean-square stability. These stability criteria can be used as guidelines for selecting parameters that make the model resistant to the perturbation. However, Brennan-Schwartz model requires estimation of parameters whose values are unknown. In this thesis, the method which is used to estimate parameters of Brennan-Schwartz model is the maximum likelihood estimation method and will be continued iteratively using the Nelder-Mead Algorithm. In the application, parameter estimators are obtained by applying change of measure concept. Implementations show that Brennan-Schwartz model is good enough to approximate the real data of monthly interest rate from a zero-coupon bond with maturity time of 5 years: January, 1982 - February, 2011 in which data is downloaded from [www.bankofengland.co.uk](http://www.bankofengland.co.uk).