

Model katastrofe cusp stokastik pada krisis pasar saham = Stochastic cusp catastrophe model on stock market crash

Fathin Chamama, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20313436&lokasi=lokal>

Abstrak

Teori katastrofe menjelaskan bahwa perubahan kecil (smooth change) pada suatu parameter akan menyebabkan rusaknya kestabilan dan menimbulkan perubahan perilaku sistem yang drastis secara tiba-tiba. Dengan menggunakan kalkulus stokastik, fungsi delta Dirac, transformasi Fourier terhadap fungsi karakteristik serta persamaan Fokker-Planck, dapat dijelaskan hubungan antara model katastrofe cusp stokastik dengan suatu fungsi densitas probabilitas (FDP) stasioner.

Pada tesis ini ditunjukkan bahwa model katastrofe cusp stokastik dapat digunakan untuk menjelaskan peristiwa krisis pasar saham, yaitu krisis Black Monday pada 19 Oktober 1987 di pasar saham Amerika. Estimasi parameter dengan metode momen menunjukkan bahwa terdapat perubahan nilai diskriminan Cardan dari positif ke negatif, sehingga menunjukkan adanya kasus perubahan FDP dari unimodal ke bimodal. Peristiwa katastrofe pada data Black Monday menunjukkan bahwa krisis ini dipengaruhi oleh faktor internal.

<hr>

Catastrophe theory explains that a smooth change of parameters can perturb the system stability to a sudden discontinuous state. Using stochastic calculus, Dirac delta function, Fourier transform of characteristic function, and Fokker-Planck equation we show the connection between stochastic cusp catastrophe model to a stationer probability density function (PDF).

This thesis shows that stochastic cusp catastrophe model can explains U.S stock market crash in October 19, 1987 called Black Monday. Parameter estimations using momen method shows change of Cardan discriminant from positive to negative which explain the stationer PDF in unimodal case to bimodal case. Catastrophe in Black Monday data explains that the crisis influenced by internal factor.