

Penentuan Harga Obligasi Katastrophe Multi-Event Menggunakan Copula-POT (Peaks Over Threshold) = Multi-Event Catastrophe Bonds Pricing Based on Copula-POT (Peaks Over Threshold)

Fajar Hanifianto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920551527&lokasi=lokal>

Abstrak

Obligasi katastrofe adalah obligasi dengan pembayaran bunga dan nilai pokok bergantung pada suatu kondisi dari dampak katastrofe yang sebelumnya telah ditentukan suatu nilai ambang batas kerugian. Digunakan konsep Value at Risk (VaR) untuk menentukan suatu nilai ambang batas dampak katastrofe yang disebut sebagai trigger level sebagai acuan pembayaran nilai kupon ataupun nilai pokok. Dalam skripsi ini penentuan harga obligasi mempertimbangkan kerugian ekonomi dan korban jiwa sebagai dampak katastrofe, sehingga disebut multi-event. Skripsi ini menggunakan model copula dan Peaks Over Threshold (POT). Pada model ini jumlah kejadian katastrofe diasumsikan mengikuti Proses Poisson. Fungsi distribusi marginal masing-masing dampak digambarkan menggunakan POT, kemudian fungsi distribusi bersamanya digambarkan menggunakan copula. Parameter dari model POT dan copula diestimasi menggunakan metode maximum likelihood. Setelah dilakukan estimasi parameter model, dapat dilakukan penentuan harga obligasi katastrofe dengan cara membentuk formula harga obligasi katastrofe terlebih dahulu. Pembentukan formula tersebut melibatkan konsep probabilitas dibayarkannya kupon dan nilai pokok selama masa obligasi berlaku. Hasil akhir menunjukkan harga obligasi mempunyai korelasi negatif terhadap maturity dan korelasi positif terhadap trigger level dan tingkat kupon.

.....Catastrophe bonds are bonds with interest payments and principal values contingent on predefined thresholds of losses resulting from a catastrophe. The Value at Risk (VaR) concept is employed to determine a threshold value for the catastrophe impact, referred to as the trigger level, serving as a reference for the payment of coupon and principal values. In this thesis, bond pricing considers economic losses and casualties as the multi event impacts of a catastrophe. The study utilizes the copula model and Peaks Over Threshold (POT) approach, incorporating a Poisson distribution to model the number of catastrophe events. The marginal distribution functions for each impact are depicted using POT. Subsequently, the joint distribution function is illustrated using copula. The parameters of the POT model and copula are estimated through the maximum likelihood method. Following the parameter estimation, bond pricing is determined by formulating a catastrophe bond pricing formula. This formulation involves the probability concepts associated with coupon and principal payments over the bond's tenure. The ultimate findings indicate that bond prices exhibit a negative correlation with maturity and a positive correlation with trigger levels and coupon rates.