

Metode valuasi catastrophe bond dan aplikasinya pada gempa bumi di Indonesia = Catastrophe bond valuation method with application to earthquakes in Indonesia / Aileen Jessica Novia

Aileen Jessica Novia, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20454092&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Catastrophe CAT bond adalah instrumen keuangan yang mengalihkan kerugian finansial akibat bencana alam dari penerbit obligasi kepada investor. Arus kas yang diterima oleh investor bergantung kepada kejadian pemicu yang berkaitan dengan bencana alam. Apabila kejadian pemicu ini terjadi, investor dapat kehilangan sebagian atau seluruh kupon dan nilai pokok. Tesis ini membahas mengenai metode valuasi CAT bond atas gempa bumi berdasarkan equilibrium pricing theory dengan variabel risiko keuangan berupa suku bunga mengambang JIBOR dan variabel risiko gempa bumi berupa kedalaman dan kekuatan gempa. Metode valuasi tersebut akan diaplikasikan pada data gempa bumi di Indonesia di mana dalam tesis ini, data yang digunakan sebagai ilustrasi adalah data di Sumatera Utara. Terdapat dua tahapan dalam mengaplikasikan metode valuasi. Tahapan pertama adalah memodelkan variabel risiko gempa bumi menggunakan extreme value theory dan variabel keuangan JIBOR menggunakan model suku bunga Cox-Ingersoll-Ross CIR. Tahapan kedua adalah mensimulasikan skenario-skenario arus kas berdasarkan variabel-variabel risiko yang dimodelkan sebelumnya. Hasil aplikasi berupa harga dari CAT bond didapatkan menggunakan simulasi Monte Carlo. Harga CAT bond hasil simulasi menunjukkan volatilitas yang rendah sehingga dapat dikatakan bahwa model yang dibuat telah konsisten. CAT bond ini hanya memiliki 8 kemungkinan investor kehilangan investasinya. Ditambah dengan kupon yang cukup besar, CAT bond dapat menjadi pilihan investasi yang menarik bagi investor.

ABSTRACT

Catastrophe CAT bond is a financial instrument that provides a mechanism for direct transfer of financial consequences due to catastrophic event from the issuer to capital market investors. The cash flows received are conditional on the catastrophic event as the trigger. If the triggering event happens, investors could lose part or all of their coupons or principal. This paper simulates CAT bond valuation based on equilibrium pricing theory which is applied to historical data of the earthquakes in North Sumatera, Indonesia. Firstly, we model the risk dynamics of earthquakes using extreme value theory and model the JIBOR interest rate dynamics using Cox Ingersoll Ross CIR interest rate model. Finally, we simulate the bond's payoff using Monte Carlo simulation. The generated CAT bond prices yield low volatility, suggesting that our model is consistent. We find that the probability to start losing CAT bond principal is only 8%. In other words, there is 92% probability that investors will still receive principal payment which could be attractive to investors.