

Kalibrasi model heston dengan algoritma differential evolution pada perhitungan harga opsi saham = Calibration of the heston model with differential evolution in pricing stock option

Muhamad Adwiyadinul Haq, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20412331&lokasi=lokal>

Abstrak

Model Heston merupakan salah satu model yang sangat populer untuk menghitung harga opsi. Namun, keakuratan model tersebut sangat bergantung pada parameter model yang digunakan. Oleh karena itu, pemilihan model parameter sama pentingnya dengan model itu sendiri. Salah satu cara untuk menemukan parameter model Heston terbaik adalah dengan cara meminimumkan fungsi eror antara harga opsi model dengan harga opsi yang berlaku di pasar. Cara seperti ini disebut kalibrasi. Implementasi kalibrasi model Heston dengan algoritma differential evolution (DE) dapat dilakukan dengan enam langkah. Langkah pertama, yaitu menentukan data harga opsi yang digunakan. Langkah-langkah selanjutnya yaitu menentukan metode perhitungan model Heston, fungsi eror, variasi dan parameter kontrol DE, serta kondisi terminasinya. Langkah terakhir, DE diimplementasikan untuk mendapatkan parameter model. Hasil simulasi lima puluh kali kalibrasi pada data harga opsi artifisial menunjukkan DE telah cukup baik dalam mengkalibrasi empat dari lima jenis data harga opsi yang digunakan. Lebih jauh lagi, kalibrasi menggunakan lima puluh data harga opsi saham Apple Inc juga memberikan hasil yang cukup baik.

.....

The Heston Model is one of the most popular model for option pricing. Yet, its accuracy is highly depend on choosing model parameters. Thus, choosing model parameters is important as the model itself. One way to choose the best model parameters is minimizing error function between the model price and the market price. Such a way is called calibration. Calibrating Heston model with differential evolution (DE) algorithm can be implemented in six steps. First, decide the option price data used for calibration. Then, choose a method for evaluating option price by Heston Model, error function for calibration, variation and control parameter for DE, Also terminating condition of the algorithm. The last, Implement DE to get parameters of the model. The result of fifty times calibration with DE was good enough in four of five artifisial data used. Moreover, calibration using fifty option price of The Apple Inc data also show a good result.