

Implementasi algoritma Brennan-Schwartz dalam mengaproksimasi harga Opsi Put Amerika

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20180938&lokasi=lokal>

Abstrak

Sekuritas derivatif merupakan alat keuangan yang berfungsi untuk mengurangi resiko akibat fluktuasi harga aset keuangan. Salah satu sekuritas derivatif adalah opsi (option). Salah satu jenis opsi adalah opsi put Amerika. Pada opsi put Amerika, adanya hak eksekusi awal menyebabkan sulitnya menentukan solusi analitik untuk harga opsi tersebut. Sehingga dilakukanlah aproksimasi menggunakan metode numerik, salah satunya yaitu algoritma Brennan-Schwartz. Sebelum menggunakan algoritma ini, masalah harga opsi put Amerika diformulasikan terlebih dahulu ke dalam bentuk masalah komplementer linier. Algoritma Brennan-Schwartz ini diawali dengan mendiskritisasi domain di mana harga opsi put Amerika terdefinisi. Selanjutnya dilakukan aproksimasi PDP Black-Scholes menggunakan central difference dan backward difference hingga dihasilkan suatu sistem persamaan linier yang matriksnya berbentuk tridiagonal. Kemudian sistem tersebut diselesaikan menggunakan dekomposisi LU. Hasil implementasi menunjukkan adanya pengaruh dari harga patokan, suku bunga, dividen, dan waktu jatuh tempo terhadap harga opsi put Amerika, dan hasil implementasi juga menunjukkan bahwa algoritma ini cukup baik dalam mengaproksimasi harga opsi put Amerika.