

Abstrak

Contoh investasi aset riil yaitu investasi pembiayaan proyek perminyakan. Jumlah biaya yang diinvestasikan dihitung melalui pendekatan *Black-Scholes*. Pendekatan ini biasanya digunakan untuk perhitungan harga opsi di investasi keuangan. Perhitungan opsi riil akan diujicobakan dengan pendekatan *Black-Scholes*. Perhitungan opsi ini diselesaikan secara numerik dengan *finite difference* menggunakan metode *Forward in Time Center in Space* (FTCS), *Backward in Time Center in Space* (BTCS), dan *Crank-Nicolson*. Harga minyak mentah di pasar (V) sebagai masukan awal, kemudian dari data V beberapa parameter yang dibutuhkan dalam perhitungan akan ditentukan dan digunakan untuk perhitungan harga *undeveloped project* (F) serta perhitungan nilai kompensasi menunggu.

Dalam penelitian ini dilakukan beberapa kali pengujian dengan mengubah nilai parameter untuk melihat sensitivitas harga *undeveloped project* terhadap perubahan nilai parameter. Untuk parameter volatilitas harga pasar (σ) dan parameter *expected return* (μ), semakin besar nilai yang diberikan maka harga *undeveloped project* akan semakin meningkat. Sedangkan untuk parameter besar investasi (D) semakin besar nilai yang diberikan harga *undeveloped project* semakin menurun. Berkaitan dengan analisis galatnya, untuk ukuran partisi 6000 menggunakan metode FTCS tidak stabil karena tidak memenuhi syarat kestabilan galat, sedangkan untuk metode BTCS dan *Crank-Nicolson* memenuhi syarat kestabilan galat. Dari hasil pengujian, semakin mendekati jatuh tempo harga *undeveloped project* akan semakin menurun.

Kata Kunci : investasi, opsi riil, proyek perminyakan, *Black-Scholes*, *finite difference*, keuangan