

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dalam era sekarang ini keuangan merupakan salah satu bidang yang berkembang sangat pesat. Banyak perusahaan maupun individu yang menghadapi masalah ini, sehingga tidak mengherankan apabila berbagai alat *derivative* kemudian dibuat. Salah satu alat *derivative* yang ada adalah opsi (*option*). *Derivative* merupakan alat keuangan yang nilainya bergantung pada alat keuangan yang lebih mendasar lainnya. Contohnya adalah opsi yang selalu bergantung dari keadaan saham tersebut.

Dalam dunia pasar modal, opsi adalah suatu hak atau bukan kewajiban yang didasarkan pada suatu perjanjian untuk membeli atau menjual suatu saham pada suatu tingkat harga yang telah disetujui. Oleh karena itu, diperlukan suatu model untuk menentukan harga opsi. Dalam model harga opsi diperlukan beberapa parameter yaitu harga saham (S), *strike price* (K), *maturity time* (T), suku bunga (r), dan volatilitas (σ) dari saham (Willmott, 1996: 52).

Hampir semua parameter tersebut dapat diperoleh dari data pasar, hanya nilai volatilitas yang tidak dapat diperoleh langsung. Padahal, jika parameter volatilitas ini dapat diketahui maka *investor* dapat menentukan harga opsi yang tepat dan memprediksi harga opsi suatu saham tertentu.

Oleh karena itu, diperlukan suatu cara untuk menentukan volatilitas sehingga harga opsi dapat ditentukan dengan baik dan tidak merugikan pihak manapun.

Volatilitas adalah ukuran ketidakpastian dari pergerakan harga saham di waktu yang akan datang. Jika dilihat dari sudut pandang matematika, volatilitas merupakan simpangan baku dari perubahan harga saham (Triharyanto: 2006). Menghitung volatilitas saham dapat dilakukan dengan berbagai macam cara. Cara yang paling sederhana adalah dengan menghitung standar deviasi dari logaritma rasio harga saham yang lampau. Volatilitas yang dihitung dengan cara ini dinamakan *historical volatility*.

Cara lain untuk menaksir volatilitas yaitu dengan *Implied volatility*. *Implied volatility* adalah penaksiran volatilitas yang dalam penentuannya menggunakan harga opsi yang diperoleh dengan cara menyamakan harga opsi teoritis dengan harga opsi dipasar, yaitu $c(\sigma) = c^*$. Metode yang sering digunakan untuk menyelesaikan persamaan tersebut adalah metode *Newton-Raphson*. Dengan memisalkan $F(\sigma) = c(\sigma) - c(\sigma^*)$, maka dapat dilihat bahwa volatilitas adalah akar dari persamaan $F(\sigma)$ (Higham, 2008: 131).

Oleh karena itu, pada tugas akhir ini akan membahas mengenai volatilitas tersebut, khususnya bagaimana cara menaksir volatilitas suatu harga saham dengan menggunakan beberapa metode. Metode yang digunakan untuk menaksir volatilitas dalam tugas akhir ini menggunakan penaksir standar volatilitas. Berbagai harga saham digunakan untuk menaksir nilai volatilitas, salah satunya adalah data historis harga saham, seperti harga saham pembukaan, harga saham penutupan, harga saham terendah, dan harga saham

tertinggi. Saham yang digunakan adalah saham PT Telekomunikasi Indonesia, Tbk. Metode yang digunakan adalah metode data harga saham penutupan, metode data harga saham pembukaan dan penutupan, metode harga saham pembukaan-penutupan dan terendah-tertinggi, untuk selanjutnya hasil-hasil tersebut akan dibandingkan dengan *Implied Volatility* menggunakan metode *Newton-Raphson*.

Berdasarkan uraian tersebut penulis tertarik untuk menaksir volatilitas dengan menggunakan metode tersebut. Selanjutnya tugas akhir ini diberi judul **“Aplikasi Tiga Metode Penaksir Volatilitas dan Implied Volatility untuk Menaksir Volatilitas Harga Saham PT Telekomunikasi Indonesia, Tbk”**.

1.2. Rumusan Masalah

Tugas akhir ini akan membahas penaksiran nilai volatilitas dari suatu harga saham. Masalah-masalah yang akan dilihat dalam tugas akhir ini adalah:

1. Bagaimana rumus dari metode penaksir volatilitas dengan menggunakan data harga saham penutupan?
2. Bagaimana rumus dari metode penaksir volatilitas dengan menggunakan data harga saham pembukaan dan penutupan?
3. Bagaimana rumus dari metode penaksir volatilitas dengan menggunakan data harga saham pembukaan-penutupan dan terendah-tertinggi?

4. Bagaimana rumus dari *Implied Volatility* menggunakan metode *Newton-Raphson* untuk menaksir volatilitas?
5. Bagaimana aplikasi dari tiga metode penaksir volatilitas dan *Implied Volatility* pada suatu harga saham PT Telekomunikasi Indonesia, Tbk?

1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka masalah dalam tugas akhir ini dibatasi hanya sebatas menaksir volatilitas dari harga saham PT Telekomunikasi Indonesia, Tbk untuk selang waktu tertentu. Data harga saham PT Telekomunikasi Indonesia, Tbk diambil dari bulan Oktober 2009 – Oktober 2010, dengan alamat websitenya <http://finance.yahoo.com/q/ hp?s=TLKM>. Dalam hal ini pergerakan harga sahamnya diasumsikan mengikuti gerak *Brown Geometric*.

1.4. Tujuan Penulisan

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah:

1. Mengetahui rumus dari metode penaksir volatilitas dengan menggunakan data harga saham penutupan.
2. Mengetahui rumus dari metode penaksir volatilitas dengan menggunakan data harga saham pembukaan dan penutupan.
3. Mengetahui rumus dari metode penaksir volatilitas dengan menggunakan data harga saham pembukaan-penutupan dan terendah-tertinggi.

4. Mengetahui rumus dari *Implied Volatility* menggunakan Metode *Newton-Raphson* untuk menaksir volatilitas.
5. Mengetahui aplikasi dari tiga metode penaksir volatilitas dan *Implied Volatility* pada suatu harga saham PT Telekomunikasi Indonesia, Tbk.

1.5. Manfaat Penulisan

1.5.1. Teoritis

Melalui tugas akhir ini diharapkan dapat memperluas pengetahuan tentang penaksiran perhitungan nilai volatilitas, mampu menerapkan ilmu yang selama ini diperoleh, serta menambah pengetahuan terhadap ilmu-ilmu yang sudah dipelajari.

1.5.2. Praktis

Hasil tugas akhir ini diharapkan dapat berguna sebagai bahan pertimbangan atau masukan bagi pembaca yang berhubungan dengan penaksiran nilai volatilitas dalam harga saham.

1.6 Sistematika Penulisan

Pembahasan dalam tugas akhir ini meliputi lima BAB, yaitu:

BAB I : PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penulisan, manfaat penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Menjelaskan dasar-dasar teori yang berguna dalam memahami pembahasan selanjutnya yang berisikan definisi volatilitas, faktor-faktor yang mempengaruhi harga opsi, rata-rata dan variansi dari suatu populasi, pergerakan harga saham, definisi distribusi normal dan log normal, gerak *brown geometric*, metode *Newton-Raphson* serta fungsi konveks dan konkaf.

BAB III : METODE UNTUK MENAKSIR VOLATILITAS

Membahas mengenai tiga metode untuk menaksir besarnya nilai volatilitas dari data historis harga saham PT Telekomunikasi Indonesia, Tbk. Menjelaskan definisi *Implied Volatility* menggunakan metode *Newton-Raphson*.

BAB IV : STUDI KASUS

Dalam bab ini berisikan contoh studi kasus dan membahas tentang pengolahan data dengan menggunakan tiga metode dan *Implied Volatility* menggunakan metode *Newton-Raphson* untuk menaksir besarnya nilai volatilitas dari data historis harga saham PT Telekomunikasi Indonesia, Tbk.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bagian ini membahas kesimpulan dan saran-saran dari tugas akhir ini.

Daftar Pustaka

Lampiran

