

1. PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG MASALAH

Di era globalisasi ini teknologi berkembang dengan cepat, teknologi komunikasi data salah satu contoh bidang yang dibutuhkan untuk menunjang kemajuan teknologi. Kemajuan teknologi pada bidang komunikasi data harus sesuai dengan perusahaan yang menyediakan layanannya. Salah satu perusahaan yang memberi pelayanan komunikasi data terbesar di Indonesia adalah PT. Telekomunikasi Indonesia Tbk. Perusahaan yang saham terbesarnya dimiliki oleh negara yaitu sebesar 51,19% dan saham sisanya dibuka untuk publik sebesar 48,81%.

Saham dibuka untuk publik sebesar 48,81%, maka diperlukan adanya pemodelan matematik yang dapat memberikan gambaran perkembangan harga saham kepada investor tentang bagaimana kinerja sebuah bursa selama waktu tertentu. Melihat hasil prediksi dari perhitungan model yang penulis gunakan, maka investor dapat memperkirakan dengan tepat berapa potensi risiko pasar dari suatu saham dengan melihat variansi pengembalian harga saham. Jadi investor dapat memprediksi peluang tingkat pengembalian saham dalam periode tertentu (*Return*). *Return* suatu saham dipengaruhi oleh volatilitas, volatilitas merupakan ukuran yang mengukur risiko dari aset finansial[1].

Model volatilitas yang baik adalah model yang dapat memenuhi dan mengakomodasi sifat kestasioneran dari sebuah *return* saham. Data *time series* pada analisis keuangan biasanya memiliki variansi *return* saham yang tidak konstan (heteroskedastisitas) disetiap titik waktunya. Salah satu cara untuk mengakomodasi heteroskedastisitas adalah dengan pemodelan variansi yang dapat melakukan prediksi dengan tepat, artinya penyimpangan antar variansi empiris dengan variansi prediksi tidak terlalu jauh berbeda. Salah satu model *time series* yang mengakomodasi heteroskedastisitas adalah model *Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedastisitas* (GARCH)[2].

Berdasarkan penjelasan diatas, dilakukan dilakukan prediksi volatilitas dengan model *time series* heteroskedastis. Model *time series* yang digunakan adalah model GARCH (0,1) dan GARCH (0,2). Selain itu, dilakukan simulasi kestasioneran lemah model GARCH (0,1) dan GARCH (0,2) untuk mengetahui kesesuaian estimasi parameter.

1.2 PERUMUSAN MASALAH

Rumusan masalah yang diangkat dalam penelitian tugas akhir ini adalah :

- A. Bagaimana melakukan prediksi volatilitas pada *return* harga saham PT. Telekomunikasi Indonesia .Tbk menggunakan model GARCH (0,1) dan model GARCH (0,2)?
- B. Bagaimana simulasi kestasioneran lemah model GARCH (0,1) dan GARCH (0,2)?

1.3 BATASAN MASALAH

Batasan – batasan yang digunakan untuk mempermudah permasalahan dalam penelitian ini antara lain :

- A. Menggunakan data return saham PT. Telekomunikasi Indonesia periode 30 April 2012 hingga 29 Februari 2016
- B. Orde model GARCH adalah (0,1) dan GARCH (0,2)
- C. Simulasi kestasioneran yang dilakukan adalah kestasioneran lemah

1.4 TUJUAN PENELITIAN

Untuk menjawab rumusan masalah, maka tujuan dari penelitian ini :

- A. Mengimplementasikan sistem prediksi volatilitas pada return harga saham PT. Telekomunikasi Indonesia Tbk menggunakan model GARCH (0,1) dan GARCH (0,2)
- B. Simulasi kestasioneran lemah model GARCH (0,1) dan GARCH (0,2)?

1.5 HIPOTESIS

Hipotesis dalam penulisan tugas akhir ini adalah model GARCH memiliki akurasi nilai RMSE dan MAE yang kecil untuk memprediksi nilai return berdasarkan nilai volatilitas model. Selain itu, estimasi parameter model GARCH memenuhi asumsi kestasioneran lemah model GARCH.

1.6 METODOLOGI PENYELESAIAN MASALAH

Untuk menyelesaikan tugas akhir ini digunakan metodologi:

A. STUDI LITERATUR

Mencari dan mempelajari referensi – referensi yang berhubungan dengan prediksi menggunakan model GARCH (0,1) dan model GARCH (0,2). Referensi yang didapat berasal dari jurnal, buku, artikel dan sumber – sumber internet lainnya.

B. PENGUMPULAN DATA

Pencarian data historis harga saham harian PT. Telekomunikasi Indonesia Tbk. yang diperoleh dari situs yang menyediakan data tersebut lalu data harga saham tersebut diubah ke return.

C. ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Perancangan Model GARCH (0,1) dan model GARCH (0,2) disesuaikan dengan data acuan. Dengan analisis yang dilakukan hasil dari sistem ini adalah tingkat akurasi dalam memprediksi return.

D. IMPLEMENTASI SISTEM

Pembangunan sistem dilakukan sesuai dengan hasil dari perancangan sistem yang didapatkan dengan hasil analisis sehingga dapat memberikan tingkat akurasi prediksi return.

E. ANALISIS HASIL IMPLEMENTASI

Menganalisis volatilitas return dengan menggunakan model GARCH (0,1) dan model GARCH (0,2) yang digunakan untuk menganalisis tingkat akurasi hasil prediksi return yang didapat dari system serta menganalisis hasil dari simulasi kestasionerannya.

F. PEMBUATAN LAPORAN

Dari analisis dan kesimpulan yang telah didapatkan, dibuat sebuah laporan tugas akhir.