

BAB I

Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Saham-saham pada sektor pertambangan saat ini tengah menjadi sorotan. Setelah tahun lalu mengalami pelemahan, saham-saham pertambangan kali ini bisa menjadi penopang penguatan indeks saham Indonesia yang salah satu faktor penguatnya ialah sentimen perbaikan pada harga batu bara. Hal ini bisa menjadi salah satu pertimbangan bagi investor untuk menginvestasikan uangnya pada sektor pertambangan khususnya batu bara. Tetapi sebelum berinvestasi, penting bagi investor untuk mengetahui seberapa besar risiko dari saham tersebut. Volatilitas dapat mengukur saham yang baik untuk berinvestasi dengan melihat fluktuasi sahamnya tinggi atau rendah. Jika volatilitas saham cenderung tinggi maka perubahan harga sahamnya juga akan semakin tidak stabil atau risikonya besar. Maka dari itu diperlukannya sebuah sistem untuk menganalisa dan memprediksi volatilitas harga saham agar bisa menjadi bahan pertimbangan bagi investor dalam berinvestasi saham.

Volatilitas adalah sebuah metode statistik untuk mengukur fluktuasi harga saham dalam periode tertentu. Dari ukuran tersebut dapat dilihat kenaikan dan penurunan harga saham dalam periode yang pendek dan tidak melihat tingkat harga, namun derajat variasinya dari satu periode ke periode berikutnya [1]. Sudah banyak studi yang mempelajari tentang prediksi volatilitas harga saham. Salah satu metode *time-series* terbaik dalam memprediksi volatilitas harga saham adalah *Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity* (GARCH). GARCH adalah salah satu model *time-series* heteroskedastik yang dapat mengakomodir perubahan perilaku volatilitas terhadap waktu. GARCH juga memiliki dasar yang baik untuk memahami suatu model yang kompleks dan kerangka yang baik untuk volatilitas secara rasional.

Artificial Neural Networks (ANN) merupakan salah satu pemodelan yang mampu mengoptimasi suatu model dengan meningkatkan keakuratan prediksi.

Pada jurnal Werner Kristjanpoller (2016), menggunakan model *Artificial Neural Networks - Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity* (ANN-GARCH) untuk meningkatkan akurasi prediksi volatilitas yang cukup signifikan. Oleh karena itu pada tugas akhir ini, penulis menggunakan model ANN-GARCH untuk meningkatkan prediksi volatilitas indeks harga saham pada perusahaan pertambangan batu bara Adaro Energy TBK .

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan diteliti dalam Tugas Akhir ini adalah :

- a. Bagaimana mengimplementasikan model *Artificial Neural Networks - Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity* (ANN-GARCH) untuk memprediksi volatilitas saham perusahaan pertambangan batu bara?
- b. Bagaimana tingkat akurasi yang dihasilkan dan performansinya dalam memprediksi volatilitas saham perusahaan pertambangan batu bara?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang di gunakan untuk mempermudah permasalahan dalam penelitian antara lain :

- a. Data saham perusahaan pertambangan batu bara yang digunakan adalah data indeks saham perusahaan Adaro Energy TBK.
- b. Data yang digunakan adalah data harga saham perhari pada periode Oktober 2012 sampai September 2016

1.4 Tujuan

Tujuan dari Tugas Akhir adalah sebagai berikut :

- a. Mengimplementasikan model *Artificial Neural Networks - Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity* (ANN-GARCH) untuk memprediksi volatilitas saham perusahaan pertambangan batu bara

- b. Menganalisis tingkat akurasi yang dihasilkan dan performansinya dalam memprediksi volatilitas saham perusahaan pertambangan batu bara

1.5 Metodologi Penyelesaian Masalah

Dalam melakukan Tugas Akhir terdapat beberapa langkah yang dilakukan untuk memperoleh tujuan yang diinginkan. Berikut penjelasan dari langkah-langkah tersebut :

- a. Identifikasi Masalah

Mencari dan mempelajari referensi – referensi yang berhubungan dengan prediksi menggunakan model GARCH dan optimasi dengan menggunakan model ANN. Referensi berupa jurnal, buku dan repository tugas akhir dari beberapa universitas untuk menunjang metode yang digunakan.

- b. Pengumpulan Data

Mengumpulkan data historis harga saham harian Adaro Energy Tbk. Yang diperoleh melalui situs yang menyediakan data tersebut.

- c. Analisis dan Perancangan Sistem

Perancangan model ANN-GARCH disesuaikan dengan data acuan. Dengan analisis yang dilakukan hasil dari sistem ini adalah tingkat akurasi dalam memprediksi volatilitas.

- d. Implementasi Sistem

Pembangunan sistem dilakukan dengan hasil dari perancangan sistem yang didapatkan dari hasil analisis sehingga dapat memberikan tingkat akurasi dalam memprediksi volatilitas.

- e. Analisis Hasil Implementasi

Menganalisis volatilitas dengan menggunakan model ANN-GARCH yang digunakan untuk menganalisis tingkat akurasi hasil prediksi yang diperoleh dari sistem.

- f. Kesimpulan dan saran

Setelah melakukan berbagai tahap kita perlu menarik kesimpulan dari topik yang kita kerjakan. Kesimpulan didapatkan dari hasil analisis sistem yang dapat mempengaruhi investor dalam investasi pembelian saham.

