

1. Pendahuluan

Pasar modal adalah tempat bertemunya penjual dan pembeli untuk melakukan kegiatan perdagangan yang berhubungan dengan modal perusahaan *public* seperti jual beli efek, dimana efek merupakan *instrument* yang diperjualbelikan. Pasar modal sangat berkaitan dengan perekonomian karena pasar modal merupakan kegiatan perdagangan modal-modal perusahaan *public*, maka melalui pasar modal dapat diketahui daya beli para penanam modalnya atau *investor* dan hal tersebut juga menjadi tolak ukur perekonomian suatu negara melalui kegiatan jual beli di pasar modal di suatu negara. Perusahaan *public* adalah jenis perseroan terbatas yang sahamnya telah dimiliki paling tidak 300 pemegang saham. Sampai saat ini belum ada satupun indikator yang dijadikan pedoman investasi secara pasti, karena sejauh ini belum ada indikator investasi yang benar-benar sempurna. Hal ini membuat para analisis dan periset keuangan selalu mencari-cari indikator terbaru dan terbaik dalam berinvestasi [7].

Saham adalah surat bukti kepemilikan atas sebuah perusahaan yang melakukan penawaran umum dalam nominal dan persentase tertentu. Saham merupakan jumlah satuan dari modal kooperatif yang sama jumlahnya dan dapat diputar dengan berbagai cara berdagang dan harganya bias berubah sewaktu-waktu tergantung keuntungan dan kerugian atau kinerja perusahaan tersebut. Mengingat harga saham yang berubah-ubah maka diperlukan metode yang sesuai untuk dapat melakukan peramalan suatu harga saham.

Untuk memprediksi suatu pergerakan dalam suatu perusahaan dilakukan dengan memanfaatkan metode *Generalize Autoregressive Conditional Heteroskedasticity* (GARCH) dan *Artificial Neural Network* (ANN). Pada penelitian-penelitian sebelumnya model GARCH dan metode *Artificial Neural Network* telah banyak diimplementasikan untuk memprediksi suatu pergerakan saham seperti Miswan (2013) yang membahas tentang Hybrid ANN-GARCH dengan data harga emas di Malaysia dan menghasilkan *hybrid* ANN-GARCH lebih optimal dibandingkan dengan GARCH (1,1) [1]. Pada penelitian lain R. Kristjanpoller (2017) membahas tentang peramalan harga saham dengan model GARCH dan Artificial Neural Network [2].

Pada penelitian ini, perbandingan model GARCH dan metode Artificial Neural Network digunakan untuk memprediksi harga saham berdasarkan nilai error RMSE yang paling minimum. Forecasting atau peramalan adalah proses untuk membuat pernyataan atas suatu kejadian dimana kejadian tersebut belum diketahui. Hal yang biasanya dilakukan dalam forecasting adalah mengestimasi expected value suatu value yang akan diteliti dimasa mendatang [8] Untuk kasus harga saham yang berubah-ubah dapat diatasi dengan menggunakan metode *time series*. Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity (GARCH) merupakan salah satu model time series yang baik dalam melakukan peramalan harga saham. Model GARCH menganggap asumsi heteroscedasticity dapat meramalkan harga saham yang berubah-ubah secara signifikan terhadap waktu. Penelitian ini dilakukan untuk memprediksi harga saham dengan model.

Sekarang ini metode-metode prediksi/estimasi lebih banyak dilakukan menggunakan metode statistik. Salah satu metode estimasi yang digunakan adalah metode Artificial Neural Network. Metode ini merupakan salah satu metode kecerdasan buatan yang mampu mengidentifikasi pola, signal processing serta peramalan dari system dengan metode pembelajaran khususnya peramalan time series [11]. Artificial Neural Network adalah teknik pengolahan data, simulasi fungsi analitik otak manusia yang memiliki kemampuan mengolah data dan mengekstrak pola yang ada. Jaringan dibangun node-node yang terhubung dan terorganisir sengan lapisan-lapisan. [6]. Artificial Neural Network menunjukkan pendekatan yang efektif dalam peramalan time series karena tingkat keakuratannya yang tinggi. Backpropagation adalah salah satu jenis algoritma artificial neural network dengan cara mundur dari lapisan keluaran ke lapisan masukan. Tujuan melatih jaringan adalah untuk mendapatkan keseimbangan kemampuan jaringan untuk mengenali pola yang digunakan selama pelatihan serta kemampuan jaringan untuk memberikan respon yang benar terhadap pola masukan dengan pola yang dipakai selama pelatihan [12].