

1. Pendahuluan

Pada kasus pemodelan data *time series*, dilakukan suatu peramalan untuk menduga kejadian atau tren yang berada dimasa yang akan datang. Data *time series* (Runtun waktu) merupakan jenis data yang dikumpulkan menurut urutan waktu dalam suatu rentang waktu tertentu. Jika waktu dipandang bersifat diskrit (waktu dapat dimodelkan bersifat kontinu), maka periode pengumpulan datanya selalu sama periode dapat berupa detik, menit, jam, hari, minggu, bulan atau tahun. Salah satu contoh data *time series* adalah data curah hujan, yang dicatat dalam jangka waktu yang berurutan [1].

Data *seasonal* memiliki pola beruntun yang berdasarkan waktu tertentu. Untuk itu pada penelitian ini dibutuhkan sebuah model untuk memprediksi data *seasonal* pada waktu yang akan datang untuk memprediksi jumlah data dimasa yang akan datang [1]. Pada penelitian sebelumnya, telah dilakukan prediksi harga emas menggunakan Genetic Fuzzy System dan *Autoregressive Integrated Moving Average* (ARIMA) [2] . Selanjutnya model *Autoregressive* (AR) dan *Autoregressive Conditional Heteroskedasticity* (ARCH) pernah digunakan untuk memprediksi curah hujan di Kabupaten Bandung. Hasil dari akurasi prediksi menggunakan MAPE menunjukkan bahwa model ARCH memiliki nilai error yang cukup baik, sedangkan jika menggunakan RMSE menunjukkan model AR memiliki nilai *error* yang baik [3]. Pada penelitian digunakan model *time series Autoregressive Conditional Heteroscedastic* (ARCH), ARCH dikenal secara luas untuk memodelkan observasi yang memiliki volatilitas (standart deviasi bersyarat) yang bergerak terhadap waktu. ARCH melibatkan observasi pada waktu sebelumnya sebagai variabel yang mempengaruhi pergerakan volatilitas saham. Observasi yang dilibatkan dalam model ARCH terlihat dari orde yang melekat pada model ARCH. Prediksi *data seasonal* juga pernah dilakukan oleh Cipta [12] memprediksi harga saham dengan Model GARCH dengan Pendekatan *Conditional Maximum Likelihood* dengan nilai prediksi dengan RMSE yang kecil yaitu sebesar 0,000274.

Pada penelitian ini akan dilakukan prediksi terhadap data *seasonal* menggunakan model *Seasonal Autoregressive Moving Average* (SARIMA) yang hasilnya dimasukkan ke *Artificial Neural Network* (ANN) dan hasil dari model dan algoritma tersebut nantinya akan dilihat untuk menentukan algoritma ANN dapat meningkatkan akurasi dengan memperkecil *error* dari hasil model SARIMA untuk memprediksi data *seasonal*. Untuk menentukan orde SARIMA ditentukan dengan melihat nilai terkecil Bayesian Information Criterion (BIC). Dimana, untuk mendapatkan hasil yang lebih baik yaitu dengan melihat nilai MAE yang lebih kecil.