

INTISARI

Perbandingan Model Volatilitas Return dengan Menggunakan Model Glosten-Jagannathan-Runkle GARCH (GJR-GARCH) dan Exponential GARCH (EGARCH)

Oleh

Firdaus Al Maidah
10/300109/PA/13139

Pada data finansial, model ARCH dan GARCH banyak digunakan untuk mendeskripsikan bentuk volatilitas suatu data runtun waktu. Model ARCH dan GARCH mengasumsikan bahwa *error* yang positif dan *error* yang negatif akan memberikan pengaruh yang sama terhadap volatilitas (simetris). Faktanya, asumsi ini sering dilanggar, karena data runtun waktu biasanya justru menunjukkan fenomena ketidaksimetrisan antara nilai *error* positif dan nilai *error* negatif terhadap volatilitas. Masalah ini dapat diatasi menggunakan model GJR-GARCH dan EGARCH. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan pemodelan GJR-GARCH (1,1) dan EGARCH (1,1). Data yang digunakan adalah data saham S&P 500, NASDAQ *Composite*, dan NYSE ARCA *Oil and Gas Index*. Data tersebut tersedia mulai periode Januari 1968 sampai Desember 2002.

Penelitian ini diawali dengan transformasi *return* lalu dipilih mean model terbaik untuk masing-masing data *return*. Berdasarkan mean model terbaik dari masing-masing *return* lalu dibentuk model volatilitas GJR-GARCH (1,1) dan EGARCH (1,1). Kemudian dilakukan perbandingan terhadap kedua model tersebut untuk mengetahui model volatilitas mana yang lebih baik. Perbandingan model GJR-GARCH (1,1) dan EGARCH (1,1) dilakukan berdasarkan nilai *log likelihood* yang maksimum dengan nilai BIC dan AIC yang kecil, serta diikuti dengan nilai RMSE yang minimum. Dari ketiga data tersebut dapat disimpulkan bahwa model EGARCH (1,1) merupakan model volatilitas terbaik.

ABSTRACT

Comparison of Return Volatility Models Using Glosten-Jagannathan-Runkle GARCH (GJR-GARCH) and Exponential GARCH (EGARCH) Model

by

Firdaus Al Maidah
10/300109/PA/13139

In financial data, ARCH and GARCH models are widely used to describe the shape of the volatility of a time series data. ARCH and GARCH models assume that the positive errors and negative error will give the same effect on volatility (symmetrical). In fact, this assumption is often violated, because the time series data is usually just show the phenomenon of asymmetry between positive error value and negative error value to volatility. This problem can be solved using models GJR-GARCH and EGARCH. This study aims to perform modeling GJR-GARCH (1,1) and EGARCH (1,1). The data used is the stock S & P 500, NASDAQ Composite, and NYSE ARCA Oil and Gas Index. The data available from the period January 1968 to December 2002.

This study begins with the transformation of return and selected the best mean model for each of the data return. Based on the mean of the best models of each return then formed GJR-GARCH (1,1) and EGARCH (1,1) volatility models. Then do a comparison of the two models to determine volatility models which one is better. Comparison of models GJR-GARCH (1,1) and EGARCH (1,1) conducted by the maximum value of the log likelihood with BIC and AIC values are small, and followed with a minimum RMSE values. Of the three data can be concluded that the model EGARCH (1,1) is the best volatility models.