

INTISARI

Aplikasi EGARCH untuk Peramalan VaR

Oleh

Nendra Mursetya Somasih Dwipa
09/291333/PPA/02914

Data runtun waktu pengembalian saham merupakan salah satu jenis data runtun waktu yang memiliki volatilitas tinggi dan varians yang berbeda di setiap titik waktunya. Data tersebut bersifat berfluktuatif, membentuk pola asimetris, memiliki model yang nonstasioner, dan mempunyai variansi residual yang tidak konstan (heteroskedastisitas). ARCH dan GARCH merupakan model runtun waktu yang dapat menjelaskan keheteroskedastisitasan data, namun model ARCH-GARCH tidak selalu dapat menangkap secara penuh adanya sifat asimetris dengan frekuensi tinggi. Model *Exponential Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity* (EGARCH) dapat menutupi kelemahan model GARCH dalam menangkap ketidaksimetrisan berita baik dan berita buruk dengan memperhitungkan *leverage effect*. Selanjutnya model EGARCH ini digunakan untuk mengestimasi nilai VaR sebagai kerugian maksimum yang akan didapat selama periode waktu tertentu pada tingkat kepercayaan tertentu.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui model peramalan terbaik dari nilai Indeks Harga Saham gabungan (IHSG). Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah ARCH, GARCH, dan EGARCH. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa EGARCH(1,1) adalah model terbaik dengan nilai *log likelihood* maksimum dan nilai statistik kriteria informasi paling minimum. Model EGARCH (1,1) tersebut memiliki nilai *log likelihood* 1558.212 dengan nilai kriteria informasi AIC = -2.5430; BIC = -2.5137; SIC = -2.5430; dan HQIC = -2.5319. Model ini mendapatkan nilai Value at Risk (VaR) satu periode dengan taraf kepercayaan 95% Rp 3.663.128,13 untuk dana investasi Rp 500.000.000,00.

Kata Kunci: Peramalan, volatilitas, EGARCH, VaR

ABSTRACT

An EGARCH Application for VaR Forecasting

by

Nendra Mursetya Somasih Dwipa
09/291333/PPA/02914

A time series data of stock returns are one of type time series data that has a high volatility and different variance in every point of time. Such data are volatile, set up a pattern of asymmetrical, having a nonstationary model, and that does not have a constant residual variance (heteroscedasticity). A time series ARCH and GARCH model can explain the heteroscedasticity of data, but the ARCH-GARCH models are not always able to fully capture the asymmetric property of high frequency. The Exponential Generalized Autoregressive Heteroskedasticity (EGARCH) model can cover up GARCH weaknesses in capturing asymmetry good news and bad news taking into the leverage effect. Furthermore EGARCH models were used to estimate the value of VaR as the maximum loss that will be obtained during a certain period at a certain confidence level.

The aim of this study was to determine the best forecasting model of Jakarta Composite Index (JSI). The model had used in this study are ARCH, GARCH, and EGARCH. Results from this study indicate that the EGARCH (1,1) is the best model with maximum value of log-likelihood and the the minimum value of statistical information criteria. Model EGARCH (1,1) has a value of log likelihood 1558.212 with the value of information criteria AIC = -2.5430; BIC = -2.5137; SIC = -2.5430; and HQIC = -2.5319. This model get a value of Value at Risk (VaR) of the period with 95% of confidence level is Rp 3.663.128,13 for Rp500,000,000.00 investment funds.

Keywords: Forecasting, volatility, EGARCH, VaR