

Penaksiran parameter model full-factor Student-t multivariate GARCH = Parameter estimation of full-factor Student-t multivariate GARCH model

Annissa Roslianty, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20422376&lokasi=lokal>

Abstrak

Untuk menggambarkan variansi bersyarat dari runtun waktu keuangan dapat dimodelkan menggunakan Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity (GARCH). Model multivariate dikembangkan untuk mengetahui hubungan antar beberapa data runtun waktu keuangan dan mengetahui variansi kovariansi dari data runtunnya, salah satunya adalah model full-factor multivariate GARCH. Salah satu karakteristik runtun waktu keuangan adalah memiliki ekor gemuk, karakteristik ini dapat dijelaskan oleh distribusi yang memiliki ekor gemuk contohnya distribusi student-t. Pada tulisan ini, akan dibahas mengenai estimasi parameter pada model full-factor multivariate GARCH dengan asumsi error berdistribusi multivariate student-t. Pembahasan akan difokuskan pada tahap estimasi parameter model full-factor student-t multivariate GARCH dengan metode estimasi maksimum likelihood. Namun estimasi secara analitik tidak dapat digunakan untuk mengestimasi parameter dalam model, maka digunakan penyelesaian secara numerik menggunakan algoritma quasi-Newton BFGS. Data yang digunakan pada tulisan ini adalah data return harian delapan saham pada pasar di Amerika Serikat dari tanggal 1 Januari 2006 sampai dengan 1 Januari 2015.

To describe the conditional variance of financial time series, Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity models (GARCH) has been widely used. Multivariate models were developed to capture the relationship between several financial time series datas, and to describe the conditional variance and covarianse of time series. In this paper we consider full-factor multivariate GARCH model. One of the characteristics of financial time series is fat tails in the conditional distribution, these characteristic can be explained by the distribution that has fat tails, for example student-t distribution. In this paper, we will discuss full-factor multivariate GARCH model assuming the error has multivariate student-t distribution. The discussion will focus on parameter estimation for full-factor multivariate student-t GARCH model with maximum likelihood estimation method. But in this model don't have the closed form, so we used numerically method i.e quasi-Newton BFGS algorithm. The data used in this paper are returns from eight stocks on the US market from January 1st 2006 until January 1st 2015.