Judul Tesis : Model Vektor Autoregresi dengan Rank yang Direduksi
Subjek : 1. Deret Waktu Multivariat
2. Vektor Autoregresi
3. Reduksi Rank Vektor Autoregresi

Abstrak :

Model vektor autoregresi (VAR) merupakan salah satu model deret waktu multivariat yang banyak digunakan karena mudah dan sederhana. Model ini adalah pengembangan dari univariat autoregresi (AR). Banyaknya parameter yang harus ditaksir pada model VAR tergantung pada banyaknya variabel dan lag pada data deret waktunya. Dalam banyak kasus pada umumnya, penggunaan jumlah variabel yang banyak dan lag order yang besar dalam model VAR akan menghasilkan parameter yang banyak. Karena parameter yang dihasilkan banyak maka besar kemungkinan terdapat banyak parameter yang tidak signifikan.

Salah satu cara untuk mengatasi kondisi tersebut adalah dengan menggunakan model VAR dengan rank yang direduksi. Model VAR dengan rank yang direduksi dilakukan dengan cara mereduksi rank matriks parameter ($\mathbf{\Phi}$) dari model VAR dengan rank penuh. Hal ini dilakukan dengan membuat dekomposisi matriks $\mathbf{\Phi}$ menjadi **A** dan **B** dengan syarat matriks **A** dan **B** harus memiliki rank yang sama. Dari hasil simulasi yang dilakukan diperoleh bahwa model VAR dengan rank yang direduksi relatif lebih baik dibandingkan model VAR dengan rank penuh karena memiliki nilai varians residual yang lebih kecil.

Abstract:

Vector autoregressive model (VAR) is one of multivariate time series models are widely used because it is easy and simple. This model is the development of the univariate autoregressive (AR). Number of parameters to be estimated on the VAR model depends on the number of variables and lag in time series data. In many cases in general, use a lot of variables and lag orders of the VAR model will generate a lot of parameters. Because the parameters that generated a lot then it is probable that there are many parameters that are not significant.

One way to overcome such conditions is to use reduced rank VAR model. Reduced rank VAR model which is done by reducing the rank of matrix parameters ($\mathbf{\Phi}$) from the VAR model with full rank. This is done by creating decomposition matrix $\mathbf{\Phi}$ into **A** *and* **B** *on the condition of matrix* **A** *and* **B** *must have the same rank. From the simulation results obtained that reduced rank VAR model is relatively better than the VAR model with full rank because it has smaller residual variance.*