

## **ABSTRACT**

### **APPLICATION OF VECTOR AUTOREGRESSIVE (VAR) AND VECTOR ERROR CORRECTION MODEL (VECM) ON FORECASTING INFLATION RATE, EXCHANGE RATE, AND BI RATE IN INDONESIA**

**By**

**FAUZIAH AGISTA**

Vector Autoregressive (VAR) is a multivariate time series model that requires the data to be stationary at the level. If the data used is not stationary at the level or more and has a long-term relationship or cointegration, then a more appropriate model to use is the Vector Error Correction Model (VECM). In this study, the VAR and VECM models were applied to forecast data on inflation rates, exchange rates, and BI rates in Indonesia. From the analysis conducted, it was found that the VAR(2) model is suitable for analyzing the relationship between inflation rate, exchange rate, and BI rate in Indonesia. However, the cointegration test shows a significant cointegration relationship, so the more appropriate model to use is VECM(2) with a cointegration rank of 3. Based on the analysis results, the RMSE value of 0.26 and the MAPE value of 0.0210% are obtained, indicating that the VECM(2) model has excellent predictive ability and can be used to forecast future values.

**Keywords:** VAR, VECM, Forecasting, Cointegration

## **ABSTRAK**

### **PENERAPAN MODEL *VECTOR AUTOREGRESSIVE* (VAR) DAN *VECTOR ERROR CORRECTION MODEL* (VECM) PADA PERAMALAN LAJU INFLASI, KURS, DAN BI RATE DI INDONESIA**

Oleh

**FAUZIAH AGISTA**

*Vector Autoregressive* (VAR) adalah model deret waktu multivariat yang mempunyai syarat bahwa data yang digunakan harus bersifat stasioner pada tingkat level. Apabila data yang digunakan tidak stasioner pada tingkat level atau lebih dan memiliki hubungan jangka panjang atau kointegrasi, maka model yang lebih sesuai untuk digunakan adalah *Vector Error Correction Model* (VECM). Pada penelitian ini model VAR dan VECM diterapkan untuk meramalkan data laju inflasi, kurs, dan BI *rate* di Indonesia. Dari analisis yang dilakukan, ditemukan bahwa model VAR(2) cocok untuk menganalisis hubungan antara laju inflasi, kurs, dan BI *rate* di Indonesia. Akan tetapi, uji kointegrasi menunjukkan adanya hubungan kointegrasi yang signifikan, sehingga model yang lebih tepat untuk digunakan adalah VECM(2) dengan *rank* kointegrasi sebesar 3. Berdasarkan hasil analisis, diperoleh nilai RMSE sebesar 0,26 dan nilai MAPE sebesar 0,0210% yang menunjukkan bahwa model VECM(2) memiliki kemampuan prediksi yang sangat baik dan dapat digunakan untuk meramalkan nilai-nilai di masa yang akan datang.

**Kata Kunci:** VAR, VECM, Peramalan, Kointegrasi