

# PENERAPAN MODEL DCC-MGARCH PADA DATA *RETURN* KURS JUAL DOLAR DAN YUAN

## INTISARI

Kurs merupakan nilai tukar harga mata uang suatu negara terhadap mata uang negara asing. Kurs seringkali memiliki perubahan volatilitas bervariasi yg tidak konstan (heteroskedastisitas) dari waktu ke waktu sehingga asumsi varians konstan tidak dapat digunakan. Model yang biasanya digunakan untuk mengatasi heteroskedastisitas adalah model GARCH. Namun untuk menganalisis data *time series* dengan melibatkan lebih dari satu variabel yang *conditional varians* dan *conditional correlation* bergantung terhadap waktu, maka dapat menggunakan model *Dynamic Conditional Correlation* MGARCH. Tujuan dalam penelitian ini adalah melihat korelasi dinamis antara *return* kurs jual dolar dan yuan dan memperoleh model terbaik yang sesuai untuk mengestimasi *return* kurs menggunakan model DCC-MGARCH. Langkah-langkah pemodelan DCC-MGARCH adalah pembentukan model ARMA dilanjutkan dengan pemodelan GARCH lalu pemodelan MGARCH untuk mendapatkan model DCC-MGARCH. Data yang digunakan adalah data *return* kurs harian terhadap dolar dan yuan dari tanggal 5 Maret 2019 hingga 6 April 2022. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat korelasi dinamis sebesar 0,976345 antara nilai *return* kurs dolar dan yuan, ini menunjukkan bahwa perubahan *return* kurs dolar memberikan pengaruh terhadap perubahan *return* kurs yuan, begitu pula sebaliknya. Model GARCH(1,1) yang telah dibentuk diterapkan sebagai dasar pemodelan multivariate, oleh karena itu model multivariat yang dihasilkan adalah model DCC-MGARCH(1,1). Model DCC-MGARCH(1,1) dianggap baik digunakan untuk memodelkan nilai *return* kurs dolar dan yuan dengan nilai MAPE *return* kurs dolar sebesar 10% dan yuan 18%.

**Kata Kunci:** DCC- MGARCH, *return*, kurs, korelasi dinamis

# **APPLICATION OF THE DCC-MGARCH MODEL ON DOLLAR AND YUAN ASK PRICE RETURN DATA**

## **ABSTRACT**

The exchange rate is the price of a country's currency against a foreign country's currency. Exchange rates often have volatility changes that are not constant (heteroscedasticity) over time so that the assumption of constant variance cannot be used. The model usually used to overcome heteroscedasticity is the GARCH model. However, to analyze time series data involving more than one variable whose conditional variance and conditional correlation depend on time, the Dynamic Conditional Correlation MGARCH model can be used. The purpose of this study is to see the dynamic correlation between the dollar and yuan selling rate returns and obtain the best model suitable for estimating exchange rate returns using the DCC-MGARCH model. The steps of DCC-MGARCH modeling are ARMA model formation followed by GARCH modeling and then MGARCH modeling to obtain the DCC-MGARCH model. The data used is daily exchange rate return data against the dollar and yuan from March 5, 2019 to April 6, 2022. The results of this study indicate that there is a dynamic correlation of 0.976345 between the dollar and yuan exchange rate return values, this indicates that changes in the dollar exchange rate return have an influence on changes in the yuan exchange rate return, and vice versa. The GARCH(1,1) model that has been formed is applied as the basis for multivariate modeling, therefore the resulting multivariate model is the DCC-MGARCH(1,1) model. The DCC-MGARCH(1,1) model is considered good for modeling the return value of the dollar and yuan exchange rates with a MAPE value of the dollar exchange rate return of 10% and yuan 18%.

Keywords: DCC-MGARCH, return, exchange rate, dynamic correlation.