

Penggunaan sistem mengambang bebas (*free floating exchange rate system*), membawa konsekuensi bahwa gejolak nilai tukar menimbulkan risiko pasar bagi pihak yang melakukan transaksi *foreign exchange*. Bank merupakan salah satu pihak yang mempunyai risiko tinggi terhadap fluktuasi nilai tukar tersebut. Oleh karena itu diperlukan suatu metode penghitungan risiko yang dapat mengantisipasi kerugian terburuk yang mungkin terjadi. Salah satu *internal model approach* yang ditetapkan oleh *Basel Committee* untuk menghitung risiko pasar adalah *Value at Risk* (VaR). VaR merupakan kerugian terburuk yang dapat terjadi atas kepemilikan portofolio pada periode tertentu dengan tingkat kepercayaan tertentu.

Tujuan dari penelitian ini adalah mengukur risiko pasar (VaR) atas posisi *foreign exchange* valuta spot yang dilakukan oleh *Dealing Room* PT Bank X dengan metode *variance covariance* dan menggunakan pendekatan *standar deviasi*, *Exponentially Weight Moving Average* (EWMA) dan *Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity* (GARCH) sebagai estimator volatilitasnya. Selanjutnya akan dianalisa pendekatan mana yang memberikan hasil terbaik.

Faktor risiko yang diteliti yaitu nilai tukar Rupiah terhadap Euro Currency (EUR), United States Dollar (USD), Swiss Franc (CHF), Hongkong Dollar (HKD) dan Singapore Dollar (SGD). Periode penelitian mulai tanggal 02 Januari sampai dengan 31 Desember 2007.

Dari data harian nilai tukar dihitung nilai *return* dan dilakukan uji atas *return* tersebut dengan menggunakan *test stationary* ADF, test normalitas Jarque Berra dan *white test heteroscedastic*. Berdasarkan hasil uji diketahui bahwa data bersifat stasioner dan terdapat data yang variannya bersifat *homoscedastic* maupun *heteroscedastic*. Atas data yang bersifat *homoscedastic*, *forecasting* volatilitas *return* menggunakan pendekatan standar deviasi. Sedangkan untuk data yang bersifat *heteroscedastic*, *forecasting* volatilitas *return* menggunakan pendekatan EWMA dan GARCH.

Untuk mencari *forecasting* volatilitas standar deviasi menggunakan rumus standar deviasi normal. Untuk EWMA menggunakan *Decay Factor* yang paling optimum dari masing-masing nilai tukar dan untuk GARCH menggunakan estimator GARCH. VaR harian dihitung dengan 95% *confidence level* dan *holding period* 1 (satu) hari.

Selanjutnya dilakukan uji validasi model dengan *Kupiec test* berdasarkan *Total Number of Failure* (TnoF). Dari hasil uji validasi diketahui bahwa pendekatan standar deviasi memberikan hasil yang valid atas data yang diteliti. Sedangkan untuk pendekatan EWMA dan GARCH dilakukan perbandingan dan didapatkan hasil bahwa pendekatan GARCH memberikan hasil yang lebih baik, namun pendekatan EWMA lebih efisien dalam rangka penghitungan *capital charge*.

Kata Kunci : risiko pasar, *Value at Risk* (VaR), nilai tukar, uji *return*, metode *variance covariance*, validasi



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

ANALISIS RISIKO PASAR TRANSAKSI FOREIGN EXCHANGE DENGAN PENDEKATAN VARIANCE COVARIANCE :: Studi

Kasus Spot Market Dealing Room PT Bank X

Evi Rahmawati, I Wayan Nuka Lantara, SE., M.Si.

Universitas Gadjah Mada, 2008 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

The consequence of free floating exchange rate system implementations is exchange rate fluctuation may cause market risk for whom doing transaction of foreign exchange. Banks are one of party which has high risk on that exchange rate fluctuation. For this condition, it is important to set a risk calculation method for anticipating the worst loss possibility. One of internal model approach was set by Basel Committee to calculate this market risk is Value at Risk (VaR). VaR is the possibility of the worst loss on portfolio in certain period based on certain degree of confident.

The purpose of this research is calculating market risk (VaR) on foreign exchange position with spot value date by Dealing Room PT Bank X that used variance covariance method and standard deviation approach, Exponentially Weight Moving Average (EWMA) and Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity (GARCH) as a volatility estimator. It will also analyze those approaches which generate the best result.

The risk factors were analyzed is Rupiah exchange rate on Euro Currency (EUR), United States Dollars (USD), Swiss Franc (CHF), Hongkong Dollar (HKD), and Singapore Dollar (SGD). Period of research starts on 2 January 2007 to 31 December 2007.

Return value is calculated by foreign exchange rate daily data. Stationary test ADF, Jarque Berra normality test, and white test heteroscedastic is used to test that return value. According to the test, is known that the data is stationer and there are several data that their variances were both homoscedastic and heteroscedastic. Based on homoscedastic data, this research used standard deviation approach to forecast volatility return. While heteroscedastic data, it used EMWA and GARCH approach to forecast volatility return.

Standard Deviation formula is used for forecasting standard deviation volatility. The optimum Decay factor from each foreign exchange to generate EWMA while GARCH estimator is used to generate GARCH. Daily VaR was calculate by 95% confidence level and one day holding period. In the next tests, Kupiec test based on Total Number of Failure (TNoF)I used to tests validation of model. According to the result of validation is tests know that standard deviation give valid result from data research. While comparison that result of GARCH approach is better than EWMA. But EWMA approach is more efficient on capital charge calculation.

Key Words: Market Risk, Value at Risk (VaR), Foreign Exchange, Return Value, Variance Covariance Method, Validation