

INTISARI

Estimasi *Value At Risk* dengan Pemodelan GARCH-GEV Menggunakan Metode Estimasi Parameter *Probability Weighted Moments*

Oleh

Pinasthi Renaningtias

14/364219/PA/15952

Saham merupakan salah satu investasi yang banyak diminati investor, namun seringkali memiliki resiko kerugian yang tinggi. Dalam upaya untuk meminimalisir kerugian dalam investasi, perlu dilakukan pengukuran risiko. *Value at Risk (VaR)* merupakan salah satu ukuran risiko finansial yang sering digunakan dalam pengukuran risiko khususnya pada perdagangan saham. Distribusi data *return* saham umumnya memiliki sifat *fat tailed* dan *leptokurtic*, dimana memiliki kecenderungan lebih besar terjadinya kejadian ekstrim dan kasus heteroskedastisitas. Pada penelitian ini, sebelum menghitung nilai VaR, data *return* yang umumnya bersifat heteroskedastik terlebih dahulu dimodelkan dengan GARCH (1,1) dengan inovasi distribusi *Student-t*. Selanjutnya, kejadian ekstrim dimodelkan dengan pendekatan *Generalized Extreme Value Distribution (GEV)*. Dalam penelitian ini, dilakukan *fitting distribution* atau melakukan estimasi parameter distribusi GEV. Metode estimasi parameter yang populer adalah *Maximum Likelihood*, namun karena tidak terbentuk *closed form*, maka dibahas metode lain yakni metode *Probability Weighted Moments (PWM)*. Data yang digunakan dalam studi kasus adalah saham harian PT.Pembangunan Perumahan (Persero) Tbk pada periode 26 Februari 2018 hingga 13 Juli 2018. Diperoleh kesimpulan nilai VaR yang dihasilkan dari model GARCH-GEV dengan metode estimasi PWM memiliki validitas yang lebih baik daripada model GARCH-GEV metode estimasi MLE pada tingkat signifikansi 1%, 5% dan 10%.

Kata Kunci : *Probability Weighted Moments, Generalized Extreme Value Distribution, Value at Risk, Fitting Distribution, GARCH.*

ABSTRACT

Value At Risk Estimation With GARCH-GEV Modelling Using Estimation Parameter Method Of Probability Weighted Moments

by

Pinasthi Renaningtias

14/364219/PA/15952

Stock is one of investments that used by investor but often has high risk. As an attempt to minimize losses in investment, we need to calculate risk measurement. Value at Risk (VaR) is one of financial risk measures that is often used in risk measurement, especially in stock trading. Distribution of stock returns data are generally fat tailed and leptokurtic, which has tendency to have extreme events and cases of heteroscedasticity. In this study, the heteroskedastic return data is modeled with GARCH (1,1) with Student-t distribution innovation before calculating VaR. Furthermore, extreme events are modeled with the Generalized Extreme Value Distribution (GEV) approach. This study requires fitting distribution to estimate the GEV distribution parameters. The popular parameter estimation method is Maximum Likelihood, yet it is not formed closed form, so another method of Probability Weighted Moments (PWM) is discussed. Data that used in this case study is a daily closing of PT.Pembangunan Perumahan (Persero) Tbk in the period of February 26, 2018 to July 13, 2018. In conclusion, the VaR value that calculated from the GARCH-GEV model with the PWM estimation method has better validity than the GARCH-GEV model with the MLE estimation method at a significance level of 1%, 5% and 10%.

Keywords : Probability Weighted Moments, Generalized Extreme Value Distribution, Value at Risk, Fitting Distribution, GARCH.