

INTISARI

ESTIMASI VALUE AT RISK INTRADAY PORTOFOLIO DENGAN METODE CGARCH(1,1)-EVT-COPULA

Oleh

Willy Raditya Ningsih
16/398669/PA/17630

Transaksi jual beli saham dalam waktu singkat disebut dengan *intraday trading*. Perhitungan risiko untuk transaksi saham intraday dengan menggunakan data berfrekuensi tinggi menjadi penting untuk beberapa market participant yang aktif seperti *intraday trader* dan *market maker*. Data saham *intraday* memiliki efek musiman yang dikarenakan nilai return akan tinggi pada awal pembukaan harga dan menjelang penutupan harga setiap harinya serta akan berada di titik paling rendah saat tengah hari, sehingga membentuk pola U atau J yang perlu penanganan terlebih dahulu menggunakan rata-rata return kuadrat untuk setiap periode intraday. Selain itu, data saham *intraday* juga memiliki heteroskedastisitas seperti data runtun waktu keuangan pada umumnya. Heteroskedastisitas akan ditangani dengan model *Component-GARCH* dengan orde (1,1) yang memisahkan efek *short-run* dan *long-run* dari volatilitas. Ekor distribusi data return bersifat *fat-tailed* yang menunjukkan adanya kejadian ekstrim berupa kerugian, yang ditandai dengan nilai skewness negatif. Penanganan untuk kejadian ekstrim dilakukan dengan salah satu metode dari *Extreme Value Theory*, yaitu *Peak Over Threshold* dengan pendekatan *Generalized Pareto Distribution*. Pemodelan portofolio saham intraday dilakukan dengan copula bivariat dari keluarga Student-t, Clayton dan Gumbel dimana estimasi parameter copula bivariat digunakan metode IFM. Dalam studi kasus digunakan data harga indeks saham PEFINDO25 dan JKMING dalam interval 5 menit selama 36 hari.

Kata kunci : *Intraday*, *Component-GARCH*, copula bivariat, *Generalized Pareto*.

ABSTRACT

INTRADAY PORTFOLIO *VALUE AT RISK* ESTIMATION USING CGARCH(1,1)-EVT-COPULA METHOD

by

Willy Raditya Ningsih
16/398669/PA/17630

Buying and selling stocks on the same day is called intraday trading. Risk management for the intraday stocks using high frequency data is now important for active market participant such as intraday trader and market maker. Intraday stocks return has a seasonal term since it is typically higher at the opening and towards the closing of trade, and lower around midday, so the curve is U or J shaped. The seasonal term needs to be removed, using average of the squared returns for each intraday period. The intraday stocks also have heteroskedasticity problem just like other financial time series data. The heteroskedasticity is handled using Component-GARCH(1,1) model which decompose volatility into short run and long run component. The fat tailed distribution shows the existence of extreme case or losses. To solve the extreme case, Extreme Value Theory using Peak Over Threshold method with Generalized Pareto Distribution approach is used. The intraday portfolio is modeled by copula from Student-t, Clayton and Gumbel family, and the parameter's estimation using IFM method. For the application, PEFINDO25 and JKMING stock indices with 5 minutes interval for 36 days is used to estimate the Value at Risk of intraday portfolio.

Keywords : *Intraday*, *Component-GARCH*, copula bivariate, *Generalized Pareto*.