



INTISARI

ESTIMASI *EXPECTED SHORTFALL* (ES) DENGAN MENGGUNAKAN EKSPANSI *GRAM-CHARLIER*

Oleh:

Farah Adibah M

14/363866/PA/15867

Expected shortfall (ES) merupakan salah satu alternatif dalam pengukuran risiko finansial dalam manajemen risiko. Terdapat banyak metode untuk mengestimasi ES yang berkembang di dalam dunia finansial. Namun, sebagian besar metode mengasumsikan bahwa data yang digunakan mengikuti distribusi normal. Padahal dalam praktik, sangat sulit untuk menemukan data *return* finansial yang berdistribusi normal, sehingga penggunaan metode dengan asumsi mengikuti distribusi normal tidak lagi akurat untuk digunakan. Pada skripsi ini akan dibahas mengenai ukuran risiko ES yang mengikuti distribusi *Gram-Charlier* dengan model yang digunakan adalah model ARMA(1,1)-EGARCH(1,1). ARMA(1,1) digunakan untuk memodelkan rata-rata kondisional sedangkan EGARCH(1,1) digunakan untuk mengatasi masalah data *return* yang leptokurtik, memiliki *skewness* yang menceng ke kiri dan masalah volatilitas *clustering* yang dapat ditemukan pada data *return* saham. Adapun saham yang digunakan dalam studi kasus skripsi ini adalah saham DBC, IWM, MTZ dan NOC. Kemudian hasil estimasi ES dengan pendekatan *Gram-Charlier* yang sudah didapatkan dibandingkan dengan hasil estimasi ES dengan pendekatan normal standar, diperoleh hasil bahwa memang estimasi ES dengan pendekatan *Gram-Charlier* mempunyai performa lebih baik dibandingkan dengan hasil estimasi ES dengan pendekatan normal standar untuk data finansial yang tidak berdistribusi normal.

Kata kunci : *Expected shortfall*, ARMA, EGARCH, Polinomial Herite, *Gram-Charlier*.



ABSTRACT

ESTIMATING EXPECTED SHORTFALL (ES) WITH GRAM-CHARLIER EXPANSION

By:

Farah Adibah M

14/363866/PA/15867

Expected shortfall (ES) is one of the alternatives of financial risk in risk management. There are many method for estimating ES in the financial field. However, most of the method assume that data must be normally distributed. Whereas in practice, it is very difficult to find return financial data that following normal distribution, so the use of that methods is no longer accurate to use. This undergraduate thesis will explain about estimating ES with Gram-Charlier expansion. The model that will be used is ARMA(1,1)-EGARCH(1,1), where ARMA(1,1) is used for modelling conditional mean and EGARCH (1,1) is used for capturing leptocurtic, negative skewness and volatility clustering that can be found in stoack return data. Case investigation in this undergraduate thesis use several stocks, they are DBC, IWM, MTZ dan NOC. After estimating ES with Gram-Charlier expansion, then it will be compared with ES with Gaussian expansion. The result is proved that ES with Gram-Charlier expansion has better performance than ES with Gaussian expansion, for financial data that not following normal distribution.

Key words : Expected shortfall, ARMA, EGARCH, Hermite Polynomial, Gram-Charlier.