



INTISARI

OPTIMALISASI PORTOFOLIO MENGGUNAKAN ANALISIS KLASTER *AVERAGE LINKAGE*

Oleh

Awani Dwita Rokhman

11/313612/PA/13721

Saat ini, investasi portofolio merupakan salah satu usaha yang banyak digemari oleh para investor. Agar diperoleh hasil investasi yang memuaskan, maka diperlukan portofolio optimal, yakni portofolio dengan *return* maksimal dan risiko minimal. Salah satu usaha untuk memperoleh portofolio optimal yakni dengan metode *mean variance*. Akan tetapi penggunaan metode tersebut masih diragukan karena cenderung menekankan pada masalah estimasi kesalahan tanpa mempertimbangkan efek dari ekspektasi *return*. Untuk mengatasi masalah tersebut, telah dilakukan penelitian bahwa metode pengklasteran *single linkage* mampu mengatasinya akan tetapi hasil pembobotannya masih menghasilkan beberapa saham berbobot negatif (*short selling*). Untuk keadaan yang lebih realistis hasil pembobotan haruslah positif (tidak ada *short selling*), maka pada penelitian ini akan dilakukan studi kasus analisis portofolio *mean variance* dengan metode pengklasteran *average linkage*.

Data yang digunakan yakni data *closing price* saham bulanan dari 10 saham LQ-45. Dari data tersebut dihitung *return* saham bulanan dan dilanjutkan dengan uji normalitas. Setelah itu, dilakukan pembobotan portofolio *mean variance* menggunakan analisis klaster *average linkage* dan *single linkage* (sebagai pembandingan). Untuk mengetahui keoptimalan hasil pembobotan, maka dilakukan perhitungan rasio sharpe. Hasil studi kasus menunjukkan bahwa pembobotan portofolio *mean variance* dengan analisis klaster *average linkage* menghasilkan nilai saham yang semuanya positif, sedangkan dengan analisis klaster *single linkage* beberapa saham bernilai negatif. Analisis klaster *average linkage* memiliki nilai *rasio sharpe* yang lebih tinggi (2,33), dibandingkan dengan analisis klaster *single linkage* (1,74). Sehingga dapat diperoleh informasi bahwa pembobotan portofolio *mean variance* menggunakan analisis klaster *average linkage* lebih optimal dan lebih stabil dari pada analisis klaster *single linkage*.

Kata kunci: Optimalisasi portofolio, *short selling*, analisis klaster, *average linkage*, rasio sharpe



ABSTRACT

PORTFOLIO OPTIMIZATION USING CLUSTER ANALYSIS AVERAGE LINKAGE

By

Awani Dwita Rokhman

11/313612/PA/13721

Nowadays, investment portfolio is one of the most favorite business by investors. In order to reach satisfied return on investment, so it needs to optimize the portfolio, which has maximum return and minimum risk. One of to get the optimum portfolio is the mean variance method. However, the using of this methods are still in doubt because it tends to emphasize the error estimation problem without considering the effect of the expected return. Solving the problem, there is research that single linkage clustering method is able to solve the problem but weighted result still obtain negative weight of some holding (short selling). For more real condition, weighted result should be positive (no short selling), this study will have a case studies about mean variance portfolio analysis with average linkage clustering method.

The using data is the holding closing price every month from 10 stock LQ-45. From these data will be calculated monthly stock returns and continued with normality test. Afterthat, the mean variance portfolio is weighted using average linkage cluster analysis and single linkage (as a comparison). To find out optimum weighting result, will calculated by sharpe ratio. Case study showed that mean variance portfolio weighting by average linkage clustering get all positive stock value, while the single linkage clustering get some negative stock. Average linkage cluster analysis has a value higher Sharpe ratio (2.33), compared with single linkage cluster analysis (1.74). From this study, we get informed that mean variance portfolio using average linkage clustering is more optimum and more stable than single linkage clustering.

Key words : optimization portfolio, short selling, cluster analysis, average linkage, sharpe ratio