

## INTISARI

### OPTIMISASI PORTOFOLIO SAHAM MENGGUNAKAN METODE *HIERARCHICAL EQUAL RISK CONTRIBUTION (HERC)*

Oleh

Aulia Kresna Ikhsansyah

19/ 445714/PA/19538

Saham merupakan instrumen investasi yang digemari oleh masyarakat Indonesia karena memiliki tingkat return yang tinggi melalui *capital gain* dan dividennya. Namun, dalam konsep investasi tingkat *return* yang tinggi juga memiliki risiko yang tinggi, hal ini perlu menjadi pertimbangan bagi seorang investor. Oleh karena itu investor harus melakukan manajemen investasi dengan strategi yang tepat agar hasil investasi dapat lebih maksimal dengan risiko yang minimal. Salah satu cara yang dapat dilakukan investor untuk meminimalisir risiko dalam berinvestasi adalah diversifikasi aset menjadi sebuah portofolio saham.

Portofolio saham terdiri dari beberapa saham yang telah dianalisa dengan komposisi aset yang sudah ditentukan. Dalam membentuk portofolio yang optimal, investor saham dapat menggunakan beberapa metode, salah satunya adalah metode *Hierarchical Equal Risk Contribution (HERC)*. Metode tersebut merupakan pengembangan dari algoritma *Hierarchical Clustering based Asset Allocation (HCAA)* dan algoritma *Hierarchical Risk Parity (HRP)*. Pada dasarnya metode ini menghitung bobot melalui tingkat pengukuran risiko berdasarkan struktur hierarki atau dendogram yang terbentuk. Algoritma HERC memiliki beberapa tingkat pengukuran risiko yang dapat digunakan seperti *variance*, *Conditional Value at Risk (CVaR)*, *Value at Risk (CVaR)*, dan lain-lain. Dalam penelitian kali ini digunakan 24 saham LQ-45 dari berbagai sektor. Kemudian dibentuk tiga portofolio menggunakan metode *Hierarchical Equal Risk Contribution (HERC)* dengan tingkat pengukuran risiko *Value at Risk*, metode *Hierarchical Equal Risk Contribution (HERC)* dengan tingkat pengukuran risiko *variance*, dan metode *Hierarchical Risk Parity (HRP)*. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, diperoleh hasil metode HERC menghasilkan kinerja yang lebih baik dan memiliki tingkat diversifikasi yang lebih tinggi dibandingkan dengan metode HRP. Selain itu, perbedaan pengukuran risiko pada metode yang sama juga mempengaruhi kinerja portofolio.

Kata kunci: saham, *hierarchical clustering*, HERC, *sharpe ratio*

## ABSTRACT

### ***STOCK PORTFOLIO OPTIMIZATION USING THE HIERARCHICAL EQUAL RISK CONTRIBUTION(HERC) METHOD***

By:

Aulia Kresna Ikhsansyah

19/ 445714/PA/19538

*Stocks are an investment instrument that is favored by the people of Indonesia because they have high rate of return through capital gain and dividends. However, in the concept of investment, a high rate of return also followed by a high risk, this needs to be a consideration for an investor. Therefore investors need to carry out investment management with the right strategy so that investment results can be more maximized with minimal risk.*

*The stock portfolio consists of several shares that have been analyzed with a predetermined asset composition. In forming an optimal portfolio, stock investors can use several methods, one of which is the Hierarchical Equal Risk Contribution method (HERC). The method is a development of the Hierarchical Clustering based Asset Allocation (HCAA) algorithm and the Hierarchical Risk Parity algorithm (HRP). Basically this method calculates weights through the level of risk measurement based on the structure of the hierarchy or dendogram formed. The HERC algorithm has several levels of risk measurement that can be used such as variance, Conditional Value at Risk (CVaR), Value at Risk (VaR), etc. In this study 24 LQ-45 shares were used in various sectors. Then three portfolios were formed using the Hierarchical Equal Risk Contribution method with Value at Risk as risk measurement, Hierarchical Equal Risk Contribution method with variance as risk measurement, and Hierarchical Risk Parity (HRP) method. Based on the analysis that has been done, the results of the HERC method produce better performance and have a higher level of diversification compared to the HRP method. In addition, differences in risk measurement in the same method also affect the performance of the portfolio.*