



# INTISARI

## ANALISIS KLASTERISASI K-MEANS UNTUK OPTIMISASI PORTOFOLIO

Oleh

**Adinda Bidari Afifah**  
**15/378143/PA/16618**

Investasi adalah kegiatan membeli suatu aset yang kemudian akan dijual kembali di masa mendatang dengan nilai yang lebih tinggi bertujuan untuk memperoleh keuntungan dengan strategi tertentu. Obyek investasi dapat berupa aset finansial pada pasar modal misalnya saham. Dalam investasi saham, perlu adanya manajemen investasi yang baik agar tujuan investasi tercapai. Kegiatan investasi tidak dapat dihindarkan dari risiko investasi. Investor hanya dapat melakukan optimisasi portofolio untuk mengurangi tingkat risiko yang mungkin muncul. Optimisasi portofolio merupakan metode untuk membentuk portofolio (gabungan beberapa aset atau saham) secara efisien dan optimal. Berbagai penelitian tentang optimisasi portofolio telah banyak dilakukan. Salah satunya yaitu optimisasi portofolio dengan menggabungkan metode *Mean Variance* dengan analisis klaster. Sebelumnya telah dilakukan penelitian tentang optimisasi portofolio menggunakan metode *Mean Variance* dengan analisis klaster hierarki.

Pada skripsi ini akan dibahas mengenai optimisasi portofolio menggunakan metode *Mean Variance* dengan analisis klaster non-hierarki, K-means. Asumsi yang harus dipenuhi sesuai dengan asumsi metode *Mean Variance* yakni asumsi normalitas *return*. Studi kasus penelitian ini menggunakan data *closing price* saham bulanan periode Agustus 2015 sampai Juli 2018 dari 8 saham indeks LQ-45. Nilai *return* yang diamati dari 8 saham antara lain ADRO, ASII, BBNI, BBRI, INDF, KLBF, PTBA dan UNTR kemudian dibentuk portofolio dengan menggunakan metode *Mean Variance* dengan analisis klasterisasi K-means. Kinerja portofolio metode tersebut kemudian dibandingkan dengan kinerja portofolio metode *Mean Variance* biasa menggunakan rasio Sharpe. Kesimpulan yang diperoleh bahwa optimisasi portofolio menggunakan metode *Mean Variance* dengan analisis klasterisasi K-means lebih baik daripada metode *Mean Variance* biasa.

**Kata kunci** : portofolio, *mean variance*, analisis klaster, K-means, rasio Sharpe.



**ABSTRACT**  
**K-MEANS CLUSTERING ANALYSIS FOR PORTFOLIO**  
**OPTIMIZATION**

*By*

**Adinda Bidari Afifah**  
**15/378143/PA/16618**

*Investment is the activity of buying an asset which will be resold in the future with a higher value aimed at gaining profit with certain strategies. The object of investment can be financial assets in the capital market for example stocks. In stock investment, it is necessary to have good investment management so that the investment goal is reached. Investment activities can't be avoided from investment risk. Invertors can only do portfolio optimization to reduce the level of risk that might arise. Portfolio optimization is a method to form a portofolio (a combination of several assets) efficiently and optimally. Many researches on portfolio optimization have been carried out. One of them is portfolio optimization by combining the Mean Variance method with cluster analysis. Previously, research on portfolio optimization has been carried out using the Mean Variance method with hierarchical cluster analysis.*

*In this paper, we will discuss portfolio optimization using the Mean Variance method with non-hierarchical cluster analysis, K-means. The assumptions that must be fulfilled are in accordance with assumption of the Mean Variance method, that is the assumption of normality of return. This research case study uses monthly stock closing price data for the period of August 2015 to July 2018 from 8 stocks of the LQ-45 index. The observed return value of 8 stocks including ADRO, ASII, BBNI, BBRI, INDF, KLBF, PTBA and UNTR then formed a potfolio using the Mean Variance method with K-means clustering analysis. The portfolio performance of that method is compared with the portfolio performance of the ordinary Mean Variance method using the Sharpe ratio. The conclusion is that portfolio optimization using the Mean Variance method with K-means clustering analysis is better than the usual Mean Variance method.*

**Keywords :** *portfolio, mean variance, cluster analysis, K-means, Sharpe ratio.*