

PENGARUH TEKNIK *CLUSTERING* HARGA SAHAM DALAM MANAJEMEN PORTOFOLIO

EFFECTS OF CLUSTERING STOCK PRICE TECHNIQUES IN PORTFOLIO MANAGEMENT

Mailia Putri Utami¹, Dr. Deni Saepudin S.Si., M.Si.², Aniq Atiqi Rohmawati S.Si., M.Si.³

¹²³Program Studi S1 Ilmu Komputasi, Fakultas Informatika, Universitas Telkom

¹mailiap@student.telkomuniversity.ac.id, ²denisaepudin@telkomuniversity.ac.id,

³aniqatiqi@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Manajemen portofolio merupakan proses yang dilakukan investor untuk mengukur pengurangan risiko dengan diversifikasi investasi dalam bentuk portofolio. Investor yang hendak menanamkan saham dalam bentuk format portofolio perlu mencari mana saja saham yang dapat memberikan risiko paling minimal dengan tingkat *return* tertentu. Model formal untuk menciptakan portofolio yang memberikan risiko minimal dengan *return* tertentu, dikembangkan oleh Harry Markowitz (1952), namun pada model Markowitz sering kali tidak terdiversifikasi secara baik, agar pemilihan saham terdiversifikasi dengan baik, maka ditambahkan teknik *clustering*. Saham yang terpilih merupakan hasil dari proses penerapan teknik *clustering*. Disini menerapkan metode *K-means clustering* dan *Fuzzy C-means clustering*. Untuk setiap saham dikelompokkan berdasarkan kriteria yang sama. Dari setiap cluster (kelompok), dipilih satu yang terbaik menurut kriteria berdasarkan *return* mingguan yang paling maksimum. Lalu dilakukan perhitungan untuk menentukan tingkat *return* dan tingkat resiko dari setiap clusternya, dengan bantuan model mean variance portofolio. Proses ini disimulasikan, agar mudah dalam mendapatkan portofolio dengan risiko terendah pada *return* yang ditentukan dan untuk mengetahui kinerja dari setiap portofolio yang terbentuk, agar dapat membantu investor untuk memilih saham investasi yang menguntungkan.

Kata Kunci: Manajemen Portofolio, *Clustering*, Model Markowitz, *K-means*, *Fuzzy C-means*, *Mean Variance*

Abstract

Portfolio management is a process carried out by investors to measure risk reduction by diversifying investments in the form of portfolio. Investors who want to invest in the form of a portfolio format need to find out which stocks can provide the least risk with a certain level of return. The formal model for creating portfolios that provide minimal risk with certain returns, was developed by Harry Markowitz (1952), but in the Markowitz model it is often not well diversified, so that stock selection is well diversified, clustering techniques are added. The selected shares are the result of the process of applying clustering techniques. Here apply the *K-means clustering* and *Fuzzy C-means clustering* method. For each share grouped according to the same criteria. From each cluster (group), the best one was chosen according to the criteria based on the maximum weekly return. Then do a calculation to determine the level of return and the level of risk of each cluster, with the help of the mean variance portfolio model. This process is simulated, so that it is easy to get the portfolio with the lowest risk on the specified return and to know the performance of each portfolio that is penetrated, so it can help investors to choose profitable investment stocks.

Keywords: Portfolio Management, *Clustering*. Markowitz Model, *K-means*, *Fuzzy C-means*, *Mean Variance*

1. Pendahuluan

Investasi dalam pasar modal disamping memerlukan pengetahuan yang cukup, juga memerlukan pengalaman dalam menganalisa mana saham yang dapat menguntungkan investor untuk meminimalisir risiko dan mendapatkan *return* yang diharapkan. Minimnya informasi dan pengalaman tentang investasi yang dapat menguntungkan khususnya bagi investor pemula menjadi salah satu mengapa analisa ini dilakukan. Oleh dari itu, perlu dilakukannya pengamatan dan analisa terhadap pergerakan saham pasar yang ada di Indonesia diberbagai sektor perekonomian. Banyak investor saat ini yang berinvestasi dalam bentuk format portofolio. Investor yang akan menanamkan dananya untuk berinvestasi dalam format portofolio, perlu melakukan analisis terhadap peluang *return* dan risiko yang akan dihadapi. Model formal dalam menciptakan portofolio yang memberikan risiko minimal dengan *return* tertentu, dikembangkan oleh Harry Markowitz (1952). Dalam modelnya, *return* aset adalah *return* rata-rata, risiko aset adalah standar deviasi dari *return* aset. Selain itu, perhitungan risiko memungkinkan investor untuk mengukur risiko yang dihasilkan dari diversifikasi investasi. Jadi diversifikasi investasi sangat penting untuk menciptakan portofolio yang memiliki risiko minimum dengan *return* tertentu

Latar Belakang

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kekurangan dari model Markowitz, yang sering kali tidak terdiversifikasi secara baik dalam membentuk manajemen portofolio, agar pemilihan saham terdiversifikasi dengan baik, maka ditambahkan teknik *clustering*. Penelitian sebelumnya dengan permasalahan yang sama telah, dilakukan oleh Östermark, R (1996) yang berjudul "A fuzzy control model (FCM) for dynamic portfolio", metode yang digunakan oleh Östermark adalah metode *Fuzzy C-means* dalam membentuk portofolio yang dinamis dengan