

## ABSTRAK

FANNIE AURELIA SULINA (01112180023)

### **ANALISIS SAHAM DALAM SUATU INDEKS MENGUNAKAN METODE *CLUSTERING* DENGAN *PRINCIPAL COMPONENT ANALYSIS***

Skripsi, Fakultas Sains dan Teknologi (2022)

(xvi + 76 halaman; 24 gambar; 56 tabel; 7 lampiran)

Pengelompokan saham pada suatu indeks saham berdasarkan pergerakan harga saham berguna untuk melakukan investasi. Hasil dari pengelompokan digunakan untuk mengetahui saham-saham dengan pergerakan harga yang mirip dan membentuk portofolio untuk investasi dengan saham yang pergerakan harganya berbeda-beda. Metode yang digunakan dalam penelitian adalah metode *clustering* dengan *Principal Component Analysis* dengan menggunakan data harian harga penutupan saham. Hasil pengelompokan yang diperoleh akan diuji dengan tujuan melihat apakah hasil pengelompokan dapat digunakan untuk menyusun portofolio. Langkah pertama untuk memperoleh hasil pengelompokan adalah mencari komponen-komponen utama dari data harian harga saham dengan *Principal Component Analysis*. Kemudian, dilakukan *clustering* dengan metode *K-Means* terhadap komponen-komponen utama yang diperoleh. Hasil pengelompokan dari *clustering* tersebut akan diuji untuk melihat apakah saham-saham dalam kelompok memiliki kemiripan sifat. Hasil *clustering* dari suatu indeks akan dibandingkan kelompoknya untuk melihat apakah metode pengelompokan menghasilkan kelompok yang konsisten. Kemudian, akan dilakukan penyusunan untuk portofolio dengan mengambil satu saham dari masing-masing kelompok, serta menggunakan metode *Mean-Variance portfolio optimization*. Evaluasi terhadap portofolio akan dilakukan dengan membandingkan kinerja portofolio dan Indeks Harga Saham Gabungan. Metode yang digunakan untuk mengevaluasi portofolio adalah *Sharpe ratio*, *Treynor ratio*, dan *Jensen's alpha*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa saham dikelompokkan dengan baik menggunakan metode penelitian.

Kata Kunci : saham, *clustering*, *Principal Component Analysis*, *Mean-Variance portfolio optimization*, evaluasi portofolio

Referensi : 19 (1999-2021)

## **ABSTRACT**

FANNIE AURELIA SULINA (01112180023)

### **STOCK ANALYSIS IN AN INDEX USING CLUSTERING METHOD WITH PRINCIPAL COMPONENT ANALYSIS**

Thesis, Faculty of Science and Technology (2022)

(xvi + 76 pages, 24 figures, 56 tables, 7 appendices)

Grouping stocks on a stock index based on stock price movements is useful for making investments. The results of the grouping are used to identify stocks with similar price movements and form a portfolio for investments with stocks with different price movements. The method used in this research is the clustering method with Principal Component Analysis using daily data on stock closing prices. The grouping results obtained will be tested with the aim of seeing whether these results can be used to compile a portfolio. The first step is obtaining the group by finding the main components of the daily stock price data using Principal Component Analysis. Then, do clustering with the K-Means method on the main components obtained. The results from the grouping of clustering will be tested to see if the stocks in the group have similar characteristics. The results of clustering will be compared to see whether the grouping results are consistent or not. Then, the portfolio will be compiled by taking one stock from each group and compiling them using the Mean-Variance portfolio optimization method. Evaluation of the portfolio will be carried out by comparing the performance of the portfolio to the Composite Stock Price Index. The methods used to evaluate the portfolio are Sharpe ratio, Treynor ratio, and Jensen's alpha. The results showed that the stocks were well grouped using the research method.

Keywords : stocks, clustering, Principal Component Analysis, Mean-Variance portfolio optimization, portfolio evaluation

Reference : 19 (1999-2021)