

ABSTRAK

Investasi merupakan penempatan sejumlah dana pada saat ini dengan harapan untuk memperoleh imbal hasil di masa depan. Investasi perlu memperhitungkan tingkat keuntungan dan mempertimbangkan adanya kemungkinan kerugian yang akan terjadi. Pembentukan portofolio dengan menggabungkan beberapa saham merupakan alternatif dalam meminimalkan risiko. Pemilihan saham dalam pembentukan portofolio dapat dilakukan dengan pengelompokan saham menggunakan analisis *cluster* berdasarkan rasio profitabilitas. Rasio profitabilitas adalah rasio yang menggambarkan kemampuan perusahaan untuk menghasilkan laba, seperti *Return on Equity*, *Net Profit Margin*, dan *Price to Earnings Ratio*. Metode pengelompokan yang digunakan adalah *Fuzzy C-Means* yang mengelompokkan data berdasarkan derajat keanggotaan. *Silhouette Coefficient* digunakan untuk memvalidasi hasil analisis *cluster* sehingga diperoleh *cluster* yang optimal. Hasil pengelompokan saham LQ45 selanjutnya dibentuk menggunakan metode *Multi Index Model* yang mempertimbangkan lebih dari satu faktor yang dapat mempengaruhi pergerakan saham, dengan faktor yang digunakan dalam penelitian ini yaitu IHSG dan Kurs. Penelitian ini menghasilkan portofolio yang terdiri atas 4 saham, yaitu ADRO dengan proporsi 22,359%, AMRT dengan proporsi 13,089%, BRIS dengan proporsi 7,413%, dan BRPT 57,139%. Mengukur risiko menggunakan *Historical Simulation* lebih tepat digunakan untuk memperhitungkan kerugian. Hasil yang diperoleh yaitu nilai VaR sebesar 11,784% untuk satu bulan ke depan.

Kata Kunci: Portofolio, Rasio Profitabilitas, *Fuzzy C-Means Clustering*, *Silhouette Coefficient*, Indeks LQ45, *Multi Index Model*, *Value at Risk*, *Historical Simulation*

ABSTRACT

Investment involves allocating a certain amount of capital in the present with the expectation of generating returns in the future, while considering potential losses. Constructing a portfolio by combining multiple stocks is an effective strategy to minimize risk. Stock selection for portfolio formation can be carried out through clustering analysis based on profitability ratios indicators that reflect a company's ability to generate profits, such as Return on Equity (ROE), Net Profit Margin (NPM), and Price to Earnings Ratio (PER). The Fuzzy C-Means (FCM) clustering method is employed to group stocks based on membership degrees. To validate the clustering results and ensure the formation of optimal clusters, the Silhouette Coefficient is applied. The stocks classified from the LQ45 index are subsequently assembled into a portfolio using the Multi-Index Model (MIM), which considers multiple factors affecting stock movements. In this study, the factors used are the Jakarta Composite Index (IHSG) and the exchange rate (Kurs). The study resulted in a portfolio comprising four stocks: ADRO with a proportion of 22.359%, AMRT with 13.089%, BRIS with 7.413%, and BRPT with 57.139%. Risk measurement was performed using the Historical Simulation method, which is deemed more suitable for estimating potential losses. The analysis yielded a Value at Risk (VaR) of 11.784% for the next one-month period.

Keywords: Portfolio, Profitability Ratio, Fuzzy C-Means Clustering, Silhouette Coefficient, Indeks LQ45, Multi Index Model, Value at Risk, Historical Simulation