

## **Abstrak**

Penelitian ini memperkenalkan kerangka kerja machine learning yang komprehensif untuk diversifikasi portofolio saham secara dinamis, dengan menggabungkan metode klasterisasi, peramalan deret waktu, klasifikasi, dan optimasi. Dataset terdiri dari saham-saham di Bursa Efek Indonesia yang diperkaya dengan indikator teknikal seperti EMA, RSI, OBV, dan beta. Saham dikelompokkan setiap kuartal menggunakan K-Means, DBSCAN, dan Agglomerative Clustering berdasarkan metrik imbal hasil dan risiko. Saham perwakilan dari setiap kluster dipilih berdasarkan akurasi prediksi Sharpe Ratio, yang diperkirakan melalui model multivariate Long Short-Term Memory (LSTM) dengan menggunakan data MACD dan inflasi. Selain itu, Support Vector Machine (SVM) dilatih pada nilai beta untuk mengklasifikasikan rezim pasar menjadi tren naik, turun, dan mendatar. Label rezim ini kemudian diintegrasikan ke dalam strategi optimasi portofolio berbasis rezim menggunakan pendekatan mean-variance. Hasil eksperimen menunjukkan bahwa K-Means secara konsisten mengungguli metode lain dalam menghasilkan portofolio seimbang dengan Sharpe Ratio yang menguntungkan. Optimasi berbasis rezim pasar memberikan hasil terbaik pada kondisi pasar mendatar. Temuan ini membuktikan bahwa integrasi pembelajaran tanpa pengawasan, pemodelan prediktif, dan klasifikasi rezim dapat secara signifikan meningkatkan konstruksi portofolio di tengah kondisi pasar yang berfluktuasi.

**Kata kunci:** Portofolio Saham, Clustering, LSTM, SVM, Rezim Pasar, Optimasi Portofolio, Sharpe Ratio