

ABSTRAK

Optimasi portofolio tradisional hanya berfokus pada data keuangan, pendekatan ini mengabaikan faktor nonfinansial seperti *Environment, Social, and Governance* (ESG) yang menjadi perhatian investor karena munculnya kesadaran terhadap investasi keberlanjutan. Penelitian ini menggunakan data harga saham historis dan data skor ESG dari saham yang terdaftar dalam indeks IDX30 periode 2014 hingga 2024 dan menghasilkan bobot portofolio. Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan bobot portofolio optimal yang meminimalkan resiko, dengan *return* dan nilai ESG yang ditetapkan. Penelitian ini menggunakan algoritma *Particle Swarm Optimization* (PSO) untuk masalah optimasi. Sebuah fungsi objektif tunggal dirumuskan untuk meminimalkan risiko dengan mempertimbangkan *return* dan nilai ESG. Algoritma PSO secara iteratif mencari kombinasi bobot saham yang memberikan nilai tertinggi untuk fungsi objektif. Hasil optimasi tanpa mempertimbangkan ESG menunjukkan portofolio dengan risiko sebesar 11,23%, *sharpe ratio* sebesar 0,94, dan skor ESG sebesar 28,40. Lalu, portofolio berbasis ESG menunjukkan nilai ESG yang lebih baik dengan nilai 20,00 namun dengan risiko yang lebih tinggi 14,01% dan *sharpe ratio* menjadi 0,14. Hasil ini menunjukkan bahwa PSO dapat digunakan untuk menghasilkan portofolio yang seimbang antara tujuan finansial dan keberlanjutan.

Kata Kunci: *investasi berkelanjutan, optimasi portofolio, environment social governance, particle swarm optimization.*