

ABSTRAK

Investasi berbasis Environmental, Social, and Governance (ESG) semakin relevan, namun integrasinya dalam portofolio saham menghadapi tantangan karena keterbatasan data dan kompleksitas tujuan. Penelitian ini mengoptimalkan portofolio berbasis ESG menggunakan algoritma genetika NSGA-II dengan tiga tujuan: memaksimalkan return, meminimalkan risiko, dan memaksimalkan skor ESG. Data yang digunakan mencakup harga saham mingguan dan skor ESG perusahaan IDX35 periode 2014–2024, dibagi menjadi data sample dan validasi. Hasil optimasi menghasilkan portofolio Pareto-optimal. Evaluasi pada data testing (2022–2024) menunjukkan bahwa portofolio moderat dengan Sharpe ratio tertinggi (0.1928) menawarkan keseimbangan terbaik, dengan return mingguan 0,45%, risiko 2.34%, dan skor ESG 35.32. Portofolio return tertinggi mencapai 0,65% namun dengan risiko lebih besar dan skor ESG lebih rendah. Sebaliknya, portofolio risiko terendah lebih stabil namun kurang menguntungkan. Perbandingan dengan dataset alternatif menunjukkan potensi return tahunan tinggi (70,37%) tetapi dengan efisiensi rendah. Hasil ini menegaskan bahwa NSGA-II efektif membentuk portofolio yang adaptif terhadap preferensi investor, serta mendukung integrasi ESG secara optimal tanpa mengorbankan kinerja investasi.

bertanggung jawab. **Kata Kunci:** *ESG, NSGA-II, optimasi portofolio, multi-objektif, IDX35*