

ABSTRAK

Pertumbuhan jumlah investor dan meningkatnya minat terhadap investasi berkelanjutan mendorong pentingnya pengelolaan portofolio saham yang tidak hanya berfokus pada pencapaian *return*, tetapi juga pada pengendalian risiko kerugian ekstrem. Risiko tersebut tidak selalu dapat direpresentasikan dengan baik oleh ukuran volatilitas, sehingga *maximum drawdown* digunakan sebagai ukuran risiko yang mampu menggambarkan kerugian aktual investor secara lebih realistis. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan optimasi portofolio saham indeks IDXESGL dengan mempertimbangkan *trade-off* antara *return* dan *maximum drawdown* secara simultan menggunakan algoritma *Non-dominated Sorting Genetic Algorithm II* (NSGA-II). Data yang digunakan berupa harga penutupan harian 20 saham IDXESGL periode 1 Januari 2023 hingga 31 Oktober 2025. Berdasarkan perhitungan *expected return*, diperoleh lima saham dengan *expected return* positif, yaitu BSDE, EMTK, ERAA, JSMR, dan SCMA, yang selanjutnya digunakan sebagai kandidat awal portofolio. Proses optimasi dilakukan menggunakan NSGA-II dengan dua fungsi objektif, yaitu memaksimalkan *return* dan meminimalkan *maximum drawdown*, serta menerapkan *Actual Portfolio Framework* untuk menghitung nilai portofolio aktual. Hasil optimasi menghasilkan sekumpulan solusi Pareto optimal yang membentuk *efficient frontier*. Penentuan portofolio optimal dilakukan berdasarkan rasio *trade-off* antara *mean log return* dan *maximum drawdown*. Hasil optimasi ulang dengan variasi banyak saham menunjukkan bahwa portofolio terbaik terdiri dari empat saham, yaitu SCMA, JSMR, ERAA, dan BSDE, dengan bobot optimal masing-masing sebesar 53,03%, 23,05%, 13,77%, dan 10,14%. Portofolio ini memiliki *mean log return* sebesar 0,00045, *maximum drawdown* sebesar 0,17921, dan rasio *trade-off* tertinggi sebesar 0,00251. Evaluasi risiko menggunakan metode *Value at Risk (VaR) Historical Simulation* pada tingkat kepercayaan 95% menghasilkan nilai VaR sebesar -2,89%, yang menunjukkan bahwa potensi kerugian maksimum portofolio optimal dalam satu hari perdagangan diperkirakan tidak melebihi 2,89% dari nilai investasi.

Kata Kunci: *return, maximum drawdown, optimasi portofolio, IDXESGL, NSGA-II, efficient frontier, Value at Risk*