

## ABSTRAK

Algoritma Genetika *multi-objective* (SPEA-II) merupakan salah satu bagian dari *evolutionary algorithm* yang dapat digunakan untuk menemukan atau mendekati himpunan *pareto-optimal* pada permasalahan optimisasi *multi-objective*. Pada Tugas akhir ini Algoritma Genetika *multi-objective* (SPEA-II) digunakan untuk menyelesaikan permasalahan optimasi portofolio yang terdiri dari saham-saham yang tergabung dalam Indeks LQ45.

Beberapa Parameter yang digunakan antara lain ukuran populasi, ukuran arsip, maksimum generasi, probabilitas *crossover*, dan probabilitas mutasi. Adanya penambahan jumlah populasi dan generasi akan berdampak pada semakin besarnya kesempatan setiap individu untuk mendapatkan solusi yang dicari. Hasil akhir dari Tugas Akhir ini berupa *efficient frontier* yaitu kumpulan dari pilihan terbaik bagi investor yang mampu menawarkan tingkat *return* yang maksimum untuk tingkat risiko tertentu. Semakin banyak jumlah saham yang digunakan dalam portofolio akan berpengaruh terhadap *error* yang diperoleh. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil kinerja Algoritma Genetika *multi-objective* SPEA-II yang memberikan hasil cukup baik untuk 5 sampai 10 saham dan kurang baik untuk 11 saham ke atas dilihat dari konvergensinya.

**Kata kunci:** *Strenght Pareto Evolution Algorithm* (SPEA-II), *multi-objective*, portofolio saham