ABSTRAK

Algoritma Genetika *Multi-objective* NSGA-II merupakan salah satu *evolutionary algorithm* yang populer digunakan pada permasalahan optimisasi *multi-objective*, yaitu dengan mencari solusi yang mendekati Pareto optimal. Dalam tugas akhir ini NSGA-II digunakan untuk menyelesaikan permasalahan optimasi portofolio yang terdiri dari saham-saham yang tergabung dalam Indeks LQ45.

Beberapa parameter Algoritma Genetika *Multi-objective* NSGA-II digunakan antara lain ukuran populasi, jumlah generasi, probabilitas *crossover* dan probabilitas mutasi. Hasil akhir dari penerapan Algortima Genetika *Multi-objective* NSGA-II ini berupa grafik *efficient frontier*, yaitu kumpulan dari pilihan terbaik bagi investor yang mampu menawarkan tingkat *return* yang maksimum untuk tingkat risiko tertentu. Penambahan jumlah saham dalam portofolio berpengaruh terhadap konvergensi Algoritma Genetika *Multi-objective* NSGA-II, semakin banyak jumlah saham yang digunakan maka semakin sulit konvergensinya. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil kinerja Algortima yang memberikan hasil cukup baik untuk 5 sampai 10 saham dan kurang baik untuk lebih dari 10 saham.

Kata kunci: *Multi-objective optimization*, Portofolio saham, *Multi-objective Non-dominated Sorting Genetic Algorithm* (NSGA-II)