

ABSTRAK

Candra Bella Vista, 2015. Penerapan Algoritma *Evolution Strategies* untuk Optimasi Distribusi Barang Dua Tahap. Skripsi. Program Studi Informatika/Ilmu Komputer, Program Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer. Pembimbing : Wayan Firdaus Mahmudy, S.Si.,M.T.,Ph.D

Distribusi merupakan aspek penting bagi perusahaan karena biaya distribusi mencapai 30 persen dari total biaya produksi. Biaya distribusi akan semakin meningkat seiring dengan perluasan area pemasaran produk. Meningkatnya biaya distribusi akan berdampak pada peningkatan harga jual produk, sehingga dapat mengurangi daya beli konsumen dan menyebabkan kerugian perusahaan. Perusahaan dengan area pemasaran produk yang luas menerapkan distribusi barang dua tahap untuk mengurangi biaya distribusi. Permasalahan yang ditimbulkan dari distribusi barang dua tahap adalah penentuan alokasi barang yang akan didistribusikan dan jalur distribusi yang optimal.

Algoritma *evolution strategies* merupakan salah satu algoritma *heuristic* berdasarkan mekanisme evolusi biologis. Algoritma *evolution strategies* menghasilkan solusi terbaik dari ruang solusi yang luas, salah satunya untuk menyelesaikan permasalahan optimasi distribusi barang dua tahap. Solusi direpresentasikan dengan representasi kromosom permutasi dengan dua segmen, dimana segmen pertama merepresentasikan distribusi tahap 1 dari produsen ke agen dan segmen kedua merepresentasikan distribusi tahap 2 dari agen ke sub agen. Teknik mutasi yang digunakan adalah *exchange mutation* dan metode seleksi adalah *elitism selection* dengan melibatkan *parent* dan *offspring*. Parameter terbaik yang dihasilkan adalah ukuran populasi 100, ukuran *offspring* 5μ , perbandingan mutasi segmen 20:30:50, dan jumlah generasi 50. Algoritma *evolution strategies* merupakan *stochastic optimization algorithm*, yaitu algoritma yang menggunakan bilangan *random* dalam pencarian solusinya. Sehingga pengujian yang dilakukan pada matriks data yang berbeda dengan menggunakan parameter ES yang sama menghasilkan rata-rata nilai *fitness* beragam.

Kata kunci : *evolution strategies, distribusi dua tahap, exchange mutation, elitism selection, stochastic optimization algorithm.*