

## ABSTRAKSI

PT Sinar Sosro sebagai salah satu perusahaan besar yang bergerak di bidang minuman teh dalam kemasan adalah yang pertama di Indonesia. Salah satu produk yang diproduksi adalah dalam botol. Pada proses distribusi produknya perusahaan tidak memperhitungkan secara matematis, sehingga dibutuhkan suatu perhitungan yang matang agar proses distribusi yang ada menjadi lebih optimal.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan urutan tur dalam proses distribusi sehingga didapatkan tur dengan ongkos dan waktu total yang paling minimum dengan menggunakan pendekatan algoritma genetika. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah waktu proses tiap masing-masing pelanggan, data *time window*, data jarak tempuh, data kecepatan kendaraan, data *demand*, data biaya transportasi. Pencarian solusi diawali dengan menginisialisasi populasi sejumlah ukuran populasi yang diinputkan, menggunakan mekanisme algoritma *sequential insertion*. Kemudian dilakukan evaluasi dari tiap individu, menghitung nilai *fitness* yang menjadi fungsi tujuan. Setelah itu dilakukan proses elitis yang merupakan proses seleksi dengan mengambil 50 % individu terbaik generasi sebelumnya. Langkah selanjutnya melakukan rekombinasi yaitu pindah silang dan mutasi. Langkah tersebut diulang sampai memenuhi kondisi berhenti, maksimum generasi adalah kondisi berhenti yang digunakan dalam penelitian ini.

Hasil keluaran dari algoritma genetika berupa urutan tur yang dapat menghasilkan tur dengan ongkos total dan total waktu minimum. Pada tur *existing* mempunyai ongkos total sebesar Rp. 1.168.396,25, sedangkan solusi yang didapatkan dari pendekatan algoritma genetika dalam penelitian ini menghasilkan ongkos total sebesar Rp. 1.086.338,75. Waktu total pada tur *existing* sebesar 48 Jam 57 Menit dan solusi algoritma genetika adalah 42 Jam 54 Menit.

**Kata kunci :** Distribusi, Algoritma Genetika, *Vehicle Routing Problem*