

## ABSTRAK

*Suatu perusahaan manufaktur tidak dapat lepas dari proses distribusi agar produk yang dihasilkan dapat sampai ke konsumen. Proses distribusi berkaitan dengan adanya rute perjalanan. Setiap perusahaan mengharapkan memiliki rute perjalanan distribusi yang optimal agar produk yang dihasilkan dapat sampai ke konsumen secara cepat dan tepat serta dapat meminimalkan total biaya distribusi. Melihat kondisi lalu lintas saat ini, rute yang baik tidak hanya mempertimbangkan jarak, melainkan juga mempertimbangkan waktu tempuh. Permasalahan pendistribusian barang dari produsen ke konsumen menggunakan alat transportasi disebut dengan Vehicle Routing Problem (VRP). VRP merupakan pengembangan dari Travelling Salesman Problem (TSP). Penentuan rute distribusi yang optimal dilakukan di PT Ultrajaya Milk Industry Tbk cabang Yogyakarta dengan metode Algoritma Semut. Algoritma Semut merupakan algoritma yang dikembangkan untuk menyelesaikan masalah optimasi sistem berbasis TSP dengan mengikuti perilaku semut saat mencari jalur menuju ke sumber makanan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Algoritma Semut dapat menentukan rute distribusi baru 3 salesman PT Ultrajaya Milk Industry Tbk cabang Yogyakarta dengan total waktu tempuh yang lebih singkat sebesar sebesar 22%, 29,6%, dan 37,6% dibandingkan rute yang saat ini diterapkan oleh perusahaan.*

*Kata Kunci: rute distribusi, optimal, VRP, Algoritma Semut*