

## ABSTRAK

Perusahaan Roti IN adalah suatu perusahaan yang bergerak dalam industri makanan. Perusahaan ini dipimpin oleh seorang manajer yang juga merupakan pemilik perusahaan. Hingga saat ini perusahaan mempunyai 9 (sembilan) toko cabang yang tersebar di kawasan Surabaya. Untuk mendistribusikan roti ke tiap toko cabang perusahaan menggunakan 5 (lima) unit kendaraan. Setiap harinya perusahaan mengirim roti dengan frekuensi 1-3 kali sehari dengan jenis roti yang berbeda tiap pengirimannya karena terbatasnya kapasitas produksi.

Perusahaan mempunyai banyak variasi jenis roti untuk didistribusikan ke tiap toko cabang. Dengan banyaknya toko cabang dan seringnya frekuensi pengiriman barang per hari yang harus dilakukan membuat biaya transportasi menjadi tinggi. Hal ini dilakukan perusahaan agar persediaan roti di tiap toko cabang tetap terjaga dari kekurangan *stock*.

Berdasarkan data yang telah direkapitulasi total biaya transportasi yang dikeluarkan perusahaan dalam satu hari sebesar Rp. 123.843,-, diharapkan total biaya transportasi dapat dikurangi. Untuk mengurangi biaya transportasi diperlukan alokasi dan pencarian rute yang optimal. Untuk mengoptimalkan alokasi dan rute kendaraan digunakan metode *vehicle routing problem* (VRP) dengan bantuan *software* optimasi Lingo8.0. Dengan adanya komputerisasi maka pekerjaan untuk menentukan alokasi dan rute kendaraan yang optimal akan lebih cepat diselesaikan serta mempunyai hasil yang dapat dijadikan pertimbangan dalam menentukan alokasi dan rute tiap kendaraan.

Ada dua sistem pengiriman barang yang diusulkan. Pada sistem pengiriman usulan 1, pendistribusian barang mengikuti aturan perusahaan yang mengharuskan seluruh kendaraan digunakan dalam proses distribusi. Sedangkan pada sistem pengiriman usulan 2, pendistribusian barang mempertimbangkan penggunaan kendaraan yang optimal.

Studi kasus pada tanggal 4 Desember 2006 didapatkan pada kondisi awal total biaya transportasi sebesar Rp. 123.843,- dengan utilitas rata-rata tiap armada sebesar 3,3% serta rata-rata waktu transportasi sebesar 61 menit. Untuk sistem pengiriman usulan 1 menghasilkan total biaya transportasi sebesar Rp. 109.435,- dengan utilitas rata-rata tiap armada sebesar 3,3% serta rata-rata waktu transportasi sebesar 54 menit. Untuk sistem pengiriman usulan 2 dihasilkan total biaya transportasi sebesar Rp. 75.066,- dengan utilitas rata-rata tiap armada sebesar 6,7% serta rata-rata waktu transportasi sebesar 88 menit. Dari hasil tersebut terlihat adanya pengurangan biaya transportasi sebesar Rp. 14.411,- jika menggunakan sistem usulan 1 dan sebesar Rp. 48.788,- jika menggunakan sistem usulan 2. Hal ini memperlihatkan bahwa penggunaan sistem usulan ini bermanfaat bagi perusahaan.