

ABSTRAK

PT. Tunggal Djaja Indah adalah sebuah perusahaan manufaktur bergerak di bidang produksi cat yang didirikan tanggal 3 Juli 1963 yang asal mulanya berada di kota Jember. Dikarenakan *supply* bahan baku dan bahan pembantu dari kota Surabaya, maka perusahaan dipindahkan ke daerah Waru Sidoarjo. Perusahaan dalam memasarkan produksinya sampai saat ini hanya memiliki 2 agen resmi yang berada di Ujung Pandang (Sulawesi) dan Medan (Sumatera). Fungsi dari agen tersebut adalah melayani permintaan di kawasan tersebut. Untuk daerah-daerah lain di Indonesia, permintaannya dilayani langsung oleh Perusahaan. Khusus untuk daerah Surabaya dan Sidoarjo, perusahaan memberikan layanan pengiriman barang dengan menggunakan armada perusahaan yaitu mobil box K-3 sebanyak 6 unit mobil. Untuk daerah di luar Surabaya dan Sidoarjo pengiriman produk dilakukan dengan ekspedisi yang sudah ditentukan berdasarkan negosiasi perusahaan dengan *customer*. Dalam pengaturan pengiriman barang, sistem pengiriman yang dilakukan perusahaan saat ini adalah membagi 6 armada menjadi 2 wilayah yaitu untuk wilayah Surabaya disediakan 5 mobil, sedangkan untuk wilayah Sidoarjo disediakan 1 mobil. Alternatif untuk menggunakan armada sendiri seringkali menyebabkan biaya transportasi menjadi tinggi karena pemilihan rute yang tidak optimal serta ketidakpuasan pelanggan akibat keterlambatan pengiriman yang terjadi, di mana pihak perusahaan berusaha untuk memaksimalkan utilitas angkutan dan pihak konsumen meminta pengiriman yang tepat waktu

Dari masalah yang timbul di atas, terdapat dua masalah utama yaitu masalah menentukan *trade-off* yang seimbang antara penggunaan utilitas kendaraan dengan waktu pengiriman serta masalah pengaturan rute yang optimal. Masalah penentuan *trade-off* yang seimbang antara penggunaan utilitas kendaraan dengan waktu pengiriman akan diselesaikan dengan metode *modified periodic review policy* (kebijakan pengecekan secara ulang terhadap permintaan *versus* utilitas kendaraan yang berkala) dengan bantuan program komputer Borland Delphi versi 7.0. Untuk masalah penentuan rute yang optimal akan diselesaikan dengan metode *Travelling Salesman Problem (TSP)* yang juga akan dibantu dengan program komputer Borland Delphi 7.0. Dengan adanya komputerisasi maka pekerjaan untuk mereview ulang setiap kejadian serta menentukan rute yang optimal akan lebih cepat diselesaikan serta mempunyai hasil yang akurat.

Pada studi kasus selama periode penelitian didapatkan bahwa untuk mengirim 124.07 m³ kondisi pengiriman awal adalah menempuh total jarak sejauh 793,91 Km dalam 39 rute pengiriman dengan rata-rata utilitas pengangkutan sebesar 62.1% serta diketahui terjadi keterlambatan pengiriman 6 kali. Untuk sistem pengiriman usulan didapatkan total jarak yang ditempuh 674,61 Km dalam 26 rute pengiriman dengan rata-rata utilitas pengangkutan sebesar 88,37 % serta tidak adanya keterlambatan. Dengan kata lain sistem pengiriman usulan telah memperpendek jarak yang ditempuh sebesar 15,03% menaikkan utilitas armada sebesar 26,27% serta mengurangi tingkat keterlambatan sampai dengan 100% pada periode penelitian.