

ABSTRAK

Transportasi memiliki peran yang penting dalam proses rantai pasok, dikarenakan transportasi tersebut menentukan sampai atau tidaknya barang/produk ke tangan konsumen. Proses distribusi juga tidak luput dari proses transportasi. Proses distribusi memegang peran penting pada proses pendistribusian barang/produk ke konsumen. Pada proses distribusi, terdapat jenis distribusi *last mile delivery* yang memegang peran penting pada proses transportasi kali ini.

PT. XYZ merupakan sebuah perusahaan distribusi yang bergerak dibidang makanan, khususnya pada bidang beras yang terletak di Kota Cimahi, Jawa Barat. PT XYZ sudah memiliki 31 konsumen yang tersebar di Bandung. Kegiatan yang dilakukan oleh PT. XYZ dalam sehari-harinya adalah menghantarkan barang/produk ke masing-masing konsumen. Namun, dalam pendistribusiannya, terdapat permasalahan yaitu keterlambatan dalam menghantarkan barang/produk ke pelanggan.

Dalam tugas akhir ini, akan dilakukan perancangan rute yang akan digunakan dalam mendistribusikan barang/produk ke pelanggan dengan karakteristik permasalahan adalah *Vehicle Routing Problem Heterogeneous Fleet and Time Window* dengan menerapkan model *Mixed-integer Linear Programming* untuk meminimasi keterlambatan dan biaya transportasi.

Berdasarkan hasil dari tugas akhir ini menunjukkan bahwa hasil usulan yang dihasilkan dapat meminimasi keterlambatan. Terdapat penurunan sebesar 16.75% terhadap waktu tempuh yang digunakan armada dan penurunan sebesar 4.14% terhadap biaya transportasi yang digunakan.

Dalam tugas akhir ini, tidak terdapat pertimbangan untuk kemacetan, sehingga penulis menyarankan untuk melakukan tugas akhir dengan pendekatan sistem nyata yaitu mempertimbangkan kemacetan, keadaan cuaca agar mendapatkan hasil optimal. Tugas akhir juga dapat dikembangkan dengan metode dan *software* yang lebih baik dalam memproses data yang memiliki banyak variabel dengan waktu komputasi yang lebih singkat.

Kata kunci — *Vehicle Routing Problem, Time Window, Heterogeneous Fleet, Mixed-integer Linear Programming.*