

ABSTRAK

Distribusi adalah suatu yang penting dalam *supply chain*, karena distribusi merupakan kegiatan berpindahnya produk dari *supplier* untuk sampai ke pelanggan. Salah satu kegiatan yang terikat dengan distribusi adalah transportasi. Pada kegiatan transportasi akan menimbulkan biaya transportasi, biaya tersebut timbul dikarenakan adanya perpindahan dari satu lokasi ke lokasi lainnya. Biaya yang ditimbulkan dapat mempengaruhi harga produk dan keuntungan yang akan didapat oleh perusahaan. PT XYZ merupakan perusahaan yang bergerak dalam industri pengolahan kertas yang terletak di kota Bekasi, Jawa Barat. PT XYZ melayani permintaan dari seluruh Indonesia, dan membagi kegiatan distribusi menjadi 2 kategori yaitu Jabodetabek dan Luar jabodetabek. Dalam melakukan pengantaran pada kategori Jabodetabek PT XYZ menggunakan kendaraan yang dimiliki oleh PT XYZ, sedangkan untuk kategori Luar Jabodetabek PT XYZ menggunakan jasa ekspedisi dalam melakukan pengantaran. PT XYZ memiliki permasalahan biaya transportasi pada kategori Jabodetabek yaitu biaya transportasi melebihi *target costing* yang telah ditetapkan. Pada tugas akhir ini akan dilakukan perancangan rute yang akan digunakan dalam distribusi produk yang bertujuan untuk meminimasi biaya transportasi, karakteristik permasalahan yang dialami oleh PT XYZ termasuk ke dalam permasalahan *vehicle routing problem* (VRP) dengan karakteristik adanya *time window* yang dimiliki pelanggan berbeda-beda. Pada tugas akhir ini menggunakan metode *mixed-integer linear programming* (MILP) dalam merancang rute usulan, dimana model dapat mengurangi jarak tempuh dan biaya transportasi. Hasil dari tugas akhir ini adalah rute usulan yang dirancang dapat menurunkan biaya transportasi sebesar 22,72% dari kondisi eksisting. Biaya transportasi yang dihasilkan rute usulan lebih rendah 16% dari target biaya transportasi yang ditetapkan oleh perusahaan.

Kata kunci—*Distribusi, Vehicle Routing Problem, Time Window. Mixed-Integer Linear Programming*