

ABSTRAK

Perencanaan rute distribusi merupakan salah satu kebijakan yang berdampak kepada jarak tempuh dan juga waktu yang dikeluarkan perusahaan untuk melakukan distribusi. Perencanaan rute distribusi termasuk ke dalam Vehicle Routing Problem (VRP) dengan tujuan untuk menemukan rute yang lebih baik dari sebelumnya. Penelitian dilakukan di Bagian Pemasaran di PT Hakamindo Petro Chem, perusahaan yang bergerak di bidang agro industri dengan pengisian dan distribusi gas elpiji 3 kg. Permasalahan yang dihadapi oleh Bagian distribusi adalah kurang optimalnya rute distribusi, kendaraan distribusi sering melewati jalur yang sama beberapa kali atau mengunjungi suatu daerah yang sama namun tidak dalam satu waktu, dan penggunaan kapasitas kendaraan distribusi yang tidak maksimal mengakibatkan kebutuhan kendaraan dalam melakukan distribusi yang tinggi. Hal ini tentunya berpengaruh terhadap jauhnya jarak tempuh kendaraan yang dilalui, sehingga biaya yang perlu dikeluarkan pun ikut membengkak seiring bertambahnya jarak tempuh kendaraan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan rute distribusi yang terbaik sehingga dapat mengurangi jarak tempuh kendaraan dan meminimalkan biaya distribusi, serta memaksimalkan muatan kendaraan. Algoritma *Nearest Neighbor* merupakan metode yang digunakan untuk menentukan rute dan *Local Search* sebagai metode perbaikan rute. Hasil penelitian menunjukkan terdapat 4 rute distribusi yang terbentuk dengan 3 unit kendaraan yang digunakan, berbeda dari rute awalan yaitu 3 rute dan 3 unit kendaraan yang digunakan. Total waktu tempuh truk pada setiap harinya pada rute usulan akhir sejauh 1.561 menit, lebih rendah 10% dari rute awalan yaitu 1.571. Biaya yang dikeluarkan setiap minggunya untuk distribusi juga terdapat yaitu Rp. 4.039,200.

Kata Kunci : *Capacitated VRP, Tabung Gas Elpiji 3 Kg, Local Search, Nearest Neighbor, Optimasi, Rute Distribusi, Vehicle Routing Problem (VRP)*

ABSTRACT

Distribution route planning is one of the policies that has an impact on the distance traveled and also the time spent by the company to carry out the distribution. Distribution route planning is included in the Vehicle Routing Problem (VRP) with the aim of finding a better route than before. The research was conducted at the Marketing Department of PT Hakamindo Petro Chem, a company engaged in the agro-industry sector with 3 kg LPG filling and distribution. The problems faced by the distribution section are the suboptimal distribution routes, distribution vehicles often pass the same route several times or visit the same area but not at one time, and the use of distribution vehicle capacity that is not optimal results in a high need for vehicles to carry out distribution. This of course affects the distance traveled by the vehicles traveled, so that the costs that need to be incurred also swell as the vehicle mileage increases. vehicle. The Nearest Neighbor algorithm is a method used to determine routes and Local Search is a route improvement method. The research results show that there are 4 distribution routes formed with 3 units of vehicles used, different from the initial route, namely 3 routes and 3 units of vehicles used. The total travel time of trucks every day on the final proposed route is 1,561 minutes, 10% lower than the initial route, which is 1,571. There are also costs incurred weekly for distribution, namely Rp. 4,039,200.

Keywords : *Capacitated VRP, 3 Kg Elpiji Gas Cylinder, Local Search, Nearest Neighbor, Optimization, Distribution Route, Vehicle Routing Problem (VRP)*