

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

LPG (*Liquid Petroleum Gasoline*) merupakan sumber daya alam yang saat ini digunakan oleh masyarakat untuk berbagai macam kebutuhan. Contoh pemanfaatan penggunaan LPG oleh manusia adalah sebagai bahan bakar untuk keperluan memasak, bahan bakar kendaraan, keperluan industri dan lain-lain. Adanya program pemerintah mengenai konversi ke gas LPG mengakibatkan kebutuhan akan gas tersebut cukup meningkat. Pemerintah melalui PERTAMINA mendistribusikan gas tersebut melalui distributor di setiap daerah.

Salah satu distributor LPG yang ada di kota Gorontalo adalah PT. Toyungo. Produk LPG yang didistribusikan terdiri dari 2 jenis produk diantaranya Bright (ukuran 5,5 kg dan 12 kg) serta LPG bersubsidi (ukuran 3 kg). Proses distribusi untuk jenis Bright hanya dilakukan ketika ada permintaan dari pelanggan (agen) sehingga pihak perusahaan tidak membuat jadwal khusus dalam pendistribusiannya. Sedangkan untuk jenis LPG bersubsidi, pihak perusahaan sudah membuat jadwal distribusi dikarenakan intensitas pemesanan oleh agen (pelanggan) cukup signifikan.

Proses distribusi LPG bersubsidi ini dijadwalkan pada hari senin sampai dengan sabtu dimana setiap agen (pelanggan) hanya akan mendapat 1 kali pasokan setiap minggu. Terdapat 259 pelanggan yang mendapatkan pasokan LPG bersubsidi dari PT. Toyungo. Pelanggan LPG ini tersebar di 9 kecamatan yang berada di kota

Gorontalo. Jadwal yang telah terbentuk tersebut berupa titik pengantaran tiap harinya, sedangkan untuk rute (urutan) pengantaran belum terstruktur dengan baik. Pailin dan Tupan (2018) mengemukakan bahwa rute pengiriman yang tidak terstruktur dengan baik dapat menyebabkan terjadinya penambahan jarak tempuh. Hal ini sesuai dengan keadaan yang terjadi pada proses distribusi LPG bersubsidi PT. Toyungo.

Penentuan rute pengiriman atau distribusi merupakan penyelesaian dari masalah pada PT. Toyungo tersebut. Selain dapat meminimasi jarak tempuh pengiriman, penentuan rute juga dapat meminimalkan pengeluaran (biaya) untuk transportasi produk. Adapun metode yang dapat digunakan dalam penentuan rute diantaranya metode *clarke and saving wright*, *nearest neighbour* dan metode *branch and bound*. Rahmawati (2014) mengemukakan bahwa algoritma pada metode *clarke and saving wright* memungkinkan diperolehnya suatu rute dengan mempertimbangkan kapasitas kendaraan dan permintaan masing-masing pelanggan. Moriza dkk (2016) menyatakan bahwa penggunaan algoritma *nearest neighbour* membuat efektif dalam penerapannya yaitu dengan mencari konsumen yang dilayani berdasarkan jarak terdekat dari lokasi terakhir kendaraan untuk selanjutnya didistribusikan. Triyanto dkk (2015) menyimpulkan bahwa penggunaan metode *branch and bound* dapat mengoptimalkan jarak tempuh dalam suatu rute distribusi. Penggunaan metode *branch and bound* cenderung lebih ringkas serta hasil yang didapatkan lebih optimal dalam proses penentuan rute yang kompleks seperti pada PT. Toyungo.

Pengelompokan atau penentuan rute awal akan menggunakan metode *clarke and saving wright* dan *nearest neighbour* serta metode *branch and bound* untuk mengoptimasi rute yang dihasilkan dari kedua metode awal tersebut. Kombinasi metode *clarke and saving wright* dan metode *nearest neighbour* dengan metode *branch and bound* dapat menghasilkan rute distribusi yang optimal (Moriza dkk, 2016 dan Triyanto dkk, 2015).

Oleh karena itu pada penelitian ini dilakukan penentuan rute distribusi menggunakan metode *clarke and saving wright*, *nearest neighbour* dan metode *branch and bound* serta melakukan perhitungan jarak tempuh dan biaya transportasi antara metode perusahaan (*existing*) dengan metode yang akan digunakan.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, adalah sebagai berikut.

- a. Berapa total jarak tempuh rute distribusi yang dihasilkan menggunakan metode *clarke and saving wright*, metode *nearest neighbour*, metode *clarke and saving wright* dengan metode *branch and bound* serta metode *nearest neighbour* dengan metode *branch and bound*.
- b. Berapa penghematan biaya transportasi yang dihasilkan dari rute yang paling efisien.

1.3 Batasan Masalah

- a. Penelitian ini dibatasi pada distribusi LPG 3 kg PT. Toyungo untuk hari senin dan kamis yang meliputi wilayah kecamatan Kota Utara, Kota Timur dan Dumbo Raya, Kota Gorontalo.

- b. Penelitian ini tidak memperhitungkan waktu tempuh kendaraan dan jalur atau rute yang padat.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Tujuan penelitian ini diantaranya.

- a. Mengetahui total jarak tempuh yang dihasilkan menggunakan metode *clarke and saving wright*, metode *nearest neighbour*, metode *clarke and saving wright* dengan metode *branch and bound* serta metode *nearest neighbour* dengan metode *branch and bound*.
- b. Mengetahui penghematan biaya transportasi yang dihasilkan dari rute yang paling efisien.

1.4.2 Manfaat

- a. Akademis
 - 1) Mampu mengaplikasikan pengetahuan yang didapatkan pada mata kuliah terkait
 - 2) Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi untuk penelitian selanjutnya
- c. Perusahaan (PT. Toyungo)

Melalui penelitian ini, perusahaan (PT. Toyungo) dapat meminimalkan jarak tempuh rute distribusi dan biaya transportasi produk LPG 3 kg.