

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Distribusi dan transportasi yang baik merupakan suatu hal yang penting dalam suatu perusahaan agar suatu produk dapat dikirim sampai kepada konsumen tepat waktu, tepat pada tempat yang ditentukan dan barang dalam kondisi baik (Masudin dan Ikfan, 2013). Ketepatan pengiriman barang atau produk kepada pelanggan harus memiliki penjadwalan dan penentuan rute secara tepat agar diperoleh hasil yang optimal, sehingga konsumen yang akan dikunjungi menerima barang atau produk dalam kondisi baik dan sesuai dengan batas waktu pengiriman dan permintaan konsumen. Banyak sekali rute yang dapat dipilih oleh perusahaan dalam mendistribusikan barang atau produknya dan membutuhkan biaya yang berbeda-beda, maka dari itu butuh suatu metode yang dapat menganalisa pendistribusian produk agar lebih bisa meminimalisasikan dari segi waktu, jarak, biaya dan tenaga.

Beberapa tahun yang lalu pemerintahan, Indonesia sangat gencar mensosialisasikan konversi dalam penggantian bahan bakar dari minyak tanah ke gas yakni *Liquid Petroleum Gas* (LPG) yang dikelola oleh PT. Pertamina (Persero). Hal ini dikarenakan pemakaian gas akan lebih hemat, praktis dan efisien daripada minyak tanah. Seiring berjalannya waktu, hampir semua masyarakat pada umumnya juga sudah beralih dan menggunakan bahan bakar gas untuk keperluan rumah tangga, bisnis usaha maupun untuk kebutuhan sehari-hari.

Sejak beralihnya penggunaan bahan bakar minyak tanah ke gas LPG, maka secara tidak langsung jumlah *demand* dan kebutuhan untuk LPG pun semakin meningkat. Pemerintahan Indonesia maupun perusahaan gas negara yang mengelola (PT. Pertamina) sudah mengantisipasi hal ini dari jauh-jauh hari. Maka pada setiap daerah dibangun suatu pusat agen yang dibantu oleh sub-sub agen atau pangkalan untuk dapat mendistribusikan LPG agar sampai ke seluruh daerah di Indonesia.

PT. Warga merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang pengecekan kondisi tabung (*retest*), perbaikan tabung (*repair*) dan pengecatan

tabung (*repaint*) atau disebut *retester* tabung gas LPG 3 kg, 12 kg dan sebagainya. Dalam aktivitas pendistribusian LPG, PT. Warga berusaha melakukan pengiriman produk secara tepat waktu dan biaya yang efisien. Penentuan rute pendistribusian LPG yang dilakukan selama ini merupakan hasil perkiraan semata tanpa adanya perhitungan sehingga memberikan dampak terhadap biaya transportasi yang selalu mengalami kenaikan tak terduga. Permasalahan yang dihadapi oleh perusahaan ini adalah terjadinya kenaikan biaya transportasi. Dengan terjadinya kenaikan biaya yang tidak terduga, PT. Warga tidak bisa menentukan biaya tetap untuk transportasi, lalu tidak dapat menentukan waktu barang sampai sehingga juga berdampak pada kepuasan konsumen. Dengan didapatkannya rute transportasi yang tepat tentunya semakin meminimasi kerugian pada perusahaan.

Supply Chain adalah suatu jaringan dari organisasi yang saling tergantung dan dihubungkan satu sama lain dan bekerja sama untuk mengendalikan, mengatur dan meningkatkan aliran material serta informasi dari para penyalur ke pemakai akhir (Indrajit dan Djokopranoto, 2003). Alur pendistribusian LPG di PT. Warga ini dimulai dengan tabung LPG kosong yang dibawa ke Stasiun Pengisian dan Pengangkutan *Bulk* Elpiji (SPPBE) PT. Pratama Abadi Semesta (PAS) yang selanjutnya akan diedarkan ke delapan belas pangkalan penjualan gas LPG di dalam Kota Payakumbuh. Transportasi yang digunakan oleh PT. Warga adalah Truk Mitsubishi Fuso *Colt Diesel* 125 PS berkapasitas 560 tabung gas, jumlah armada yang dimiliki sebanyak dua unit. Proses pengiriman produk dibagi menjadi dua arah sesuai dengan jumlah armada yang dimiliki oleh PT. Warga yaitu untuk pengiriman daerah Kecamatan Payakumbuh Selatan dan sekitarnya sebanyak sembilan pangkalan dan juga Kecamatan Payakumbuh Barat dan sekitarnya sebanyak sembilan pangkalan. Pembagian kuota LPG untuk masing-masing pangkalan telah ditentukan oleh agen PT. Warga dan agen sendiri tentunya mengambil keputusan jumlah pembagian untuk masing-masing pangkalan berdasarkan kuota LPG yang di berikan oleh Pertamina. Kemudian pihak Pertamina akan memberi surat izin jalan kepada agen PT. Warga untuk menyuplai ke delapan belas pangkalan penjualan gas LPG yang terdaftar di agen PT. Warga. Setelah pendistribusian tiap-tiap pangkalan selesai, untuk tabung LPG yang kosong akan berhenti di gudang milik agen. Agen wajib memiliki gudangnya sendiri.

Dengan adanya masalah seperti terjadinya kenaikan biaya transportasi dikarenakan tidak adanya perhitungan yang baik untuk rute pendistribusian maka dilakukan penelitian untuk menentukan jalur distribusi pengiriman produk. Hal ini bertujuan untuk mengetahui jalur yang memberikan rute terpendek sehingga berdampak dalam meminimalkan biaya transportasi dan sebagai acuan pada pendistribusian produk ini. Selain itu juga, hal ini dapat menjawab permasalahan waktu pengiriman yang tepat dan berdampak pada kepuasan konsumen yang tentunya akan semakin meminimasi dampak kerugian-kerugian yang di alami oleh PT. Warga.

Untuk terus bersaing mendistribusikan gas LPG 3 kg dengan tepat waktu dan biaya transportasi yang minim, salah satu strategi dalam mewujudkannya ialah dengan menetapkan biaya yang efisien melalui penetapan rute distribusi terpendek. Salah satu metode untuk menetapkan rute distribusi terpendek adalah dengan menerapkan Metode *Shortest Route Problem* (SRP). SRP merupakan suatu metode yang digunakan dalam menentukan rute transportasi yang optimal yaitu dengan mempertimbangkan jarak yang minimum. Sedangkan *Google Maps* merupakan aplikasi yang digunakan untuk menentukan jarak yang optimal.

Berdasarkan penjelasan permasalahan yang di alami PT. Warga, dapat dikatakan bahwa kenaikan biaya transportasi yang tak terhingga dapat memberikan kerugian dalam keuangan, selain itu juga berdampak pada kepuasan konsumen terkait waktu pengiriman yang pas, sehingga perlu dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mendapatkan rute terpendek dengan menggunakan metode *Shortest Route Problem* (SRP) dan minimal biaya transportasi berdasarkan rute terpendek tersebut. Kemudian dari masalah tersebut yang menjadi fokus penelitian adalah enam pangkalan yang dibagi untuk masing-masing armada menjadi tiga pangkalan. Alasan mengambil enam pangkalan tersebut adalah karena pangkalan-pangkalan tersebut memiliki *demand* yang tinggi.

1.2. Perumusan Masalah

Sebagai perusahaan yang bergerak dalam bidang *retester* dan distribusi, PT. Warga tentunya harus melakukan pengiriman produk tepat waktu dengan biaya yang efisien. Namun dalam penentuan rute pendistribusian belum dilakukan secara

baik dan optimal sehingga berdampak pada kenaikan biaya transportasi yang tak terduga. Masalah ini akan diselesaikan dengan metode *Shortest Route Problem* (SRP) atau masalah rute terpendek yang kiranya dapat dijadikan solusi dalam minimasi biaya transportasi. Selain itu juga dapat menjawab permasalahan waktu yang tepat dalam pendistribusian agar menjaga kepuasan konsumen dan tentunya lebih meminimasi kerugian yang dialami oleh perusahaan.

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menentukan rute alternatif-alternatif dari enam pangkalan.
2. Menentukan rute terpendek dengan menggunakan metode *Shortest Route Problem* (SRP).
3. Menghitung biaya transportasi berdasarkan rute terpendek.

1.4. Batasan Masalah

Ruang lingkup penelitian perlu dibatasi agar penelitian yang dilakukan dapat lebih terfokus untuk memecahkan permasalahan yang ada. Adapun Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Jumlah pangkalan yang terdaftar pada agen PT. Warga ada delapan belas pangkalan, penelitian dilakukan hanya sebanyak enam pangkalan.
2. Data yang diolah adalah data permintaan harian pada periode April-Juni 2021.
3. Rute distribusi dilakukan dengan mengamati jarak melalui *Google Maps*.
4. Biaya transportasi yang dimaksud adalah biaya bahan bakar.
5. Alat transportasi yang digunakan dalam pendistribusian gas adalah Truk *Mitsubishi Fuso Colt Diesel 125 PS* berkapasitas 560 tabung gas.
6. Tidak ada perubahan biaya selama penelitian dilakukan.

1.5. Asumsi

Asumsi yang diangkat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Lokasi PT. Warga tidak berubah selama penelitian.
2. Sarana transportasi dan sumber daya beroperasi dengan baik.

3. Satu liter bahan bakar untuk alat transportasi diasumsikan untuk jarak 3 km.
4. Bahan bakar minyak yang digunakan berupa solar non subsidi dengan harga per liter Rp. 9.600.-
5. Kondisi lalu lintas dianggap selalu lancar.

1.6. Sistematika Penulisan

Penelitian ini disusun dalam bentuk laporan Tugas Akhir dengan menggunakan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Berisikan latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, asumsi dan sistematika penulisan.

BAB II KAJIAN LITERATUR

Berisikan teori-teori pendukung yang digunakan sebagai acuan dalam melakukan penelitian serta menjadi landasan pemecahan masalah.

BAB III METODE PENELITIAN

Menjelaskan kerangka pemecahan masalah yang digunakan untuk memperoleh solusi dari permasalahan yang ada. Terdapat penjelasan masing-masing langkah yang dilakukan dalam penelitian dan *flowchart* pemecahan masalah.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Berisikan data-data yang diperlukan dalam penelitian serta proses pengolahan data berdasarkan prosedur dan metode yang digunakan.

BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Berisi tentang analisis dan interpretasi dari hasil pengumpulan dan pengolahan data yang berorientasi pada tujuan penelitian.

BAB VI PENUTUP

Berisikan kesimpulan dan saran dari penelitian yang telah dilakukan serta saran masukan yang berguna agar diperoleh penelitian yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN