

# **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 keadaan baik (Masudin dan Ikfan, 2013).

Pendistribusian produk dari sumber ke beberapa tempat tujuan tentunya merupakan suatu permasalahan yang cukup kompleks, karena dengan adanya beberapa tempat tujuan pengiriman produk akan menimbulkan beberapa jalur distribusi yang jarak dan waktu tempuh yang semakin panjang dan lama. Hal tersebut tentunya akan berimbas pada biaya pengiriman (transportasi) yang cukup besar. Kurang baiknya perencanaan sistem distribusi akan mengarah pada pemborosan biaya transportasi dan penurunan kepuasan konsumen yang selanjutnya menyebabkan hilangnya kepercayaan (Masudin dan Ikfan, 2013).

Semakin tingginya tingkat persaingan dalam dunia industri, menuntut perusahaan untuk dapat membuat strategi-strategi distribusi yang lebih baik. Salah satu strategi yang dapat digunakan adalah perencanaan dan penentuan rute secara tepat, sehingga produk akan diterima pelanggan dalam jumlah tepat dan biaya yang rendah. Oleh karena itu masalah yang harus dilakukan oleh perusahaan adalah pemilihan rute distribusi yang benar-benar optimal (Rahmawati, 2014).

Kelancaran distribusi LPG 3 kg kepada masyarakat sangat bergantung pada beberapa instansi. Distribusi LPG 3 kg dimulai dari PT Pertamina sebagai perusahaan minyak dan gas bumi nasional. Pengisian tabung gas LPG dilakukan di Stasiun Pengisian dan Pengangkutan Bulk Elpiji (SPPBE) yang tersebar di seluruh Indonesia. Selanjutnya agen LPG 3 kg sebagai perusahaan swasta rekanan PT Pertamina akan mendistribusikan LPG ke pangkalan dan diteruskan kepada masyarakat. Sistem distribusi LPG 3 kg yang diterapkan

merupakan sistem distribusi tertutup. Penerapan distribusi tertutup ini membuat pasokan LPG untuk setiap masyarakat yang dijatahkan oleh pemerintah sebanyak 3 tabung LPG per bulan lebih terjamin (batam.tribunnews.com, 2016).

UD. Damai Jaya yang berlokasi di Jalan Raya Deandles Doudo, Panceng, Kabupaten Gresik, adalah salah satu agen yang mendistribusikan tabung gas LPG 3 kg ke beberapa pelanggan. Karena produk yang didistribusikan berupa tabung gas LPG 3 kg dan merupakan kebutuhan pokok maka harus sering dikirim kesetiap pelanggan dengan kendaraan truck pengangkut tabung LPG 3 kg. UD. Damai Jaya mendistribusikan tabung gas LPG 3 kg ke berbagai outlet dan pelanggannya yang tersebar di wilayah Kecamatan Sidayu, Bungah, Dukun, Ujung Pangkah dan Panceng.

Tabel 1.1 Data Pelanggan dan Permintaan Tabung Gas LPG 3 kg UD. Damai Jaya per 2 hari di bulan Januari 2018.

Kendaraan/ Truck	Pelanggan	Permintaan Tabung Gas LPG 3 KG	Jarak Yang Di Tempuh(KM)
A	23	280	122,67
B	21	310	119,79
C	20	300	104,5
D	22	260	111,16
E	24	320	120,67
F	40	330	148,22
Total	150	1800	727,01

*Sumber Data: Pemilik UD. Damai Jaya*

Pada saat ini UD. Damai Jaya memiliki masalah dalam menentukan urutan rute pengiriman tabung gas LPG 3 kg ke 150 pelanggannya. Dalam pendistribusiannya selama ini pemilik memberi kebebasan kepada sopir dalam menentukan rute, selama seluruh tabung gas LPG 3 kg terikirim kepada pelanggan pada waktu yang ditentukan. Dalam 2 hari sekali UD. Damai Jaya melakukan pengiriman ke seluruh pelanggannya dengan semua armadanya yang berjumlah 6 truk armada dengan kapasitas maksimal setiap

armada adalah 360 tabung gas LPG 3 kg. Namun saat ini, dalam pengirimannya belum memaksimalkan kapasitas setiap armadanya.

Rute yang digunakan tidak mempertimbangkan jarak yang dilalui kendaraan sehingga rute yang dilalui menghasilkan jarak dan waktu tempuh yang kurang efisien. Untuk meningkatkan efisiensi pada saat pengiriman tabung gas LPG 3 kg dengan mengoptimalkan kapasitas maksimal daya angkut armada pengiriman dan membentuk rute pendistribusian baru dengan meminimalkan total jarak pengiriman. Diperlukan suatu metode yang tepat sehingga pendistribusian berjalan dengan efisien. VRP (*Vehicle Routing Problem*) merupakan suatu metode yang digunakan untuk menentukan rute yang optimal salah satu pendekatan yang digunakan adalah metode *saving matrix*. Maka dari itu penelitian ini mengangkat judul “PERANCANGAN RUTE PENGIRIMAN TABUNG GAS LPG 3 KG DI WILAYAH KECAMATAN SIDAYU, BUNGAH, DUKUN, UJUNG PANGKAH, DAN PANCENG DENGAN METODE *VEHICLE ROUTING PROBLEM* “Studi Kasus UD. Damai Jaya”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dari uraian latar belakang masalah di atas, perumusan masalah yang dapat diambil sebagai berikut:

Bagaimana usulan menentukan urutan rute distribusi tabung gas LPG 3 kg dengan menggunakan metode *Vehicle Routing Problem*.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Menentukan urutan rute distribusi tabung gas LPG 3 kg.
2. Mencari total jarak minimal pendistribusian tabung gas LPG 3 kg.
3. Mengoptimalkan daya angkut tabung gas LPG 3 kg sesuai kapasitas maksimal armada.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

1. Mengetahui urutan rute distribusi tabung gas LPG 3 kg.
2. Mengetahui total jarak minimal pendistribusian tabung gas LPG 3 kg.

3. Mengetahui daya angkut tabung gas LPG 3 kg yang optimal sesuai kapasitas maksimal armada

### **1.5 Batasan Masalah**

Mengingat adanya keterbatasan dalam penelitian ini dilakukan pembatasan masalah sebagai berikut :

1. Penelitian hanya membahas tentang penentuan rute yang optimal dan memaksimalkan kapasitas daya angkut.
2. Permintaan pelanggan tetap dengan pengiriman 2 hari sekali.
3. Kelas jalan yang hanya bisa dilewati truck armada.
4. Tidak ada perubahan permintaan selama proses pengiriman.
5. Data permintaan per 2 hari pada bulan Januari 2018.
6. Waktu pengiriman dimulai dari pukul 08.00-16.00 WIB.
7. Jarak tempuh maksimal truck armada 727,01 KM.

### **1.6 Asumsi**

Untuk lebih menyederhanakan dan mengurangi kompleksitas masalah, maka diambil asumsi-asumsi penelitian. Asumsi yang diambil dalam penelitian ini adalah :

1. Identifikasi jarak menggunakan bantuan dari google maps dengan validasi rute yang ditunjukkan oleh sopir armada.
2. Kendaraan dan jalan yang dilewati dalam keadaan baik dan normal.
3. Ketersediaan stok tabung LPG 3 kg normal.
4. Permintaan setiap pelanggan tetap.
5. Standar armada sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI).

### **1.7 Sistematika Penulisan**

Langkah-langkah penulisan yang terdapat dalam tugas akhir adalah sebagai berikut :

## **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab I ini berisi latar belakang permasalahan, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, asumsi-asumsi dan sistematika penulisan.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab II ini berisi uraian singkat dari teori-teori yang mendukung penelitian yang berkaitan dengan logistik, *Vehicle Routing Problem*, *Saving Matrix*, *nearest neighbour* dan penelitian terdahulu.

## **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab III ini berisi tentang objek penelitian, teknik pengumpulan data, data-data yang dibutuhkan, identifikasi dan definisi masalah, analisa dan interpretasi, perencanaan rute dan kesimpulan.

## **BAB IV PENGOLAHAN DATA**

Pada bab IV ini berisi tentang data yang diperoleh dari perusahaan, pengolahan data, perumusan model dan langkah-langkah pembuatan model, penerapan model diperusahaan serta analisa dari data yang dihasilkan.

## **BAB V ANALISIS DAN INTERPRETASI**

Pada bab V ini berisikan hasil analisis dan interpretasi, hasilnya diharapkan dapat dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan akan penerapan metode tersebut.

## **BAB VI PENUTUP**

Pada bab VI ini berisi akan pernyataan singkat hasil penelitian dan saran yang ditunjukkan baik untuk objek penelitian maupun untuk penelitian-penelitian yang akan datang.