

## BAB III

### METODE PENELITIAN

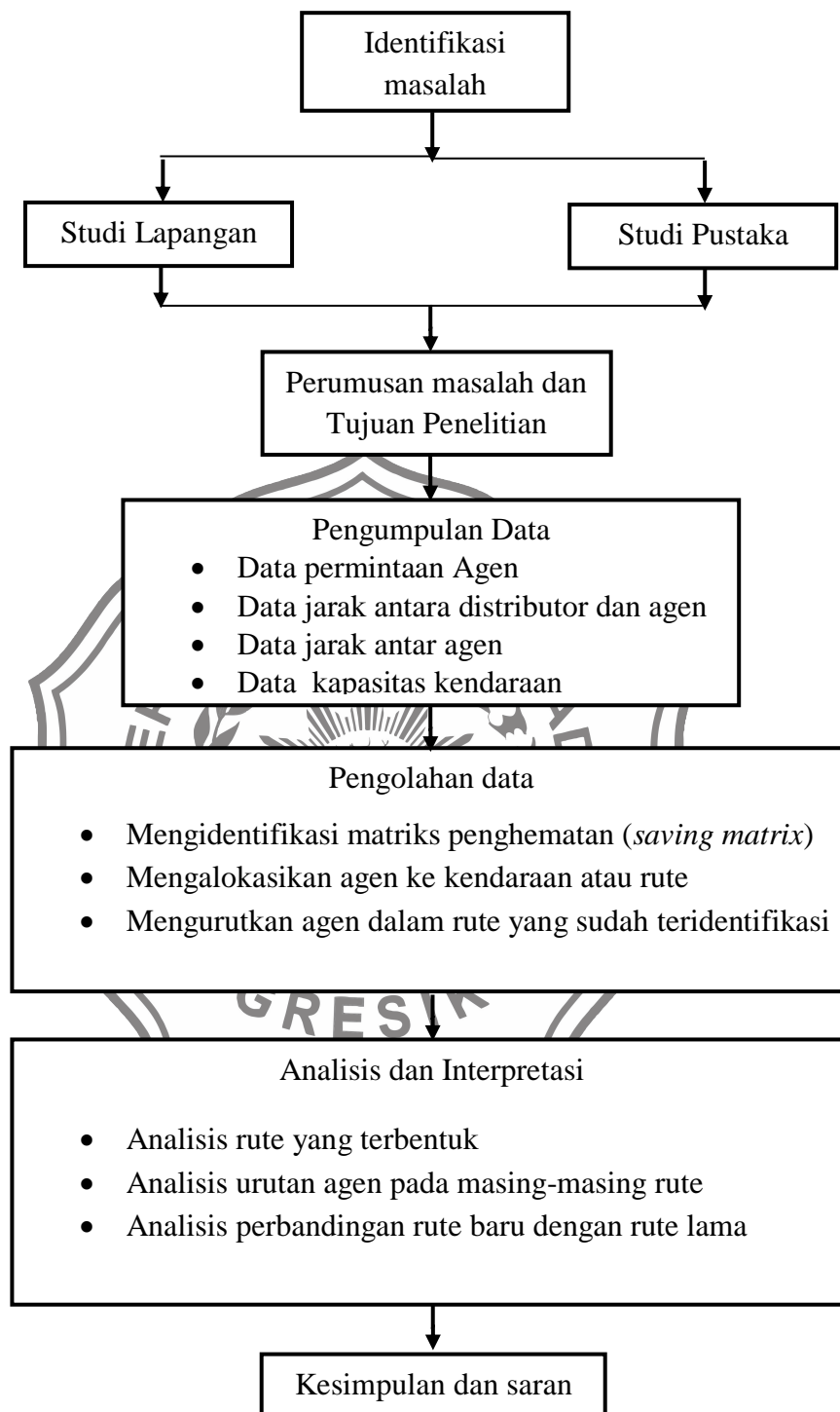
#### 3.1. Metodologi Penelitian

Metodologi merupakan analisis teoritis mengenai suatu metode atau cara. Metodologi juga merupakan penyelidikan yang sistematis untuk meningkatkan sejumlah pengetahuan, juga merupakan suatu usaha yang sistematis dan terorganisasi untuk menyelidiki masalah yang memerlukan jawaban. Penelitian dapat dipahami dengan mempelajari berbagai aspek yang mendorong penelitian untuk melakukan penelitian. Setiap orang mempunyai motivasi yang berbeda, di antaranya dipengaruhi oleh profesi dan tujuan masing-masing. Tujuan dan motifasi penelitian secara umum pada dasarnya adalah sama, yaitu bahwa penelitian merupakan dari keinginan manusia yang selalu berusaha untuk mengetahui sesuatu. Keinginan untuk memperoleh dan mengembangkan pengetahuan merupakan kebutuhan dasar manusia yang umumnya menjadi motivasi untuk melakukan penelitian.

##### 3.1.1. Langkah-langkah Pemecahan Masalah

Untuk melakukan analisa diperlukan langkah-langkah analisa agar arah permasalahan dan tujuan tidak menyimpang. Pada bab ini akan dijelaskan hal-hal yang berkenaan dengan langkah-langkah yang akan dilakukan selama analisa dilakukan, sehingga proses analisa dapat berjalan sesuai tujuan analisa dengan baik dan benar.

*Dalam penelitian ini menjabarkan langkah-langkah sistematis untuk menyelesaikan masalah distribusi di PT. Adi Satria, dapat dilihat pada gambar 3.1.*



Gambar 3.1 Flowchart Metodologi Penelitian

### **3.2. Identifikasi Masalah**

Proses identifikasi masalah dilakukan dengan cara mengamati hal-hal yang berkaitan dengan semua kegiatan distribusi, disini penulis melakukan identifikasi masalah dengan mengumpulkan data terdahulu dengan cara wawancara oleh pihak perusahaan tentang bagaimana sistem distribusi LPG 3 kg secara terperinci, sehingga penulis dapat mengetahui atau dapat mengidentifikasi masalah yang berkaitan dengan bagaimana cara penentuan pendistribusian LPG 3 kg dan memaksimalkan jarak distribusi secara optimal.

### **3.3. Studi Lapangan**

Dilakukan studi lapangan dengan tujuan untuk memperoleh data melalui pengamatan langsung pada objek yang akan diteliti untuk memperoleh data primer dan data sekunder yang dibutuhkan.

### **3.4. Studi Pustaka**

Studi literatur adalah menggali informasi yang terkait dengan permasalahan yang di hadapi. Dari studi literatur ini akan di peroleh landasan teori yang akan di gunakan untuk menyelesaikan masalah.

### **3.5. Perumusan Masalah dan Tujuan Penelitian**

Setelah di lakukan proses identifikasi, langkah sistematis selanjutnya adalah merumuskan masalah dan tujuan penelitian, dari identifikasi masalah merumuskan masalah mengenai bagaimana cara menentukan rute pendistribusian LPG 3 kg dengan memaksimalkan kapasitas daya angkut kendaraan, meminimalkan jarak dan biaya transportasi di bagian distribusi, dan tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan rute pendistribusian LPG 3 kg yang memaksimalkan kapasitas daya angkut kendaraan, mengoptimalkan jarak pendistribusian yang optimal.

### **3.6. Pengumpulan Data**

Langkah selanjutnya adalah melakukan pengumpulan data, memperoleh data dari perusahaan yang berupa informasi dan data sekunder dari historis perusahaan berupa permintaan LPG 3 kg dan rute awal pendistribusian LPG 3 kg, serta biaya-biaya distribusi yang mencakup upah tenaga kerja, bahan bakar, isentif dll. Selain itu juga melakukan wawancara dengan karyawan PT. Adi Satria. Data-data ini direkap selanjutnya akan di olah untuk menyelesaikan tujuan dari penelitian.

#### **3.6.1. Data Permintaan Agen**

PT. Adi Satria mempunyai pelanggan di daerah Gresik dan sekitarnya, perusahaan ini mendistribusikan LPG 3 kg ke 49 agen sesuai dengan permintaan awal pada waktu perjanjian dibuat.

#### **3.6.2. Data Jarak Antara Distributor dan Agen**

Untuk mendapatkan jarak antara distributor dan agen yang satu dengan yang lain, dalam penelitian ini untuk mengetahui data jaraknya menggunakan bantuan Google Map sehingga jarak antara distributor dengan agen dapat diketahui.

#### **3.6.3. Data Jarak Antar Agen**

Untuk mendapatkan jarak antar agen, dalam penelitian ini untuk mengetahui data jaraknya menggunakan bantuan Google Map sehingga jarak antar agen dapat diketahui.

#### **3.6.4. Data Kapasitas Kendaraan**

Kendaraan yang di pakai dalam distribusi LPG 3 kg adalah 1 truk dan 2 mobil dengan total kapasitas maksimum adalah 950 tabung LP3 kg.

### 3.7. Pengolahan Data

Data-data yang di peroleh, baik itu data primer maupun data sekunder selanjutnya akan di olah dengan menggunakan metode *Clark and Wright Saving Heuristic*.

#### 3.7.1. *Clark and Wright Saving Heuristic*

Metode ini digunakan untuk menyelesaikan permasalahan dalam transportasi untuk menentukan rute dan jadwal distribusi barang yang dikembangkan oleh Clark dan Wright pada tahun 1964. Tujuan dari metode ini adalah untuk meminimalkan total jarak tempuh atau waktu dan biaya dengan mempertimbangkan kendaraan yang digunakan.

#### 3.7.2. Penentuan Rute Usulan Menggunakan *Clark and Wright Saving Heuristic*

Langkah yang harus dilakukan adalah mengidentifikasi matriks jarak, mengidentifikasi matriks penghematan, mengalokasikan agen kendaraan atau rute, mengurutkan tujuan dalam rute yang sudah teridentifikasi.

##### 1. Mengidentifikasi matriks jarak

Pada langkah ini diperlukan jarak antara gudang ke masing-masing agen dan jarak antara agen. Hasil penentuan jarak tersebut kemudian akan digunakan untuk menentukan matriks penghematan (*saving matrix*).

##### 2. Mengidentifikasi matriks penghematan (*saving matrik*)

Pada awal langkah ini diasumsikan bahwa setiap agen akan dikunjungi oleh satu kendaraan secara eksklusif. Maka akan ada penghematan yang diperoleh jika dua atau lebih rute digunakan menjadi satu rute.

Menghitung matriks penghematan menggunakan persamaan :

$$S(i,j) = a(0,i) + a(0,j) - (a(I,j))$$

$S(i,j)$  = Jarak yang dapat dihemat jika rute 0-i-0 digabungkan dengan rute 0-j-0 menjadi rute tunggal 0-i-j-0 yang dilayani suatu kendaraan.

$a(0,i)$  = Jarak antara *nide* 0 dan i.

$a(0,j)$  = Jarak antara *nide* 0 dan j.

$a(i,j)$  = Jarak antara *nide* i dan j.

3. Mengalokasikan agen ke kendaraan atau rute

Dengan bekal matriks penghematan, dapat dilakukan alokasi agen ke kendaraan.

4. Mengurutkan agen (tujuan) dalam rute yang sudah teridentifikasi

Jika semua iterasi selesai dilakukan, maka selanjutnya adalah memilih rute dengan total terkecil.

### 3.8. Analisis dan Interpretasi

Hasil pengolahan data yang di dapatkan kemudian di analisis untuk memperoleh suatu interpretasi data dari hasil pengolahan data tersebut. Adapun analisis nantinya adalah menentukan rute yang tepat dengan memulai rute kendaraan dari jarak yang paling dekat dengan distributor. Kemudian rute selanjutnya yaitu agen yang paling dekat dengan agen pertama yang sudah dikunjungi. Prosedur ini akan berulang sampai semua agen masuk dalam rute perjalanan.

### 3.9. Kesimpulan

Hasil pengolahan data yang di peroleh kemudian di analisa untuk memperoleh suatu interpretasi data dari hasil pengolahan data tersebut. Isi kesimpulan adalah tentang hasil dari penelitian berupa rute pendistribusian baru yang efektif dan efisien. Dengan mengoptimalkan kapasitas daya angkut tiap kendaraan dan jarak rute terpendek.

### 3.10. Saran

Melakukan perencanaan yang matang untuk menentukan suatu pengiriman agar lebih maksimal dan efisien, dan lebih terukur dengan data, lebih memperhitungkan daya angkut kapasitas kendaraan, juga memperhitungkan untuk membeli atau menyewa kendaraan tambahan sebagai penunjang agar lebih cepat pengerjaanya.

