

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

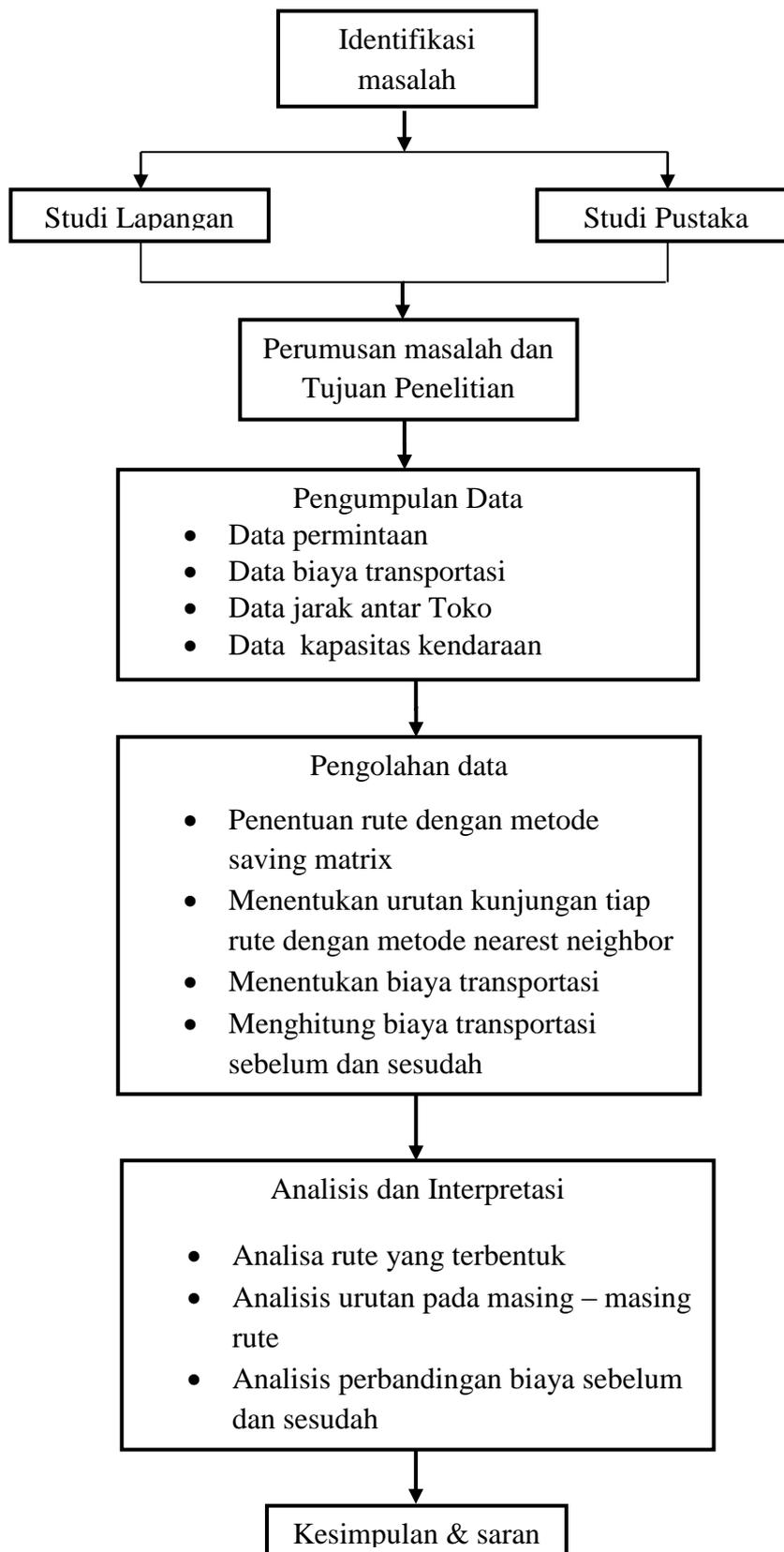
#### **3.1 Metodeologi Penelitian**

Metodologi penelitian adalah sekumpulan peraturan, kegiatan, dan prosedur yang digunakan oleh pelaku suatu disiplin ilmu. Metodologi juga merupakan analisis teoritis mengenai suatu cara atau metode. Penelitian merupakan suatu penyelidikan yang sistematis untuk meningkatkan sejumlah pengetahuan, juga merupakan suatu usaha yang sistematis dan terorganisasi untuk menyelidiki masalah tertentu yang memerlukan jawaban. Hakekat penelitian dapat dipahami dengan mempelajari berbagai aspek yang mendorong penelitian untuk melakukan penelitian. Setiap orang mempunyai motivasi yang berbeda, di antaranya dipengaruhi oleh tujuan dan profesi masing-masing. Motivasi dan tujuan penelitian secara umum pada dasarnya adalah sama, yaitu bahwa penelitian merupakan refleksi 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**

Dalam dilakukan analisa ini diperlukan langkah-langkah analisa agar tujuan dan arah permasalahan 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 kasus yang berkenaan tentang masalah distribusi di PT. Varia Usaha Unit Blitar yang dapat dilihat pada gambar 3.1.*



Gambar 3.1 Flowchart Metodeologi 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 produk Semen Gresik secara terperinci, sehingga penulis dapat mengetahui atau dapat mengidentifikasi masalah yang berkaitan dengan bagaimana cara penentuan pendistribusian produk Semen Gresik 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 produk Semen Gresik dengan memaksimalkan kapasitas daya angkut kendaraan, meminimalkan jarak dan biaya transportasi di bagian distribusi, dan tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan rute pendistribusian produk Semen Gresik yang memaksimalkan kapasitas daya angkut kendaraan, mengoptimalkan jarak pendistribusian dan biaya 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 produk Semen Gresik dan rute awal pendistribusian produk Semen Gresik, serta biaya-biaya distribusi yang mencakup upah tenaga kerja, bahan bakar, isentif dll. Selain itu juga melakukan wawancara dengan karyawan PT Varia Usaha Unit Blitar.

Data-data ini di rekap yang selanjutnya akan di olah untuk menyelesaikan tujuan dari penelitian.

### **3.6.1 Data Permintaan**

PT. Varia Usaha Unit Blitar mempunyai daerah pendistribusian di wilayah Blitar dan ada sebagian permintaan di wilayah Kediri, perusahaan ini mendistribusikan produk Semen Gresik ke 60 toko yang total permintaanya 2.309 km.

### **3.6.2 Data Biaya Transportasi**

Perhitungan biaya bertujuan untuk meminimalkan total jarak tempuh atau waktu atau biaya dengan mempertimbangkan armada yang digunakan. Berikut adalah rumus dalam menentukan biaya (Rahmi) dalam Hakim (2014):

$$\text{Variabel Cost} = C_v * (2d)$$

$$C_v = \text{Biaya kendaraan per km}$$

$$d = \text{Jarak Gudang ke toko}$$

$$\text{Fixed Cost} = n * c_f$$

$$\text{Dengan : } n = \text{Jumlah Pegawai}$$

$$C_f = \text{Gaji Pegawai}$$

### **3.6.3 Data Jarak Antar Toko**

Untuk mendapatkan jarak antara toko yang satu dengan toko yang lain, dalam penelitian ini untuk mengetahui data jaraknya langsung dari perusahaan sehingga jarak antar toko diketahui.

### **3.6.4 Data Kapasitas Kendaraan**

Kendaraan yang di pakai dalam distribusi produk Semen Gresik adalah truk dengan kapasitas maksimum tiap armada adalah 200 sak.

## **3.7 Pengolahan Data**

Data-data yang di peroleh, baik itu data primer maupun data sekunder selanjutnya akan di olah dengan menggunakan metode saving matrix dan nearest neighbor.

### 3.7.1 Saving Matrix

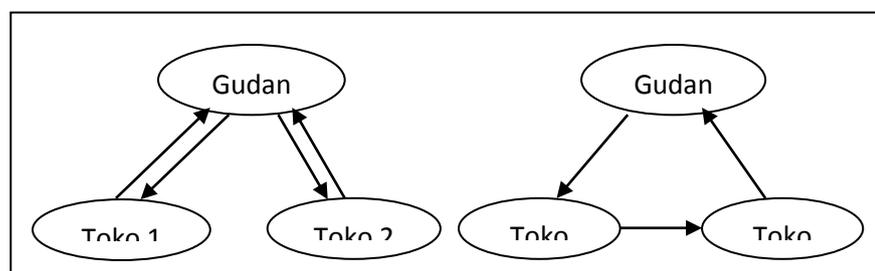
Tujuan dari metode “saving” adalah untuk meminimisasi total jarak perjalanan semua kendaraan dan untuk meminimisasi secara tidak langsung jumlah kendaraan yang diperlukan untuk melayani semua tempat perhentian, dengan mempertimbangkan kendala – kendala yang ada. Logika dari metode ini bermula dari kendaraan yang melayani setiap tempat perhentian dan kembali ke gudang.

Metode Savings Matrix adalah metode yang digunakan untuk menentukan rute distribusi produk ke wilayah pemasaran dengan cara menentukan rute distribusi yang harus dilalui dan jumlah kendaraan berdasarkan kapasitas dari kendaraan tersebut agar diperoleh rute terpendek dan biaya transportasi yang minimal.

#### Langkah-langkah Untuk Menyelesaikan Permasalahan Saving Matrix:

##### A. Mengidentifikasi Matrik Penghematan (Saving Matrix)

Savings matrix mempresentasikan penghematan yang bisa direalisasikan dengan menggabungkan dua pelanggan ke dalam satu rute. Apabila masing-masing toko 1 dan 2 di kunjungi secara terpisah maka jarak yang dilalui adalah jarak dari gudang ke toko 1 dan dari 1 balik ke gudang tambah dengan jarak dari gudang 2 ke toko2 kemudian balik ke gudang. Misalkan dengan menggabungkan toko 1 dan toko 2 kedalam rute maka jarak yang dikunjungi adalah dari gudang ke toko 1 kemudian ke toko 2 dan dari toko 2 balik ke gudang. Gambar berikut mengilustrasikan perubahan proses alur distribusi Semen Gresik.



Gambar 3.2 Perubahan yang terjadi dengan kosolidasikan toko 1 dan toko 2 ke dalam 1 rute

Dari gambar di atas dapat di lihat bahwa perubahan jarak adalah sebesar total jarak kiri dikurangi total jarak kanan yang besarnya adalah :

$$\begin{aligned} & 2 J (G, 1) + 2 J (G, 2) - [J (G, 1) + (1, 2) + J (2, G)] \\ & = J (G, 1) + J (G, 2) - J (1, 2) \end{aligned}$$

Hasil ini diperoleh dengan asumsi bahwa jarak (x, y) sama dengan jarak (y, x) hasil di atas bisa di generalisasi sebagai berikut.

$$S (x, y) = J (G, x) + J (G, y) - J (G, y)$$

Dimana S (x, y) adalah penghematan jarak (saving) yang di peroleh dengan menggabungkan rute x dan y menjadi satu. Dengan menggunakan formula di atas maka matrik penghematan jarak bisa di hitung untuk semua toko.

#### B. Mengalokasikan Toko Kendaraan Atau Rute

Pada langkah ini, yang pertama harus dilakukan adalah mengalokasikan tiap toko ke rute yang berbeda, setelah itu menggabungkan toko 1 dengan toko yang lain ke dalam rute dari nilai penghematan terbesar karena tujuannya adalah memaksimumkan penghematan.

#### C. Mengurutkan Toko (Tujuan) dalam Rute Yang Suda Terdefinisi

Setelah mengalokasikan toko kendaraan, selanjutnya adalah mengurutkan toko (tujuan) dalam rute yang terdefinisi.

### **3.7.2 Mengevaluasi Total Jarak Dan Biaya Sebelum Dan Sesudah Dalam Penentuan Rute Baru**

Dalam hal ini total jarak dan biaya awal pengiriman di dapatkan informasi karyawan PT. Varia Usaha Unit Blitar yang akan di bandingkan dengan total jarak dan biaya pengiriman setelah menggunakan penentuan rute baru dengan metode Saving Matrik.

### **3.7.3 Metode Nearest Neighbor**

Metode Nearest Neighbor menggunakan prinsip selalu menambahkan toko yang jaraknya paling dekat dengan toko yang kita kunjungi.

### **3.8 Analisis dan Interpretasi**

Hasil pengolahan data yang di dapatkan kemudian di analisis sehingga di peroleh suatu interpretasi data dari hasil pengolahan data tersebut. Adapun analisis nantinya adalah membandingkan berdasarkan antara kondisi actual kapasitas daya angkut kendaraan, jarak pendistribusian dan biaya dengan setelah di lakukan perhitungan perencanaan rute dan penugasan kendaraan pada distributor setiap wilayah berdasarkan keadaan awal yang terdapat di perusahaan sebelum diadakan perhitungan.

### **3.9 Kesimpulan**

Hasil pengolahan data yang di peroleh kemudian di analisa dan di uraikan sehingga di peroleh suatu interpretasi data dari hasil pengolahan data tersebut. Kesimpulan berisi tentang hasil dari penelitian berupa rute pendistribusian baru yang efektif dan efisien. Dengan mengoptimalkan kapasitas daya angkut tiap kendaraan dan jarak rute terpendek sehingga mendapatkan biaya yang minimal.