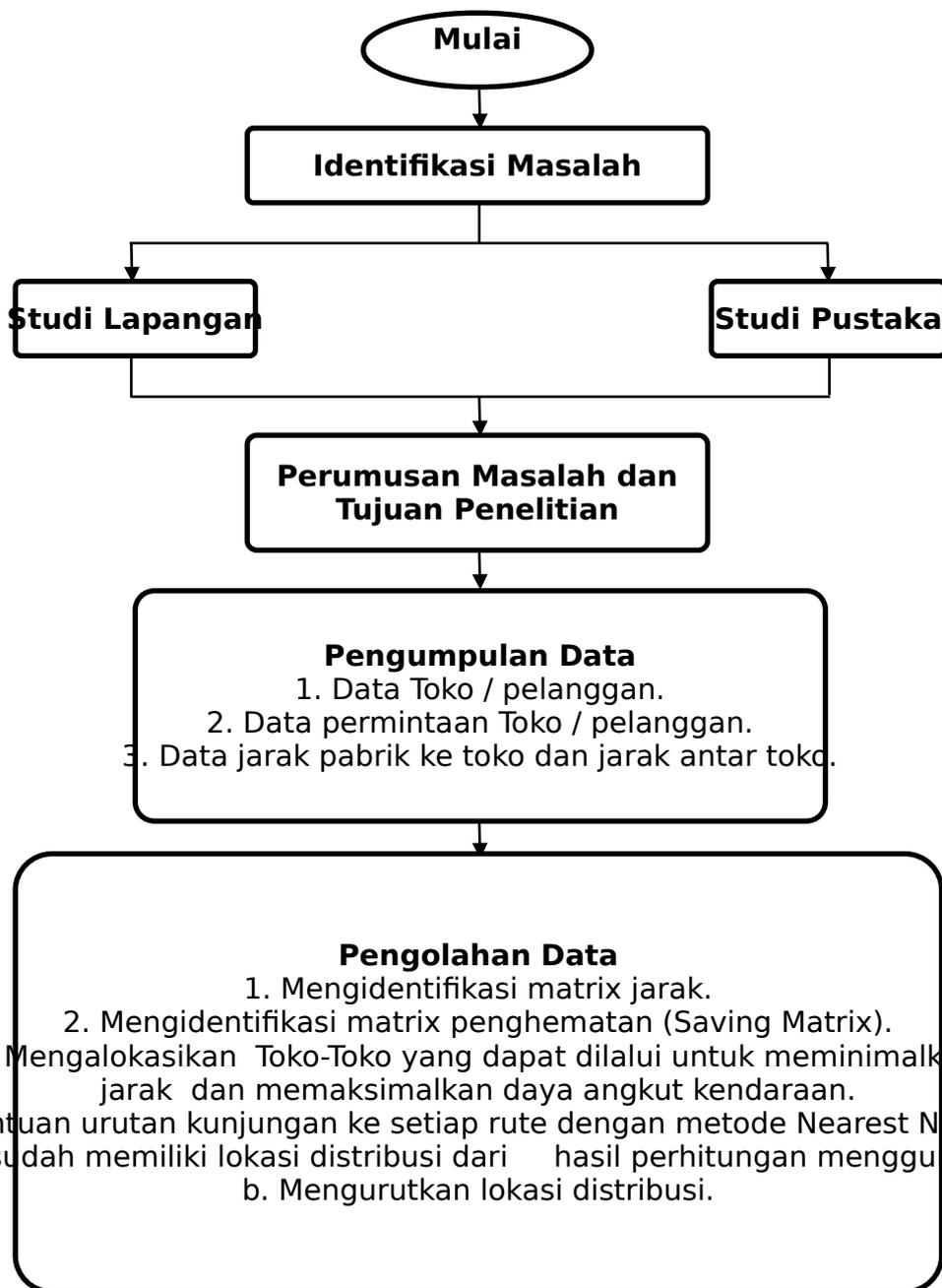


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian adalah seperangkat aturan, kegiatan, dan prosedur yang digunakan oleh para pelaku disiplin. Metodologi juga merupakan analisis teoritis metode atau metode. Penelitian adalah penyelidikan yang sistematis untuk meningkatkan jumlah pengetahuan, juga merupakan upaya sistematis dan terorganisir untuk menyelidiki masalah tertentu yang memerlukan jawaban. Inti dari penelitian dapat dipahami dengan mempelajari berbagai aspek yang mendorong penelitian untuk melakukan penelitian. Setiap orang memiliki motivasi yang berbeda, yang dipengaruhi oleh tujuan dan profesi masing-masing. Motivasi dan tujuan penelitian secara umum pada dasarnya sama, yaitu bahwa penelitian merupakan refleksi dari keinginan manusia yang selalu berusaha untuk menemukan sesuatu. Keinginan untuk memperoleh dan mengembangkan pengetahuan merupakan kebutuhan dasar manusia yang umumnya menjadi motivasi untuk melakukan penelitian. Dalam penelitian ini penulis menjabarkan langkah langkah sistematis untuk menyelesaikan kasus yang berkenaan tentang masalah pendistribusian Beras khusus wilayah Gresik-Surabaya di UD. Basori Anshor yang dapat dilihat pada gambar 3.1.:



Gambar 3.1. Flow Chart Metodologi Penelitian

3.2 Langkah-langkah Penelitian

3.2.1 Identifikasi Masalah

1. Analisis rute yang sudah terbentuk.
2. Analisis urutan pada masing-masing rute.

Proses identifikasi masalah dilakukan dengan cara mengamati hal-hal yang berkaitan dengan kegiatan distribusi, identifikasi masalah dilakukan dengan mengupulkan data dari pihak perusahaan tentang bagaimana sistim distribusi Beras

diwilayah Gresik-surabaya secara terperinci, sehingga dapat diketahui atau dapat mengidentifikasi masalah yang berkaitan dengan bagaimana cara penentuan pendistribusian Beras ke Toko di wilayah Gresik-surabaya dan memaksimalkan kapasitas daya angkut kendaraan secara optimal.

3.2.2 Studi Pustaka dan Studi Lapangan

A. Studi Pustaka

Studi pustaka dibutuhkan sebagai dasar serta pijakan dalam menyelesaikan penelitian ini. Dapat dilakukan dengan dengan membaca buku atau karya tulis ilmiah yang ada hubungannya dengan obyek penelitian yang dilakukan, seperti jurnal tentang *vehicle routing problem*, *saving matrix*, *nearestneighbour*.

B. Studi Lapangan

Melakukan studi pada perusahaan dilakukan dengan pengamatan dan wawancara dengan pemilik perusahaan untuk melihat kondisi nyata dari UD. Basori Anshor.

3.2.3 Perumusan Masalah dan Tujuan Penelitian

Setelah dilakukan proses identifikasi, Pada langkah selanjutnya adalah merumuskan masalah dan tujuan penelitian, dari identifikasi masalah mengenai bagaimana merancang rute pendistribusian Beras di wilayah Gresik-Surabaya dengan memaksimalkan kapasitas daya angkut armada pendistribusian, meminimalkan jarak pendistribusian dan tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan rute pendistribusian Beras dengan mempertimbangkan kapasitas maksimal daya angkut kendaraan dan meminimalkan jarak pendistribusian.

3.2.4 Pengumpulan Data

Pengumpulan data diperoleh dari perusahaan yang berupa informasi dan data skunder dari historis perusahaan berupa permintaan Beras di wilayah Gresik-Surabaya dan rute awal pendistribusian Beras di wilayah Surabaya. Data-data yang sudah dihasilkan selanjutnya akan diolah untuk menyelesaikan tujuan dari penelitian.

3.2.4.1 Data Pelanggan

UD. Basori Anshor memiliki 145 pelanggan dengan permintaan tetap yang tersebar di wilayah Gresik-Surabaya.

3.2.4.2 Data Permintaan

UD. Basori Anshor menggunakan 6 armada yang digunakan untuk mendistribusikan permintaan pengiriman hanya 2 hari perminggu kepada 145 Toko yang tersebar khusus di wilayah Gresik-Surabaya dengan jumlah total permintaan 32.500 Kg atau 1.300 Karung Beras dalam kemasan 25 Kg.

3.2.4.3 Data jarak pabrik ke toko, Jarak antar toko dan jarak toko kembali ke pabrik

Dalam penelitian ini data jarak dari titik pabrik ke titik toko, data jarak antar titik toko dan data jarak titik toko terakhir untuk kembali ke titik pabrik diperoleh menggunakan bantuan google maps, dengan cara memasukkan titik asal ke titik tujuan . Dari pengukuran jarak tempuh awal armada dengan cara tersebut dapat diketahui jarak yang ditempuh kendaraan pada masing-masing rute.

3.2.5 Pengolahan Data

Data-data yang sudah diperoleh dari perusahaan baik informasi, data primer, maupun data skunder selanjutnya akan diolah dengan menggunakan metode saving matrix.

3.2.5.1 Metode *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 pabrik.

Langkah-langkah untuk menyelesaikan permasalahan *saving matrix* adalah :

A. Mengidentifikasi *Matrix* Jarak

Pada langkah ini diperlukan jarak antar antar gudang pabrik ke masing masing toko dan jarak antar toko, untuk menyederhanakan permasalahan digunakan lintasan terpendek sebagai jarak antar lokasi. Setelah data-data jarak terpendek diketahui selanjutnya adalah membuat tabel matrik jarak dari gudang ke outlet dan antar toko.

B. Mengidentifikasi *Matrix* Penghematan (*Saving Matrix*)

Pada langkah ini dilakukan penggabungan dua outlet ke dalam satu rute, dengan rumus :

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

Keterangan :

S : Penghematan Jarak (*Saving*)

J : Jarak

G : Gudang

dimana $S(x,y)$ adalah penghematan jarak (saving) yang diperoleh dengan menggabungkan rute x dan y menjadi satu sehingga akan didapatkan nilai saving pada masing-masing outlet, langkah ini digunakan untuk menentukan rute baru yang berdasarkan nilai saving yang paling besar. Dengan menggunakan rumus diatas maka matrix penghematan jarak bisa dihitung untuk semua outlet.

Contoh cara menghitung matrik penghematan :

- Matrik penghematan toko 1 dan toko 2, dihasilkan dengan cara menghitung jarak gudang ke toko 1 ditambah jarak gudang ke toko 2 dikurangi jarak dari toko 1 dan 2.
- Matrik penghematan toko 2 dan toko 3, dihasilkan dengan cara menghitung jarak gudang ke toko 2 ditambah jarak gudang ke toko 3 dikurangi jarak dari toko 2 dan 3.
- Dengan cara perhitungan yang sama akan didapatkan matrik penghematan antar toko.

C. Mengalokasikan Toko – Toko yang Dapat diLalui untuk Meminimalkan Jarak dan Memaksimalkan Daya Angkut Kendaraan

Pada langkah ini, dengan berbekal dari tabel penghematan, kita bisa melakukan alokasi toko ke kendaraan atau rute, di awal kita mengalokasikan tiap outlet ke rute yang berbeda. Namun Toko-toko tersebut digabungkan sampai pada batas kapasitas daya angkut kendaraan yang ada, penggabungan akan dimulai dari nilai penghematan terbesar, karena kita berupaya memaksimumkan penghematan.

D. Penentuan Urutan Kunjungan Kesetiap Rute dengan Metode *Nearest Neighbour*

Setelah alokasi toko ke rute dilakukan, langkah berikutnya adalah menentukan urutan kunjungan, tujuan dari pengurutan ini adalah untuk meminimumkan jarak perjalanan kendaraan, untuk menentukan urutan kunjungan digunakan metode *nearest neighbour*. Metode ini cukup sederhana, prinsip dari metode ini adalah menambahkan outlet yang jaraknya paling dekat dengan toko yang dikunjungi terakhir kedalam urutan kunjungan.

3.2.6 Analisa dan Intepretasi

Hasil pengolahan data yang diperoleh kemudian dianalisis sehingga diperoleh suatu interpretasi data dari hasil pengolahan data tersebut. Adapun analisis nantinya adalah membandingkan antara kondisi aktual kapasitas daya angkut kendaraan dan total jarak pendistribusian dengan setelah dilakukan perhitungan perencanaan rute dan penugasan kendaraan pada pendistribusian ke setiap wilayah berdasarkan pada keadaan awal yang terdapat diperusahaan sebelum diadakan perhitungan.

3.2.7 Kesimpulan

Hasil pengolahan data yang diperoleh kemudian dianalisa dan di uraikan sehingga diperoleh 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.