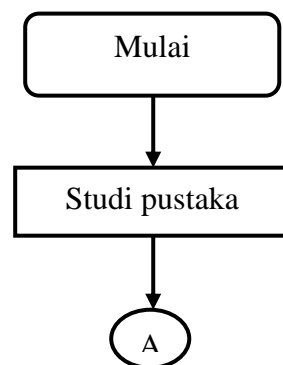


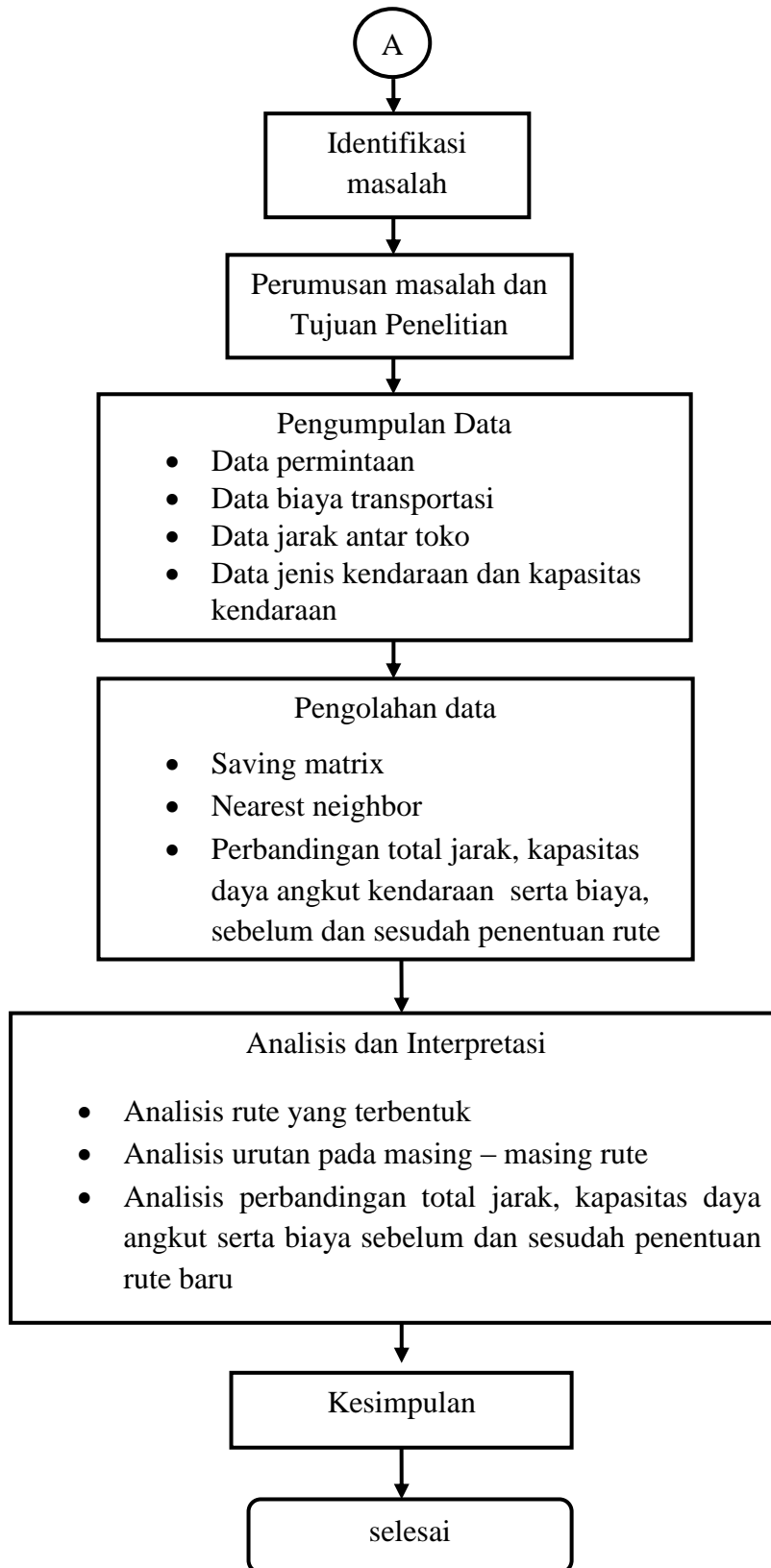
BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metodologi 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.

Dalam penelitian ini penulis menjabarkan langkah-langkah sistematis untuk menyelesaikan kasus yang berkenaan tentang masalah distribusi di CV.INTAN JAYA BAKERY yang dapat dilihat pada gambar 3.1.





Gambar 3.1 Flowchart Metodologi Penelitian

3.2 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.

3.3 Identifikasi Masalah.

Proses identifikasi masalah di lakukan dengan cara mengamati hal-hal yang berkaitan dengan semua kegiatan distribusi, disini penulis melakukan identifikasi masalah dengan cara wawancara dengan para narasumber yang terpercaya dari pihak perusahaan tentang bagaimana sistem distribusi roti secara terperinci, sehingga penulis dapat mengetahui atau dapat mengidentifikasi masalah yang berkaitan dengan bagaimana cara penentuan pendistribusian roti dan memaksimalkan kapasitas kendaraan secara optimal.

3.4 Perumusan Masalah dan Tujuan Penelitian.

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

1.5 Pengumpulan Data

Langkah selanjutnya adalah melakukan pengumpulan data, penulis memperoleh data dari perusahaan yang berupa informasi dan data sekunder dari historis perusahaan berupa permintaan roti dan rute awal pendistribusian roti, serta biaya-biaya distribusi yang mencakup upah tenaga kerja, bahan bakar, isentif dll. Selain itu penulis juga melakukan wawancara dengan

stakeholder atau dalam kasus ini khususnya para sopir untuk mengetahui data-data historis yang berkaitan dengan biaya bahan bakar yang di keluarkan untuk tiap rute tertentu. Data-data ini di rekap yang selanjutnya akan di olah untuk menyelesaikan tujuan dari penelitian.

3.5.1 Data Permintaan

Cv intan jaya bakery mempunyai daerah pendistribusian di wilayah gresik dan lamongan, perusahaan ini mendistribusikan ke 52 retail yang total permintaanya adalah 10410 roti per siklus.

3.5.2 Data Biaya Transportasi

Untuk menentukan biaya transportasi, Berikut adalah rumus dalam menentukan perhitungan biaya :

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

dengan : C_v = Biaya kendaraan per km

d = Jarak gudang ke toko

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

dengan : n = Jumlah pegawai

C_f = Gaji Pegawai.

3.5.3 Data Jarak Antar Toko

Dalam penelitian ini data jarak dari masing – masing toko diperoleh dengan cara memasukkan titik asal ke titik tujuan menggunakan bantuan google map, sehingga jarak antar toko dapat di ketahui, dan selanjutnya dari data jarak antar toko di gunakan untuk mencari nilai saving.

3.5.4 Data Kapasitas Kendaraan

Kendaraan yang di pakai dalam distribusi roti adalah mitsubishi L300, dengan kapasitas maksimum tiap armada adalah 18 palet, dan

masing – masing palet berisi 120 roti, sehingga setiap armada maksimum berisi 2160 roti.

3.6 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.

3.6.1 Saving Matrix

Tujuan dari metode “savings” 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 depot.

Langkah-langkah Untuk Menyelesaikan Permasalahan Saving Matrix:

A. Mengidentifikasi Matrik Jarak

Pada langkah ini di perlukan jarak antar gudang ke masing – masing toko dan jarak antar toko, untuk menyederhanakan permasalahan di gunakan lintasan terpendek sebagai jarak antar lokasi. Jadi dengan mengetahui koordinat masing – masing lokasi maka jarak antar dua lokasi bisa di hitung dengan menggunakan rumus jarak standar. Misalakan memiliki dua lokasi masing – masing dengan koordinat (x_1, y_1) dan (x_2, y_2) maka jarak antar dua lokasi tersebut adalah :

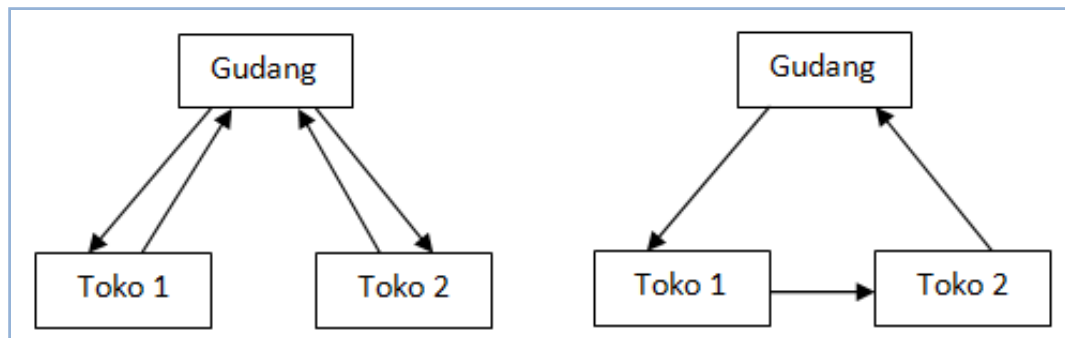
$$J (1,2) = \sqrt{x_1 - x_2^2) + (y_1 - y_2^2)}$$

Apabila jarak riil antar lokasi diketahui, maka jarak riil tersebut lebih baik digunakan daripada dihitung secara teoritis yang di hitung dengan rumus yang di atas. Dengan rumus tadi akan

mendapatkan jarak antara gudang dengan masing – masing toko dan antara toko yang satu dengan toko yang lainnya. Hasil perhitungan jarak ini kemudian kan di gunakan untuk menentukan matrik penghematan (saving matrix) pada langkah selanjutnya.

B. 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 toko 2 di kunjungi secara terpisah maka jarak yang di lalui adalah jarak dari gudang ke toko 1 dan dari 1 balik ke gudang di tambah dengan jarak dari gudang ke toko 2 dan kemudian balik ke gudang. Misalkan dengan menggabungkan toko 1 dan toko 2 ke dalam rute maka jarak yang di kunjungi adalah dari gudang ke toko 1 kemudian ke toko 2 dan dari toko 2 balik ke gudang. Gambar berikut mengilustrasikan perubahan tersebut.



Gambar 3.2 perubahan yang terjadi dengan mengkonsolidasikan toko 1 dan toko 2 ke dalam 1 rute.

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

$$2 J (G,1) + 2 J (G,2) - [J (G,1) + J (1,2) + J (2,G)]$$

$$= J (G,1) + J (G,2) - J (1,2)$$

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

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

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.

C. Mengalokasikan Toko Kendaraan atau Rute

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

D. Mengurutkan Toko (Tujuan) Dalam Rute yang Sudah Terdefinisi

Setelah mengalokasikan toko kendaraan atau rute langkah selanjutnya adalah mengurutkan toko (tujuan) dalam rute yang sudah terdefinisi.

3.6.2 Metode Nearest Neighbor

Metode nearest Neighbor menggunakan prinsip selalu menambahkan toko yang jaraknya paling dekat dengan toko yang kita kunjungi terakhir, dan di mulai dari gudang.

3.6.3 Mengevaluasi Total Jarak dan Biaya Sebelum dan Sesudah Penentuan Rute Baru.

Dalam hal ini total jarak dan biaya awal pengiriman di dapatkan informasi pemilik usaha yang akan di bandingkan dengan total jarak dan biaya pengiriman setelah menggunakan penentuan rute baru dengan metode saving matrik.

3.7 Analisis dan Interpretasi

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

3.8 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.