

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian merupakan sebuah tahapan yang harus ditetapkan terlebih dahulu untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang akan dibahas pada penelitian. Dengan adanya metode penelitian ini, penulis dapat menyelesaikan penelitian dengan tujuan dan arah yang jelas, sehingga dapat dengan tepat mengarah ke tujuan dan target penelitian yang diharapkan. Oleh karena itu, metode penelitian diperlukan pada penelitian ini.

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif yang dilakukan terhadap kejadian yang sedang atau sudah terjadi yang dilakukan analisis hanya sampai taraf deskripsi, yaitu menganalisis dan menyajikan data secara sistematis, sehingga dapat lebih mudah untuk dipahami dan disimpulkan. Selain itu, penelitian deskriptif juga digunakan untuk memberikan perbaikan permasalahan terhadap objek yang diamati. Permasalahan tersebut dapat berupa bentuk, aktivitas, karakteristik, perubahan, hubungan, kesamaan dan perbedaan antara satu kondisi dengan kondisi yang lainnya.

3.2 Tempat Dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada PT. Otsuka Indonesia yang berlokasi di Jl. Sumber Waras No 25 Lawang- Malang 65216 Indonesia. Waktu pelaksanaan penelitian ini dimulai pada bulan Mei 2017- Desember 2017.

3.3 Langkah-Langkah Penelitian

Pelaksanaan dalam penelitian ini membutuhkan langkah-langkah yang sistematis. Yaitu mulai dari tahap pendahuluan, pengumpulan dan pengolahan data, hingga kesimpulan dan saran. Langkah-langkah penelitian tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut.

3.3.1 Tahap Pendahuluan

Tahap pendahuluan merupakan tahap pengumpulan informasi awal untuk mengidentifikasi, merumuskan, dan menentukan tujuan dari pemecahan masalah dengan mempertimbangkan pengetahuan berdasarkan literatur yang ada. Adapun tahapan pendahuluan adalah sebagai berikut.

1. Studi Lapangan

Studi Lapangan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah kegiatan observasi lapangan untuk melihat kondisi/ fakta-fakta yang ada secara spesifik, dan mengerti seluruh rangkaian proses pada sistem.

2. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan untuk mempelajari teori dan ilmu pengetahuan yang berhubungan dengan permasalahan yang akan diteliti. Sumber literatur berasal dari buku, jurnal, dan skripsi. Selain itu, juga dapat diperoleh dari perpustakaan, perusahaan, dan juga internet. Dengan demikian, konsep yang harus dipahami selama melakukan penelitian ini antara lain adalah teori-teori yang berhubungan dengan distribusi, biaya transportasi, metode *heuristic* dalam pemilihan rute distribusi, *saving matriks*, dan *generalized assignment*.

3. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dilakukan dengan tujuan untuk mencari penyebab timbulnya masalah untuk kemudian dapat dilakukan penyelesaian. Masalah yang diidentifikasi adalah masalah rute pendistribusian produk yang ada di PT. Otsuka Indonesia.

4. Perumusan Masalah

Setelah dilakukan identifikasi masalah maka selanjutnya dilakukan perumusan masalah. Perumusan masalah merupakan rincian dari permasalahan yang akan dikaji dan nantinya akan merujuk pada tujuan dari penelitian ini.

5. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini ditetapkan berdasarkan perumusan masalah yang telah dijabarkan sebelumnya. Hal ini dilakukan untuk menentukan batasan-batasan dalam pengolahan dan analisis hasil pada penelitian.

3.3.2 Tahap Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan melakukan pengamatan langsung di perusahaan yang menjadi objek penelitian. Terdapat 2 jenis pengumpulan data yaitu sebagai berikut:

a. Data primer

Data primer diperoleh melalui observasi dan wawancara langsung kepada pihak-pihak yang berkepentingan pada departemen *supply chain* di PT Otsuka Indonesia. Data primer yang diambil terdiri dari data permintaan produk pada bulan Juli tahun 2016,

data jumlah dan kapasitas truk yang digunakan oleh perusahaan dalam proses pengiriman, dan data distributor perusahaan (tujuan pengiriman).

b. Data sekunder

Data sekunder diperoleh dari arsip dan dokumen-dokumen yang berkaitan dengan proses produksi serta distribusi yang ada di perusahaan. Data yang diambil secara sekunder meliputi profil dan struktur organisasi perusahaan, data biaya pengiriman, data jarak antar distributor perusahaan, serta data produk-produk yang di distribusikan oleh perusahaan.

3.3.3 Tahap Pengolahan Data

Setelah mendapatkan data yang dibutuhkan kemudian dilakukan pengolahan data dengan metode yang relevan terhadap masalah yang dihadapi. Pada penelitian ini, pengolahan data dilakukan dengan 2 metode, yaitu *Saving Matriks* dan *Generalized Assignment*. Berikut ini merupakan tahapan-tahapan dalam pengolahan data yang dilakukan.

1. Langkah-langkah dari pengolahan data menggunakan metode *Saving Matriks* adalah sebagai berikut:
 - a. Identifikasi matriks jarak antar titik pengiriman.
 - b. Penentuan rute distribusi menggunakan metode *heuristic* yang terdiri dari langkah-langkah sebagai berikut:
 - Hitung penghematan jarak, waktu tempuh dan biaya untuk menentukan node pada rute utama.
 - Gabungkan *node* dalam rute utama bila memungkinkan sesuai dengan kapasitas truk serta jumlah permintaan dalam setiap titik pengiriman.
 - Pilih *node-node* terdekat berdasarkan aturan *Nearest Insert*, *Neirest Neighbour* dan *Farthest Insert*.
2. Langkah-langkah dari pengolahan data menggunakan metode *Generalized Assignment* adalah sebagai berikut:
 - a. Menentukan *seed point* untuk masing-masing rute/alat angkut. Prosedurnya adalah:
 - Menentukan *Lseed* dengan rumus

$$Lseed = \frac{\text{Total permintaan}}{\text{jumlah kendaraan}}$$
 - Menentukan *cone* yaitu dengan cara:
 - a) Menentukan posisi sudut angular (θ_i) dari masing-masing konsumen i yang memiliki koordinat (x_i, y_i) . $(\theta_i) = \tan^{-1} \frac{y_i}{x_i}$ (2-11)

b) Menggeser searah jarum jam untuk menentukan urutan konsumen yang akan masuk dalam *cone* berdasarkan permintaan konsumen dan L_{seed} .

c) Menghitung koordinat *seed point* i dengan cara:

$$X_i = d_i \cos(\alpha) \quad (2-12)$$

$$Y_i = d_i \sin(\alpha) \quad (2-13)$$

b. Mengevaluasi biaya penyisipan untuk masing-masing konsumen pada tiap *seed point* S_k dan konsumen i dengan rumus:

$$C_{ik} = \text{Dist}(DC, i) + \text{Dist}(i, S_k) - \text{Dist}(DC, S_k) \quad (2-14)$$

c. Menugaskan/ mengalokasikan masing-masing konsumen pada tiap kendaraan/ rute.

d. Mengurutkan kunjungan pada rute.

3.3.4 Tahap Analisis dan Pembahasan

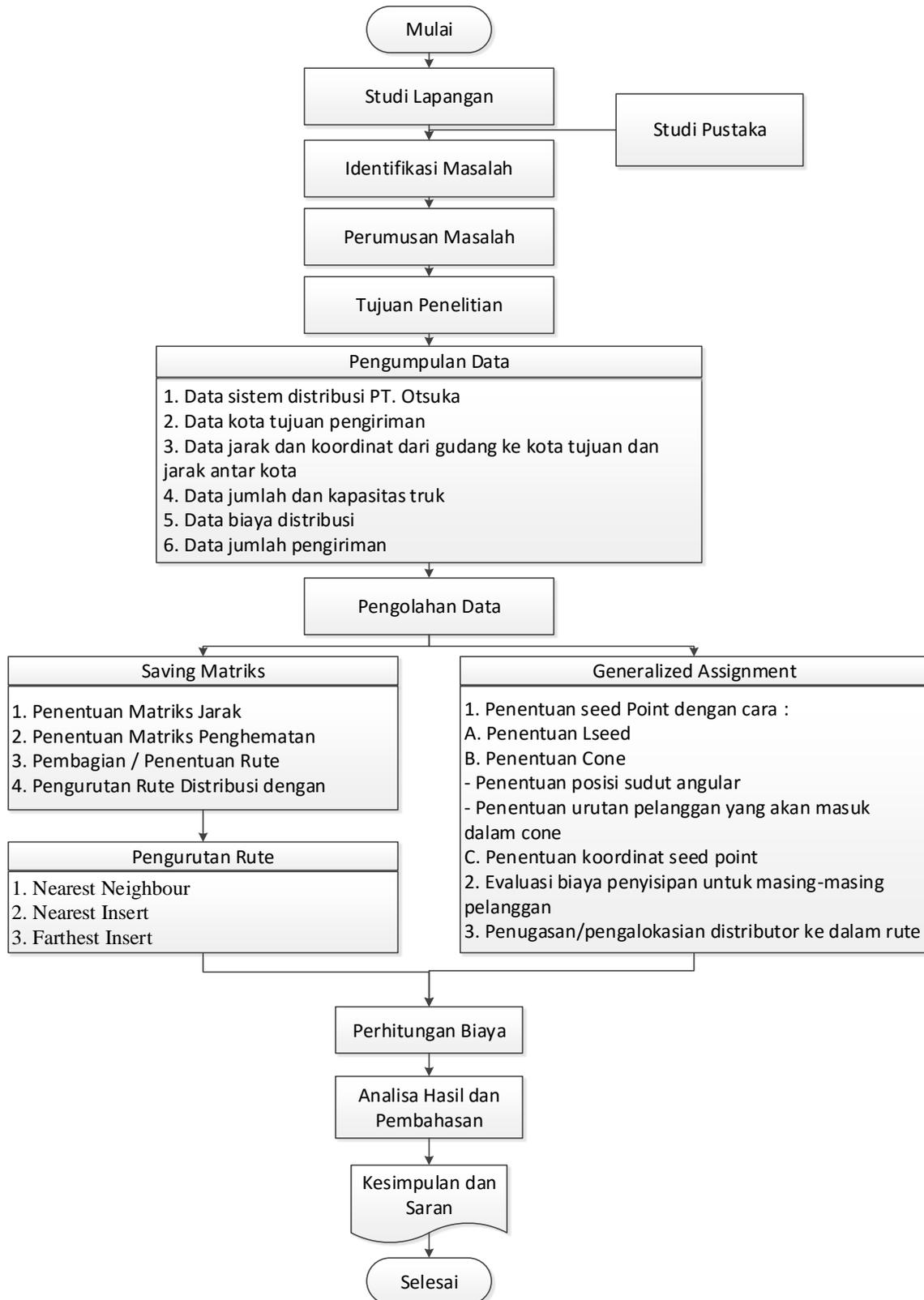
Pada tahap analisis dan pembahasan ini digunakan untuk menjelaskan hasil dari penelitian yang dilakukan. Analisa dilakukan dengan membandingkan hasil pengolahan data menggunakan metode *Saving Matriks* dan metode *Generalized Assignment*. Analisa hasil meliputi analisis pada rute terpilih berdasarkan pengolahan yang dilakukan dengan metode *Saving Matriks* dan metode *Generalized Assignment*. Kemudian dilakukan perhitungan biaya transportasi sehingga akan di dapatkan rute terpilih berdasarkan biaya minimal yang bisa dikeluarkan oleh perusahaan.

3.3.5 Kesimpulan dan Saran

Tahap kesimpulan dan saran ini merupakan tahap terakhir dari penelitian. Pada tahap ini, peneliti telah memiliki kesimpulan berdasarkan pengumpulan, pengolahan, dan analisa serta pembahasan terhadap data yang dilakukan. Kesimpulan yang didapatkan sudah seharusnya dapat menjawab tujuan dilakukannya penelitian, sehingga dapat dilihat hasil akhir apakah tujuan tersebut tercapai atau tidak. Sedangkan pada saran, peneliti akan memberikan opininya yang sekiranya dapat berguna untuk penelitian mendatang yang tentunya ada kaitannya dengan penelitian ini, tujuannya adalah agar dapat semakin meningkatkan kualitas hasil penelitian.

3.4 Diagram Alir Penelitian

Diagram alir penelitian menunjukkan langkah-langkah penelitian untuk mencapai tujuan dari penelitian. Berikut dalam Gambar 3.1 menunjukkan diagram alir dalam penelitian ini.



Gambar 3.1 Diagram alir penelitian

Halaman ini sengaja dikosongkan