

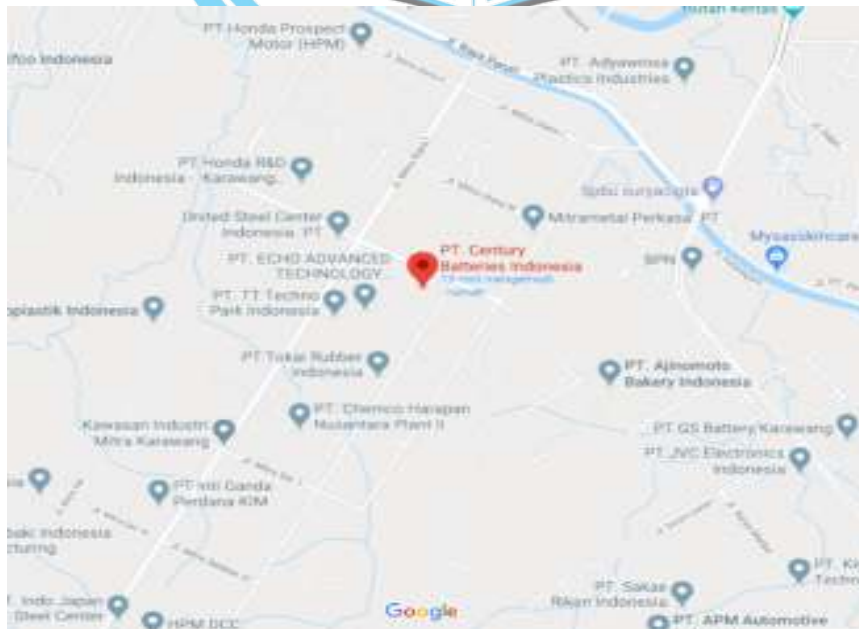
BAB III

METODE PENELITIAN

Tujuan dari penelitian ini untuk mengevaluasi proses distribusi barang yaitu dengan cara menghitung efektivitas biaya pengiriman yang dikeluarkan oleh perusahaan, serta mengurangi hambatan-hambatan dalam proses pengiriman menggunakan pendekatan *milkrun delivery*. Untuk mencapai tujuan tersebut, diberikan penjelasan-penjelasan yang terkait dengan langkah-langkah penelitian. Langkah-langkah tersebut antara lain adalah sebagai berikut ini:

3.1 Objek Penelitian

Sumber data dalam objek penelitian ini adalah sistem logistik dalam pendistribusian produk dilakukan di PT. Century Batteries Indonesia, Kawasan Industri Mitra, Jl. Mitra Raya Selatan I Blok E/No. 17-18, Desa Parungmulya, Kecamatan Ciampel, Kabupaten Karawang, Jawa Barat.



Gambar 3.1 Peta Objek Penelitian

3.2 Data dan Informasi

Data dan informasi didapatkan dari sumber data primer dan data sekunder.

3.2.1 Data Primer

Upaya untuk memperoleh data yang memberikan gambaran permasalahan secara keseluruhan digunakan metode pengumpulan data sebagai berikut:

1. Wawancara

Proses tanya dan jawab secara langsung kepada tiga pakar dalam perusahaan agar mendapat data yang lengkap sehubungan dengan masalah yang akan diteliti. Adapun tiga pakar yang berhubungan dengan proses distribusi antara lain adalah kepala bagian produksi, admin PPIC, dan operator gudang.

2. Observasi

Observasi adalah cara pengumpulan data dengan cara melakukan pencatatan secara cermat dan sistematis. Penelitian dilakukan dengan cara mengamati secara langsung ke perusahaan dengan melihat proses distribusi.

Tabel 3.1 Data Observasi

No.	Observasi
1	Perusahaan hanya memiliki tiga armada angkutan barang. Dengan jumlah customer sebanyak 35 customer (lima domestik dan 30 ekspor) .
2	Dengan adanya pelabuhan patimban, membuat penulis menjadikan pelabuhan patimban sebagai salah satu pertimbangan untuk mengukur lebih efektif dan efisien mana pelabuhan tanjung priok dengan pelabuhan patimban dalam proses pengiriman ke luar negeri (ekspor).
3	Perusahaan melakukan pengiriman setiap harinya sebanyak enam kali untuk pengiriman domestik dan tiga kontener ke pengiriman ekspor.

Sumber : (Perusahaan, 2019)

Data primer adalah data yang diperoleh dari pengamatan langsung selama penelitian yaitu:

- a. Jumlah & Kapasitas Kendaraan
- b. Jumlah Customer (Nama & Alamat Customer)
- c. Data Permintaan Januari 2019 sampai Desember 2019
- d. Jarak Perusahaan ke Customer
- e. Biaya Pengiriman

3.2.2 Data Sekunder

Data sekunder ialah data dokumentasi. Dokumentasi ditunjukan untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian, meliputi buku-buku yang relevan, peraturan, laporan pengiriman, foto dan data penelitian yang relevan. Dengan metode ini penelitian dapat memperoleh data dengan mengetahui proses pengiriman barang dan permasalahan yang terjadi.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah teknik studi kasus. Data dikumpulkan untuk mengukur proses pengiriman barang. Sedangkan analisis data digunakan untuk memahami alasan tingginya biaya pengiriman barang dengan menggunakan *milkrun delivery*. Wawancara kepada tiga pakar digunakan untuk mengetahui permasalahan yang ada di perusahaan. Dalam hal ini diberikan pertanyaan untuk memperoleh data yang berhubungan dengan hal pengiriman barang.

3.4 Populasi dan Sampel

A. Populasi

Populasi merupakan objek atau subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu. Dalam hal ini populasi yang diambil dalam penelitian ini adalah data dan hasil pengiriman barang pada periode Januari 2019 – Desember 2019.

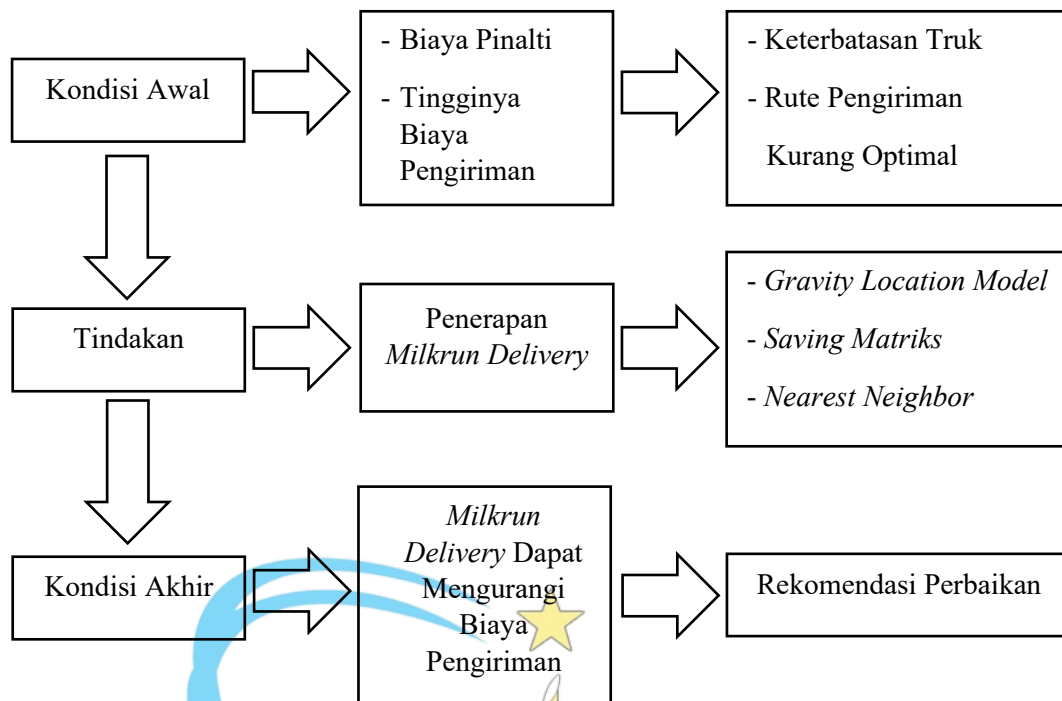
B. Sampel

Sample adalah bagian dari populasi. Sample dari penelitian ini adalah bagian dari studi kasus yang terjadi di lingkungan perusahaan. Sampel yang diambil adalah data *customer* dan jumlah pesanannya.

3.5 Teknik Analisis Data

3.5.1 Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran pada penelitian ini didasarkan pada proses pengiriman barang. Ditemukan adanya biaya pinalti karena keterbatasan jumlah truk pengiriman barang. Pengiriman barang dengan metode *milkrun delivery*, pemasok dapat langsung mengirimkan barang ke *customer* atau bisa juga menggabungkan beberapa pengiriman dalam satu rute pengiriman (Bambang, 2018). Berdasarkan kondisi tersebut perlu dilakukan tindakan perbaikan melalui pendekatan *vehicle routing problem* dengan menerapkan sistem *milkrun delivery*, dengan menghitung *gravity location model*, metode *saving matriks*, dan metode *nearest neighbor*. Berikut adalah kerangka pemikiran:



Gambar 3.2 Kerangka Pemikiran

A. *Gravity Location Model*

Menurut Bambang (2018), *gravity location model* digunakan untuk mencari lokasi, hal yang harus dilakukan adalah mengetahui titik koordinat dari seluruh *customer* dengan menggunakan aplikasi *google maps*. Penentuan titik koordinat setiap *customer* dilakukan dengan menetapkan koordinat (0,0) sebagai koordinat awal dari lokasi *warehouse*. Kemudian dari titik pusat distribusi ditarik dua garis berarah yang tegak lurus satu sama lain sebagai sumbu X dan sumbu Y. Setelah mengetahui titik koordinat dari semua *customer*, langkah selanjutnya adalah menghitung jarak diagonal antara pusat distribusi dengan koordinat (0,0) dan *customer*.

B. *Saving Matriks*

Saving matriks adalah metode yang digunakan untuk mencari rute pengiriman dengan jarak terpendek. Menghitung penghematan jarak yang tercipta dari setiap *customer*, lalu membuat rute pengirimn dengan penghematan jarak terbesar (Nyoman, 2010).

C. *Nearest Neighbor*

Cara kerja metode *nearest neighbor* adalah diimulai dari rute kendaraan pertama, lalu memasukan satu persatu *customer* terdekat yang belum dikunjungi kedalam rute, selama memasukan *customer* kedalam rute pengiriman, kendaraan tidak melanggar batasan kapasitas maksimum kendaraan). Kemudian proses yang sama juga dilakukan untuk kendaraan-kendaraan berikutnya, sampai semua kendaraan telah penuh atau semua customer telah dikunjungi (Gunawan, 2018).

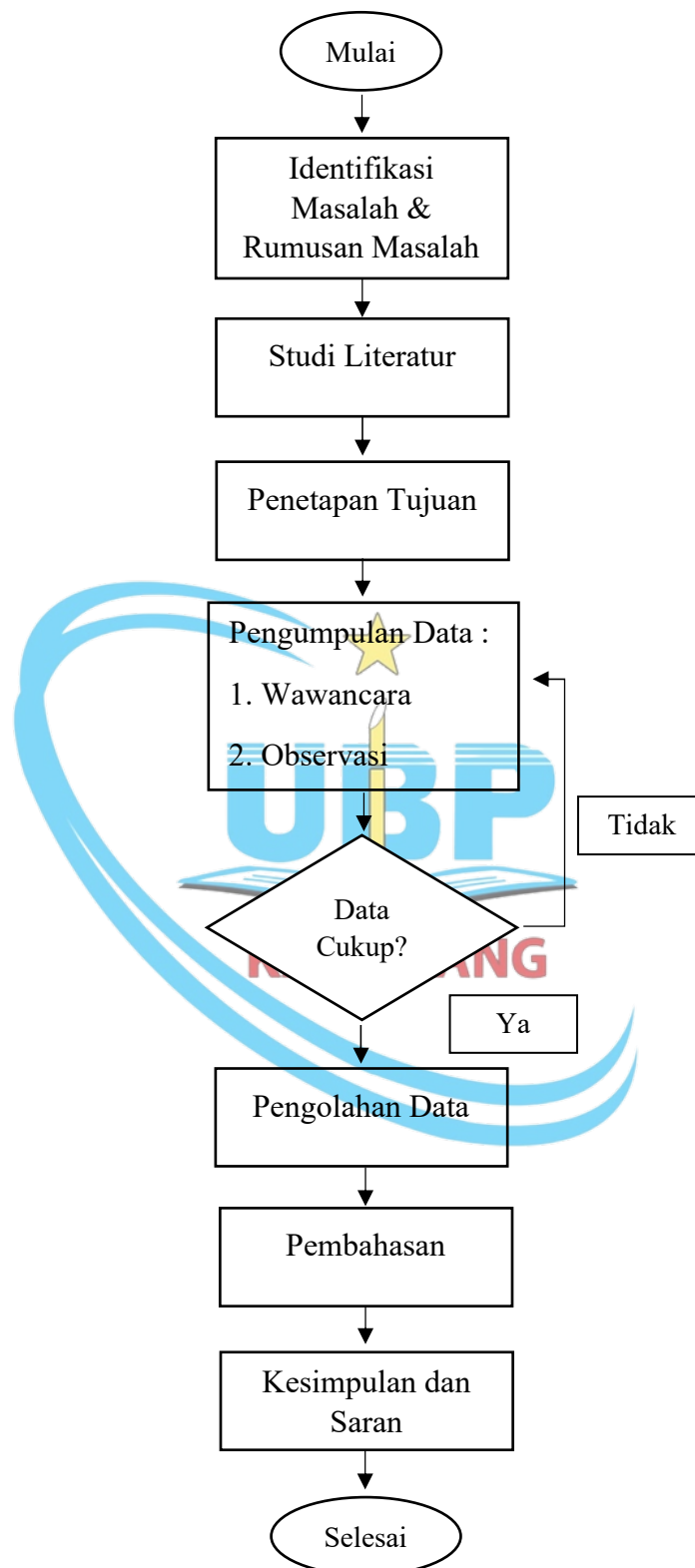
3.5.2 Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan adalah dengan cara menerapkan prinsip *milkrun delivery*. *Milkrun delivery* digunakan untuk mengurangi biaya dalam proses pengiriman barang, dan mengurangi jarak yang ditempuh angkutan kendaraan. Berikut cara menerapkan prinsip *milkrun delivery*:

1. Merghitung jarak, waktu dan biaya awal sebelum penerapan metode *milkrun delivery*
2. Menggunakan metode *milkrun delivery* dibuatlah rute yang baru
3. Melakukan verifikasi hasil, apakah hasil tersebut tidak melanggar kapasitas maksimum kendaraan dan semua titik *customer* telah dikunjungi
4. Menghitung jarak, waktu dan biaya setelah penerapan metode *milkrun delivery*.

3.6 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini adalah tahap demi tahap dimana cara peneliti melakukan penelitian dimulai dari awal sampai akhir. Adapun langkah-langkah dari penelitian dimulai dari identifikasi masalah dan tujuan, studi pustaka, pengumpulan data, penerapan *milkrun delivery*, pembahasan, kesimpulan dan saran ini adalah sebagai berikut:



Gambar 3.3 Prosedur Penelitian