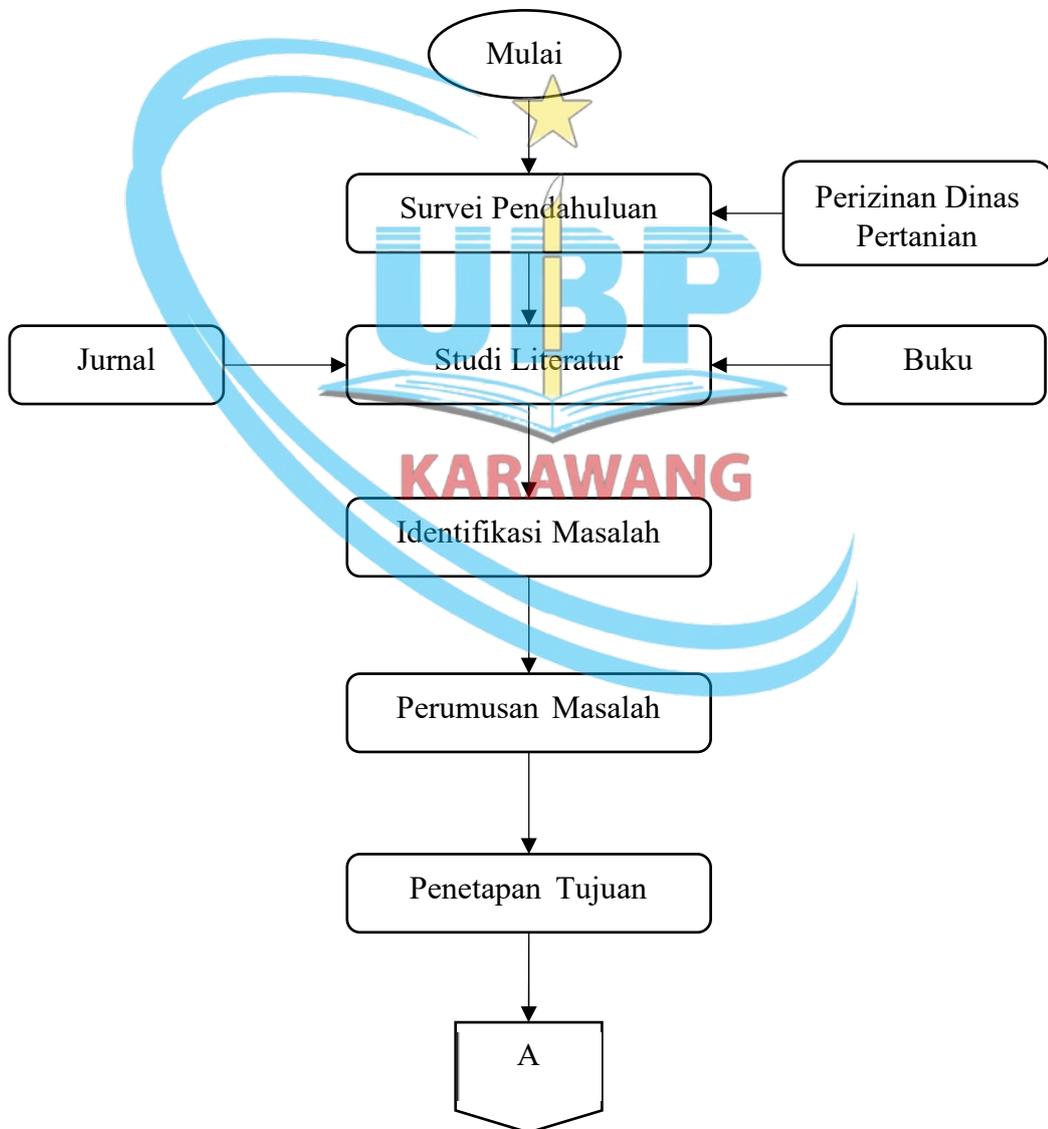
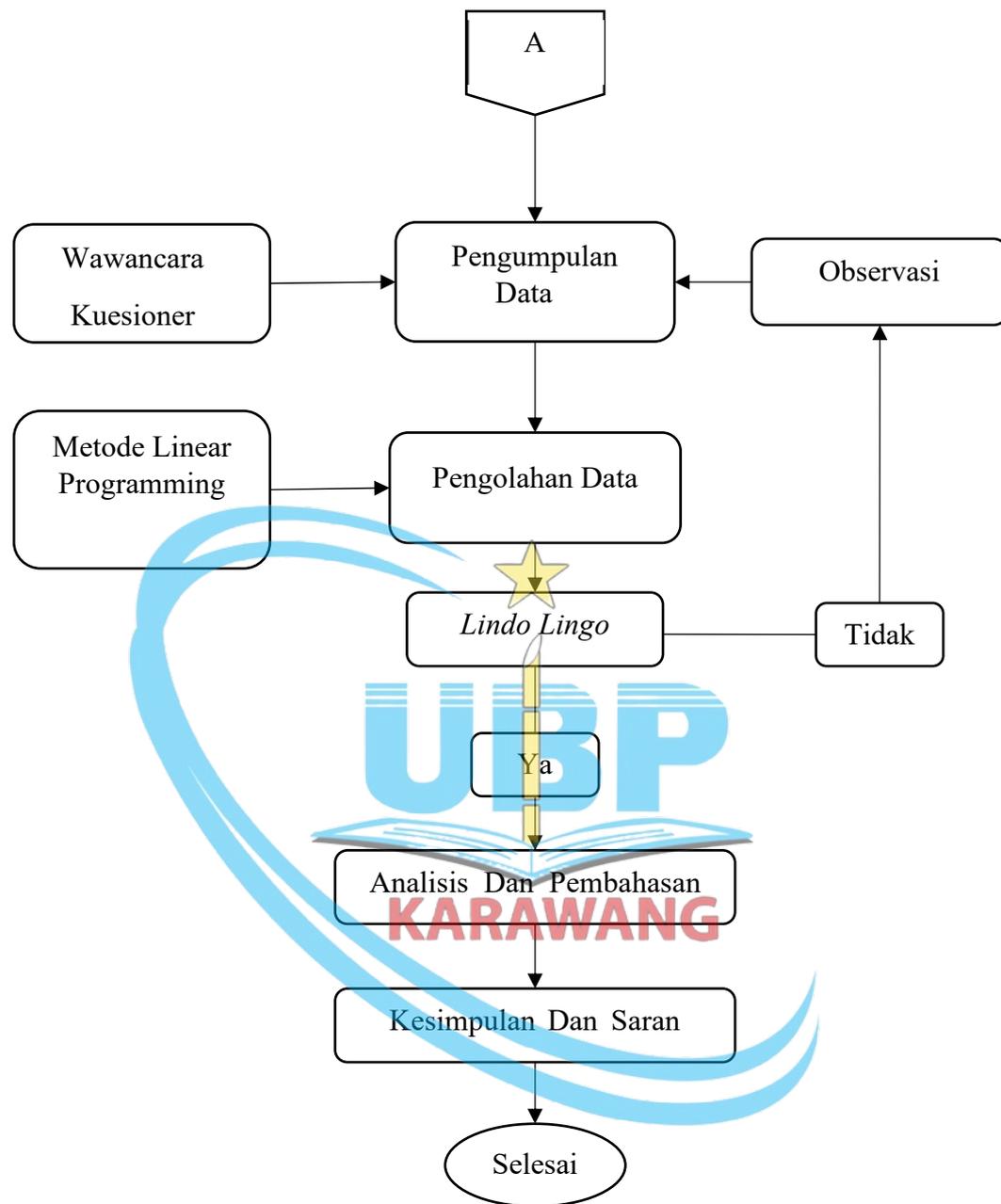


BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Desain dan Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membandingkan proses operasi beberapa rumah potong hewan juga melihat penerapan prinsip halal logistic didalamnya. Gambar 3.1 menggambarkan tahapan yang dilakukan dalam penelitian.



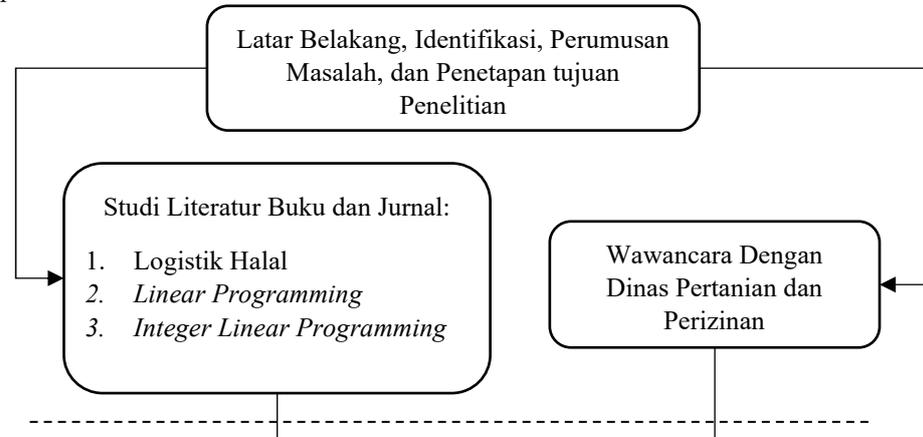


Gambar 3.1 Desain Penelitian

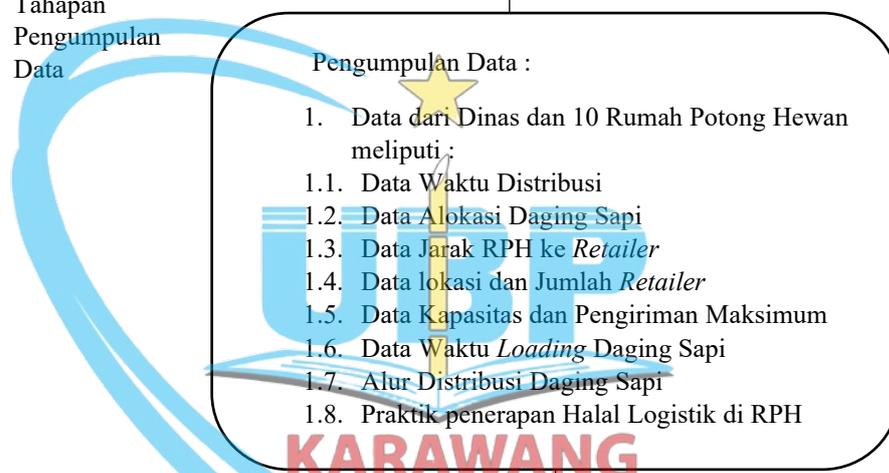
1.2. Teknik Penelitian

Tahapan penelitian ini menunjukkan alur penelitian mulai dari penentuan tujuan penelitian hingga usulan strategi yang akan direkomendasikan pada rumah potong yang paling mendekati standard sebagai rumah potong percontohan. Berikut tahapan penelitian yang akan dilakukan :

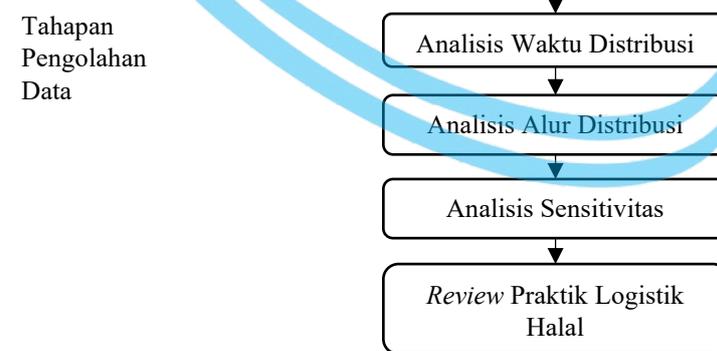
Tahapan identifikasi dan penelitian awal



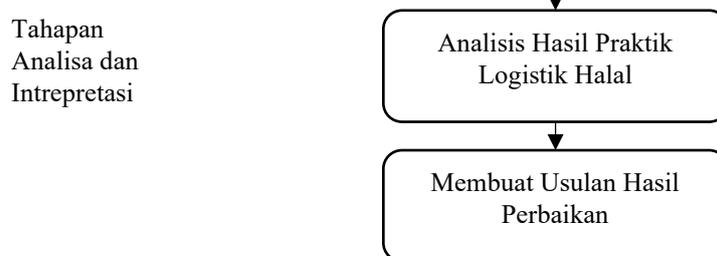
Tahapan Pengumpulan Data



Tahapan Pengolahan Data



Tahapan Analisa dan Intrepretasi



Gambar 3.2 Teknik Penelitian

1.3. Data dan Informasi

3.3.1. Data Primer

Dalam upaya memperoleh data yang memberikan permasalahan secara keseluruhan digunakan metode pengumpulan data sebagai berikut :

1. Wawancara, merupakan proses tanya jawab secara langsung kepada pakar dalam instansi agar mendapatkan data yang lengkap sehubungan dengan masalah yang akan diteliti. Adapun beberapa pakar terkait yang berhubungan dengan Rumah Potong Hewan adalah Bapak Yuliyadi selaku Kepala UPDT Rumah Potong Hewan Dinas Pertanian Kabupaten Karawang, Bapak Asep selaku Koordinator Rumah Potong Hewan Dinas Pertanian Karawang, juga *owner* (pemilik) dari Rumah Potong Hewan yang ada di Kabupaten Karawang
2. Observasi adalah pengumpulan data dengan cara melakukan pencatatan secara cermat dan sistematis. Jadi, observasi penelitian ini merupakan kegiatan yang meliputi pengamatan secara langsung ke Dinas Pertanian dan ke Rumah Potong Hewan (RPH)

3.3.2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data dokumentasi. Dokumentasi diajukan untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian, meliputi buku-buku yang relevan, peraturan, laporan kegiatan, foto, video dan data penelitian yang relevan. Dengan metode penelitian ini dapat memperoleh data dengan mengetahui implementasi halal logistic mulai dari proses kedatangan hewan sampai produk jadi yang siap dikirimkan ke *retailer*.

1.4. Populasi dan Sampel

a. Populasi

Adapun populasi dari penelitian ini adalah Rumah Potong Hewan (RPH) yang area operasinya meliputi Kabupaten Karawang.

b. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar dan tak mungkin untuk peneliti mempelajari semua yang ada pada populasi misalnya dikarenakan

keterbatasan dana, tenaga, dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi tersebut. Apa yang dipelajari dari sampel tersebut, kesimpulannya akan dapat diberlakukan untuk populasi. Adapun untuk sampel penelitian ini adalah 10 Rumah Potong Hewan (Sapi) yang ada di kabupaten Karawang.

1.5. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini meliputi wawancara dengan beberapa sumber terkait seperti Dinas Pertanian dan pengelola dari 10 Rumah Potong Hewan (RPH). Selain wawancara, juga dilakukan observasi dan pengambilan data dari Rumah Potong Hewan (RPH) yaitu data :

1. Sertifikasi Halal dari Rumah Potong Hewan
2. Lokasi dan Jumlah *Retailer* sebagai hilir distribusi Rumah Potong Hewan
3. Waktu Distribusi
4. Alokasi Daging Sapi Setiap *Retailer*
5. Jarak Rumah Potong ke *Retailer*
6. Kapasitas dan Pengiriman Maksimum Rumah Potong
7. Waktu proses *Loading* daging sapi
8. Alur distribusi daging sapi

3.6. Analisis Data

2.6.1. Objek Penelitian

Objek yang akan dilakukan penelitian adalah daging sapi yang didistribusikan dari Rumah Potong Hewan (RPH) sebagai hulu sampai ke *Retailer* sebagai hilir. Disini akan dihitung banyaknya Alokasi logistik (Daging Sapi) yang akan didistribusikan serta rute dalam pendistribusiannya dengan menggunakan metode *Integer Linear Programming* (ILP).

Setelah itu akan dilakukan perbandingan antara sertifikasi dari Rumah Potong Hewan dengan praktik operasinya. Dalam hal ini akan dititikberatkan kepada implementasi atau penerapan dari logistik halal. Adapun setelah dilakukan analisis, diharapkan dapat memberikan usulan perbaikan dalam operasional nya, sedangkan untuk Rumah Potong Hewan yang paling standard, maka akan

direkomendasikan kepada Dinas Pertanian sebagai Rumah Potong Hewan percontohan.

2.6.2. Formulasi Model

Formulasi model akan digunakan untuk pengambilan keputusan dan menjamin ketepatan pemenuhan dan kebutuhan daging sapi yang diperlukan secara maksimum di lokasi *Retailer* sesuai dengan prinsip cepat dan tepat, serta berlandaskan halalan-toyyiban. Formulasi model disusun berdasar atas model yang dikembangkan oleh Mulyani et al. (2014). Berikut ini model yang dimodifikasi sesuai dengan kondisi nyata dan ketersediaan data.

Notasi :

Set

J : $\{1,2,\dots,j\}$: Lokasi *Retailer*

K : $\{1,2,\dots,k\}$: Set Kendaraan

A : $\{1,2,\dots,a\}$: Paket Logistik (Daging Sapi)

T : $\{1,2,\dots,t\}$: Jumlah Pengiriman

Parameter

S_a : Jumlah Stock Logistik (Daging Sapi) di Rumah Potong Hewan

D_{ja} : Jumlah permintaan Paket Logistik oleh *Retailer j* untuk Daging Sapi

Y_{ij} : Jarak Pengiriman Logistik antara *Retailer i* ke *Retailer j*

Q_k : Kapasitas angkut maksimum kendaraan k

V_k : Kecepatan Kendaraan k

L_k : Waktu Loading Logistik Kendaraan k

M_{ijk} : Waktu pengitiman berdasarkan jarak dari i ke j dengan kendaraan k

G_{ijkt} : Waktu distribusi total dari i ke j dengan kendaraan k pada tur ke t

U_{ik} : Muatan kendaraan setelah mengunjungi titik i

C : Konstanta untuk jumlah muatan angkut paket logistic semua kendaraan

Variabel Keputusan

Z_{ajkt} : Banyaknya daging sapi yang dikirim dari *Retailer i* ke titik j dengan menggunakan kendaraan k pada tur t

X_{ijkt} : 1, Jika titik j dilalui setelah titik i dengan menggunakan kendaraan lain.

Fungsi Objektif

Minimasi Jumlah permintaan daging sapi pada *retailer* j yang tidak terpenuhi

$$D_{ja} - \sum_{k=1}^{k-1} \sum_{t=1}^{t-1} Z_{ajt} = P_{ja}, a \in A, j \in J \dots \dots \dots (1)$$

Kendala:

Jumlah permintaan yang tidak terpenuhi didapat dari total jumlah *demand* dikurangi dengan total daging sapi yang telah dialokasikan ke setiap pengecer (*retailer*)

$$D_{ja} - \sum_{k=1}^{k-1} \sum_{t=1}^{t-1} Z_{ajt} = P_{ja}, a \in A, j \in J \dots \dots \dots (2)$$

Permintaan yang tidak terpenuhi karena keterbatasan kendaraan akan dikirimkan pada periode selanjutnya.

$$D_{ja} - \sum_{k=1}^{k-1} \sum_{t=1}^{t-1} Z_{ajt} = P_{ja}, a \in A, j \in J \dots \dots \dots (3)$$

Banyaknya daging sapi yang akan dikirim tidak boleh melebihi stok daging di Rumah Potong Hewan.

$$\sum_{j=1}^{j-1} \sum_{k=1}^{k-1} \sum_{t=1}^{t-1} Z_{ajt} \leq S_a, a \in A \dots \dots \dots (4)$$

Besarnya waktu distribusi ≤ 24 Jam

$$\sum_{j=1}^{j-1} \sum_{k=1}^{k-1} \sum_{t=1}^{t-1} Z_{ajt} \leq 24, a \in A, j \in J \dots \dots \dots (5)$$

Satu kendaraan dapat mendistribusikan ke lebih dari satu titik permintaan, tetapi satu titik permintaan hanya boleh disuplai oleh satu kendaraan.

$$\sum_{j=1}^{j-1} \sum_{k=1}^{k-1} X_{ijk} = 1, i \in I, k \in K \dots \dots \dots (6)$$

Setiap rute perjalanan kendaraan akan berawal dari Rumah Potong Hewan

$$\sum_{j=1}^{j-1} X_{ijk}, i \in I, j = 1, k \in K, i \in I \dots \dots \dots (7)$$

Setiap rute perjalanan kendaraan akan berakhir kembali di Rumah Potong Hewan

$$\sum_{j=1}^{j-1} X_{ijk}, i \in I, j = 1, k \in K, i \in I \dots \dots \dots (8)$$

Setiap kendaraan yang mengunjungi suatu titik permintaan akan meninggalkan lokasi tersebut setelah selesai melayani permintaan daging sapi

$$\sum_{j=1}^{j-1} X_{ijk} = \sum_{j=1}^{j-1} X_{ijk}, i \in I, k \in K, i \in I \dots \dots \dots (9)$$

Memastikan tidak terjadi *sub-rute* pada semua rute yang terbentuk

$$V_j = U_j + Q_j + X_{jk} = Q_j = X_{jk} \quad \forall j \in I, k \in E \quad (10)$$

$$X_{jk} = 0, \quad \forall j \in I, k \in E \quad (11)$$

Banyaknya barang yang akan dikirim tidak boleh melebihi kapasitas angkut maksimum kendaraan.

$$\sum_k X_{jk} = Q_j \quad \forall j \in I \quad (12)$$

Variabel keputusan X_{ijk} merupakan integer biner.

$$X_{ijk} \in \{0,1\} \quad \forall i \in I, j \in E, k \in E \quad (13)$$

Kendala ketidaknegatifan

$$X_{ij} \geq 0 \quad (14)$$

$$X_{jk} \geq 0 \quad (15)$$

$$X_{ij} \geq 0 \quad (16)$$

2.6.3. Aplikasi *Lindo Lingo 17*

Dalam melakukan penelitian logistic halal ini, salah satu instrument dalam membantu analisis data yang digunakan adalah aplikasi *Lindo Lingo 17*. *Lingo* adalah alat bantu yang di desain sangat luas untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan riset operasi seperti kuadratik, *quadratically constrained*, stokastik, optimasi model integer juga program linear dan non linear dengan lebih cepat, mudah dan efisien. *Lingo* menyediakan paket integrase lengkap termasuk didalamnya yaitu Bahasa optimasi model yang mudah dipahami. Adapun beberapa manfaat atau keunggulan *software LINGO* adalah sebagai berikut :

1. Pengekspresian model yang mudah
2. Pilihan Data tidak menyusahkan
3. *Solver* yang baik
4. Model yang Interaktif
5. Adanya dokumentasi dan Bantuan.