

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Objek Penelitian

Objek penelitian yang dilakukan ialah produk makanan yang dikirimkan dari IKM menuju *Outlet*. Dari sini akan dihitung pendistribusian produk makanan yang efektif dengan mempertimbangkan jarak lokasi *Outlet* dengan kapasitas muatan kendaraan yang akan didistribusikan menggunakan metode *Saving Matrix (Nearest Neighbour)*.

Setelah itu akan dilakukan antara penerapan aspek dan prinsip logistik halal/ Proses Produksi Halal (PPH) dengan praktek proses produksinya. Maka akan dilakukan penyelarasan proses produksi yang sesuai dengan standar proses produksi halal yang telah ditetapkan oleh Badan Penyelenggara Jaminan Poduk Halal (BPJPH). Adapun setelah dilakukannya analisis, diharapkan dapat memberikan usulan perbaikan di seluruh bagian operasionalnya dan dengan adanya peta proses logistik halal makanan serta tabel standarisasi penilaian penerapan logistik halal pada IKM berbasis makanan, agar tidak hanya memperbaiki tetapi juga mampu mempertahankan operasional logistik halal dalam jangka waktu yang lama.

#### 3.2 Data dan Informasi

##### 3.2.1 Data Primer

Dalam upaya memperoleh data yang sehubungan dengan permasalahan keseluruhan, digunakan metode pengumpulan data sebagai berikut :

1. Wawancara, ialah merupakan proses tanya jawab secara langsung kepada pakar/ ahli dalam instansi agar mendapatkan data yang lengkap sehubungan dengan masalah yang akan diteliti. Adapun beberapa narasumber terkait yang berhubungan dengan IKM berbasis makanan ialah *owner* (pemilik) dari IKM berbasis makanan yang ada di Kabupaten Karawang.
2. Observasi, ialah pengumpulan data dengan cara melakukan datang ke lokasi tujuan dan melakukan pencatatan secara sistematis. Jadi penelitian ini

- merupakan kegiatan yang dilakukan dengan cara melakukan pengamatan secara langsung ke IKM berbasis makanan.

### 3.2.2 Data Sekunder

Data sekunder ialah data yang berfokus pada informasi yang dikumpulkan dari sumber yang telah ada. Sumber data sekunder berupa catatan, dokumentasi, laporan kegiatan, publikasi berupa foto dan video. Data sekunder diajukan untuk mendapatkan data langsung dari tempat penelitian. Dengan metode penelitian ini, dapat memperoleh data dengan mengetahui alur distribusi serta penerapan logistik halal mulai dari proses kedatangan bahan baku sampai produk siap dikirimkan ke *retailer*.

### 3.3 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini meliputi wawancara dengan beberapa narasumber terkait seperti pemilik dari 15 Industri Kecil Menengah (IKM) berbasis makanan. Selain wawancara, juga dilakukan observasi dan pengambilan data dari Industri Kecil Menengah (IKM), yaitu :

- Flow* bahan baku sampai pengeluaran produk makanan
- Kapasitas alat distribusi
- Jumlah *Outlet*
- Titik lokasi *Outlet*
- Jarak dari gudang ke setiap *Outlet*
- Order size* tiap *Outlet*
- Waktu dan hari kerja
- Proses produksi
- Sertifikasi halal dari 15 IKM berbasis makanan

### 3.4 Populasi dan Sampel

#### 3.4.1 Populasi

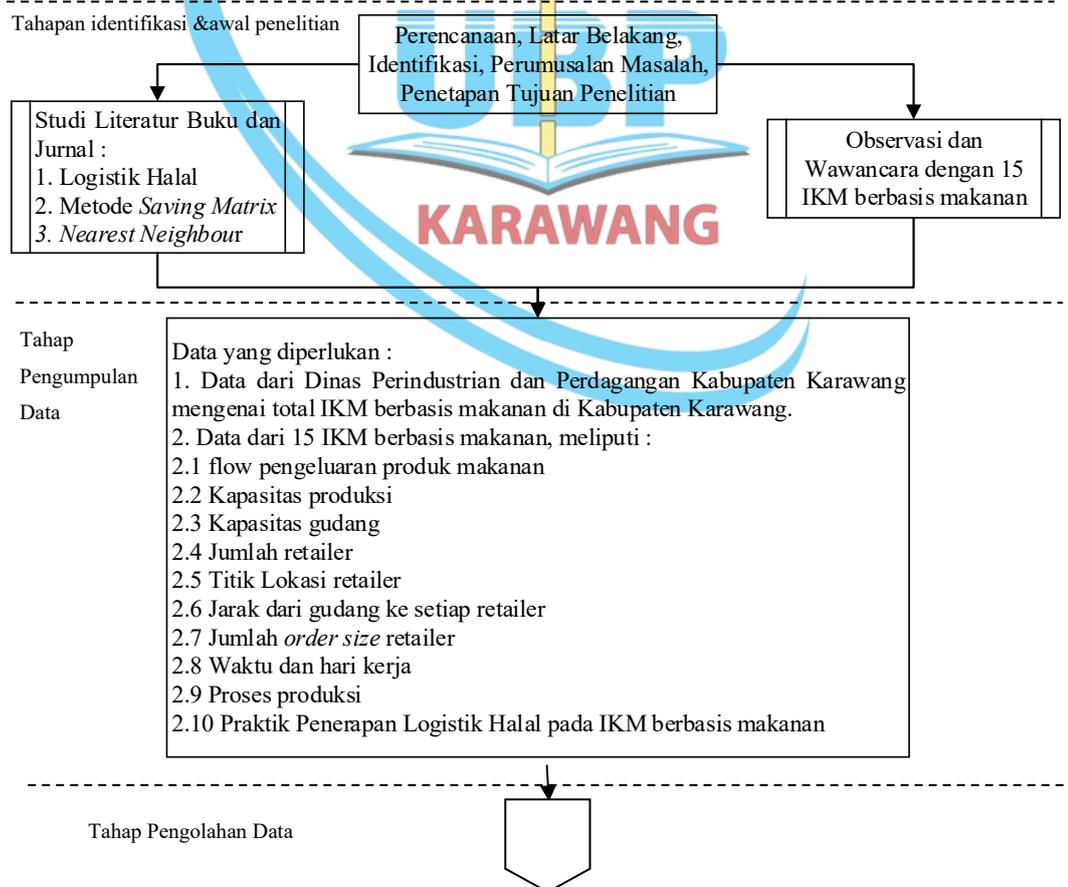
Populasi dari penelitian ini ialah Industri Kecil Menengah (IKM) berbasis makanan di Kabupaten Karawang.

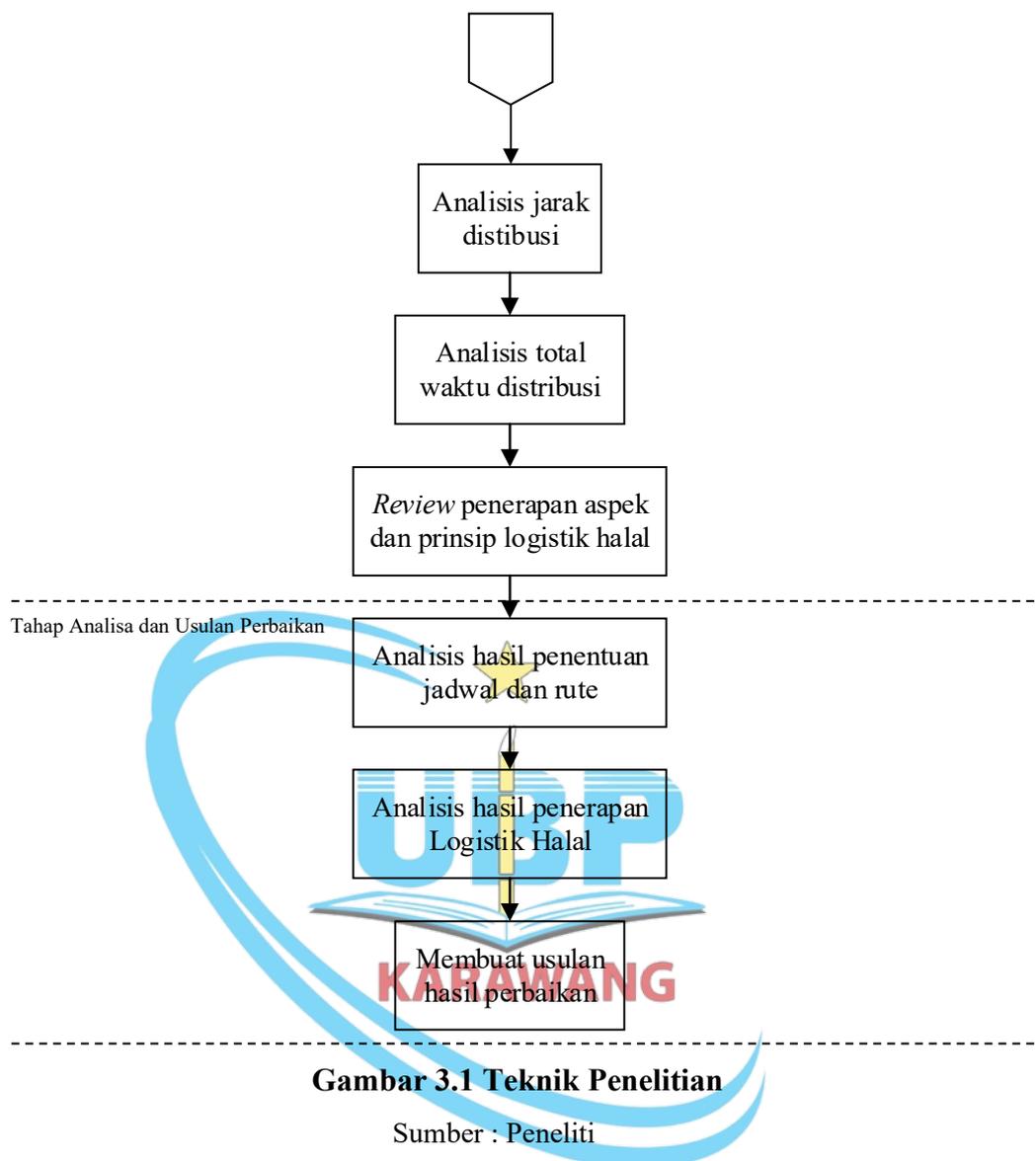
### 3.4.2 Sampel

Sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Jika populasi memiliki ruang lingkup yang besar dan tidak semua peneliti menelusuri total keseluruhan populasi yang kemungkinannya dikarenakan keterbatasan dalam faktor dana, tenaga, dan waktu maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari sebagian populasi tersebut. Adapun untuk sampel penelitian ini ialah 15 Industri Kecil Menengah (IKM) berbasis makanan di Kabupaten Karawang.

### 3.5 Teknik Analisis Data

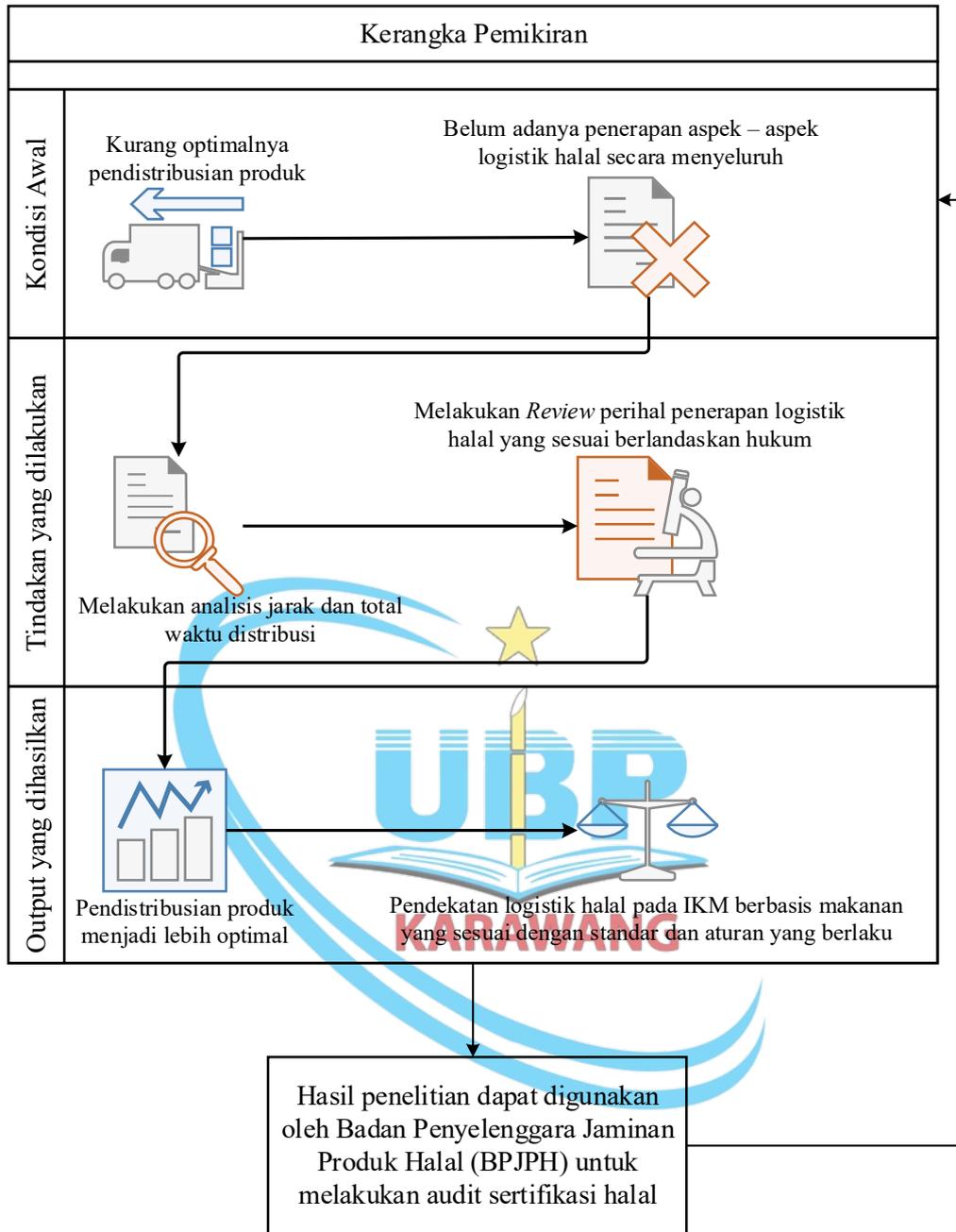
Teknik penelitian ini menunjukkan tahapan penelitian yang didalamnya berisi alur tahap – tahapan penelitian dimulai dari tahap pendahuluan sampai dengan tahap analisis. Teknik penelitian akan menjadi panduan dalam penyusunan tugas akhir. Maka dari itu, berikut adalah teknik penelitian yang akan dilakukan :





### 3.5.1 Kerangka Penelitian

Kerangka penelitian ini didasarkan pada kondisi awal yaitu kurang optimalnya pendistribusian produk dan belum adanya penerapan aspek – aspek logistik halal secara menyeluruh dalam operasional pada IKM berbasis makanan tersebut. Berdasarkan kondisi awal tadi, perlu dilakukan tindakan perbaikan pada distribusi produk dengan menganalisis jarak dan total waktu distribusi serta melakukan review perihal penerapan logistik halal yang sesuai dengan landasan hukum yang berlaku. Hasil atau output yang diharapkan pada proses distribusi produk menjadi lebih optimal dan pendekatan logistik halal terhadap IKM berbasis makanan dapat diterapkan sesuai dengan standar dan aturan yang berlaku. Berikut merupakan kerangka dari penelitian ini :



**Gambar 3.2 Kerangka Pemikiran**

Sumber : Peneliti

### 3.5.2 Analisis Data

Analisis data akan dilakukan dengan menggunakan tiga metode, diantaranya ialah sebagai berikut :

**Pertama** ialah analisis distribusi jarak dan rute menggunakan metode savings matrix. Metode *Saving Matrix* merupakan salah satu teknik yang digunakan untuk menjadwalkan sejumlah kendaraan terbatas dari fasilitas yang

memiliki kapasitas maksimum yang berlainan. Pada intinya adalah metode meminimumkan jarak atau waktu atau ongkos dengan mempertimbangkan kendala – kendala yang ada. Berikut langkah – langkah Langkah - langkah yang harus dilakukan ialah sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi matriks jarak. Pada langkah ini perlu diketahui jarak antara gudang perusahaan ke masing – masing toko dan jarak antar toko.
2. Mengidentifikasi matriks penghematan (*savings matrix*). Pada awal langkah ini diasumsikan bahwa setiap toko akan dikunjungi oleh satu truk sehingga dapat dilakukan penghematan jarak, waktu, dan biaya transportasi. Jika  $S(x,y)$  menyatakan jarak yang hemat, misalkan perjalanan dari pusat/ titik awal perjalanan  $\rightarrow$  titik  $x \rightarrow$  titik pusat tujuan dan titik awal perjalanan  $\rightarrow$  titik  $y \rightarrow$  titik pusat tujuan dikombinasikan ke sebuah rute perjalanan tunggal yaitu titik awal perjalanan  $\rightarrow$  titik  $x \rightarrow$  titik  $y \rightarrow$  titik pusat tujuan, maka persamaan untuk mencari besarnya penghematan :

$$S(x,y) = J(G,x) + J(G,y) - J(x,y) \dots\dots\dots 3.1$$

Dimana :

$S(x,y)$  = penghematan jarak (*savings*) yang diperoleh dengan menggabungkan rute  $x$  dan  $y$  menjadi satu

$J(G,x)$  = jarak yang ditempuh antara gudang ke titik  $x$

$J(G,y)$  = jarak yang ditempuh antara gudang ke titik  $y$

$J(x,y)$  = jarak yang ditempuh antara titik  $x$  ke titik  $y$

3. Mengalokasikan *customer* dalam rute perjalanan kendaraan. Pada tahap ini dilakukan pembagian *customer* ke dalam suatu rute perjalanan kendaraan dengan mempertimbangkan konsumen dan kapasitas kendaraan yang digunakan. Sebuah rute dikatakan layak apabila jumlah permintaan total dari semua konsumen tidak melebihi kapasitas kendaraan dan jumlah permintaan dari satu konsumen dapat ditampung secara keseluruhan oleh satu kendaraan.
4. Mengurutkan lokasi *customer* pada sebuah rute. Pada tahap ini bertujuan meminimalkan jarak perjalanan yang harus ditempuh tiap alat angkut. Untuk mendapatkan rute pengangkutan yang optimal dapat dilakukan dua tahap yaitu menentukan rute pengiriman awal untuk setiap kendaraan menggunakan prosedur *Nearest Neighbour* dan melakukan perbaikan untuk rute yang tidak

layak. *Nearest Neighbour* merupakan penentuan rute perjalanan yang dibuat dengan menambahkan titik lokasi terdekat dari titik akhir yang dikunjungi oleh kendaraan, dimulai dari titik pusat/ titik awal perjalanan kemudian perjalanan menuju ke titik lokasi yang paling dekat dengan titik awal, dan seterusnya.

**Kedua** ialah analisis total waktu distribusi menggunakan perhitungan pengukuran waktu kerja dan waktu baku untuk menghitung waktu pelayanan outlet dan waktu isi dan/ atau bongkar muat barang. Berikut tahapan – tahapan dalam pengukuran waktu kerja :

1. Menguji keseragaman data

Keseragaman data bertujuan untuk mengetahui apakah hasil pengukuran waktu cukup seragam. Suatu data dikatakan seragam apabila berada dalam rentang batas kontrol tertentu (Rachman, 2013). Rentang batas kontrol tersebut adalah batas kontrol atas (BKA) dan batas kontrol bawah (BKB). Dimana untuk mendapatkan nilainya digunakan langkah-langkah sebagai berikut :

a. Menghitung rata – rata (Waktu Siklus).

$$WS = \frac{\sum xi}{\sum n} \dots\dots\dots 3.2$$

dimana :

xi = waktu yang teramati selama pengukuran pendahuluan dilakukan

n = banyaknya pengamatan yang dilakukan

b. Menghitung standar deviasi sebenarnya dari waktu penyelesaian.

$$\sigma = \frac{\sum \sqrt{(xi - \bar{x})^2}}{n-1} \dots\dots\dots 3.3$$

dimana :

$\sigma$  = standar deviasi

n = banyaknya pengamatan

$\bar{x}$  = rata - rata

c. Menentukan batas kendali atas (BKA) dan batas kendali bawah (BKB). Untuk menghitung BKA dan BKB dengan menggunakan persamaan berikut :

$$BKA = \bar{x} + k\sigma \text{ dan } BKB = \bar{x} - k\sigma \dots\dots\dots 3.4$$

dimana :

$\bar{x}$  = rata rata

$\sigma$  = standar deviasi

k = tingkat kepercayaan (tingkat kepercayaan 95%)

Dalam hal ini, nilai k (tingkat kepercayaan) berkisar antara :

untuk tingkat kepercayaan  $\pm 68\%$ , nilai k = 1

untuk tingkat kepercayaan  $\pm 95\%$ , nilai k = 2

untuk tingkat kepercayaan  $\pm 99\%$ , nilai k = 3

#### d. Uji kecukupan data

Dari pengamatan dan uji kecukupan data untuk setiap operator, apakah data pengamatan yang dilakukan telah mencukupi atau tidak. Jika pengamatan seharusnya dilakukan ( $N'$ ) lebih kecil dari jumlah pengamatan yang dilakukan ( $N$ ) atau ( $N' \leq N$ ) maka data telah mencukupi dan pengamatan dihentikan. Dengan rumus sebagai berikut :

$$N' = \left[ \frac{40\sqrt{n \sum xi^2 - (\sum xi)^2}}{\sum xi} \right]^2 \dots\dots\dots 3.5$$

dimana :

$N'$  = jumlah pengukuran yang diperlukan

n = banyaknya pengamatan yang dilakukan

Adapun tahapan – tahapan dalam perhitungan waktu standar/ baku ialah sebaagai berikut :

#### 1. Rating Performance Kerja

*Rating performance* diukur dengan cara mengalikan waktu siklus rata – rata dengan faktor *rating performance*, sehingga hasil perkalian yang diperoleh menghasilkan waktu yang normal. Jika pengukur operator menyatakan P lebih besar dari satu, maka pekerjaan dinyatakan terlalu cepat diatas batas kewajaran. Namun apabila P lebih kecil dari satu, maka pekerjaan dinyatakan terlalu lambat dibawah batas kewajaran. Tetapi jikalau P sama dengan satu, maka operator bekerja dengan wajar.

Salah satu cara untuk menentukan faktor *rating performance* adalah dengan cara *Westinghouse*. Dengan *Wastinghouse*, faktor *rating performance* ditentukan berdasarkan penilaian pada empat faktor yang menentukan kewajaran dan tidak kewajaran, yaitu diantaranya :

- a. Keterampilan, ialah kemampuan untuk mengikuti cara kerja yang ditetapkan.
- b. Usaha, ialah kesungguhan yang ditunjukkan oleh pekerja ketika melakukan pekerjaan.
- c. Kondisi kerja, ialah kondisi fisik lingkungan yang mendukung atau tidaknya pada pekerja.
- d. Konsistensi, merupakan faktor yang harus diperhatikan karena angka yang dicatat pada setiap pengukuran waktu tetap atau tidaknya hasil pengukuran yang diukur pada operator.

## 2. Waktu Normal

Adapun cara menghitung waktu normal dengan menggunakan rumus sebagai berikut :



$$WN = WS \times RP \dots\dots\dots 3.6$$

dimana :

WS = Waktu siklus

RP = Rating performance dalam persen

## 3. Waktu Baku

Kegiatan pengukuran waktu dikatakan selesai apabila semua data telah diperoleh dengan seragam dan jumlahnya telah memenuhi tingkat ketelitian dan tingkat keyakinan yang diinginkan (Rachman, 2013). Waktu standar ialah waktu yang diberikan untuk menyelesaikan satu siklus pekerjaan yang dilakukan menurut metode kerja tertentu pada kecepatan normal melalui pertimbangan faktor *rating performance* dan faktor kelonggaran.

Rumus yang digunakan untuk menentukan waktu baku ialah sebagai berikut :

$$WB = WN \times \frac{100\%}{100\% - Allowance\%} \dots\dots\dots 3.7$$

Dimana :

WB = Waktu baku

WN = Waktu Normal

All = kelonggaran dalam persen

Dari metode kedua ini, akan menentukan waktu total distribusi. Adapun rumus total waktu distribusi ialah :

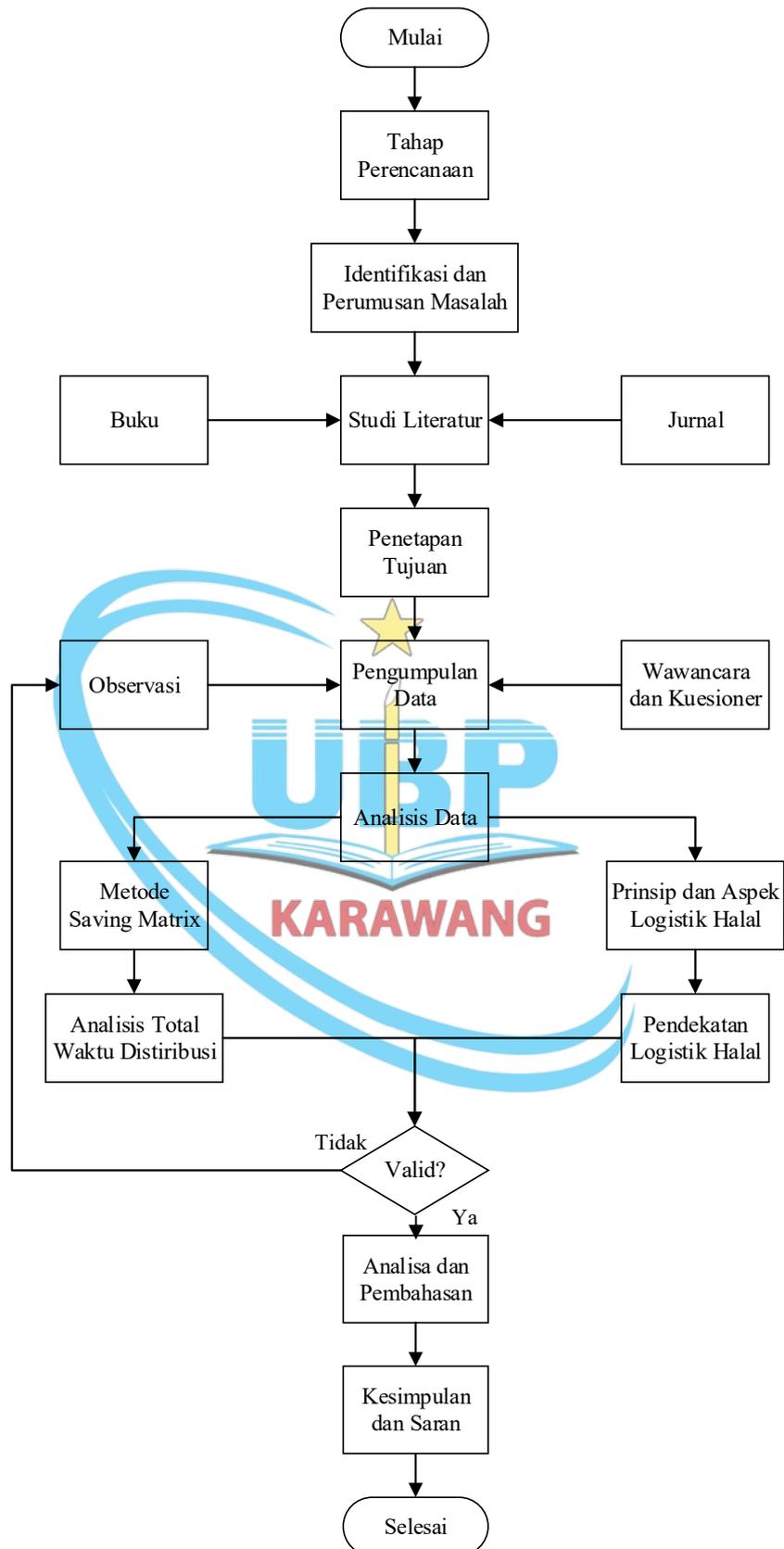
**Total Waktu Distribusi = (waktu set up kendaraan + waktu perjalanan total + waktu pelayanan disetiap outlet + waktu bongkar muat) x (1 + *allowance* antara 0 sampai 1)**

**Ketiga** ialah analisis pendekatan logistik halal terhadap IKM berbasis makanan di Kabupaten Karawang dengan menggunakan standarisasi yang ditetapkan oleh pemerintah yaitu Badan Penyelenggara Jaminan Produk Halal (BPJPH) Kementerian Agama Republik Indonesia. Adapun langkah – langkah analisis diantaranya sebagai berikut :

1. Menjabarkan segala aspek – aspek standarisasi yang ditetapkan oleh Badan Penyelenggara Jaminan Produk Halal (BPJPH) Kementerian Agama Republik Indonesia.
2. Melakukan analisis penilaian standarisasi penerapan logistik halal pada IKM berbasis makanan di Kabupaten Karawang.
3. Membuat tabel *checklist* standarisasi penerapan logistik halal terhadap IKM berbasis makanan di Kabupaten Karawang agar tidak hanya memperbaiki tetapi juga mampu mempertahankan operasi logistik halal dalam jangka waktu yang lama.

### 3.6 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian ini adalah untuk menganalisis jarak dan total waktu distribusi dan melihat sejauh mana prinsip logistik halal diterapkan. Gambar 3.3 menggambarkan tahapan yang dilakukan dalam penelitian.



**Gambar 3.3** Tahapan Penelitian

Sumber : Peneliti