

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif deskriptif dengan pendekatan studi kasus. Studi kasus dilakukan di kantor cabang SiCepat Ekspres Mojoroto Kota Kediri.

Langkah awal pada penelitian ini adalah melakukan wawancara terkait profil SiCepat, fitur layanan SiCepat, dan hal-hal yang mempengaruhi keputusan pengiriman barang di jasa ekspedisi SiCepat yaitu jenis barang, keamanan pengemasan barang, kejelasan identitas pengirim barang, dan kelengkapan identitas penerima barang. Kemudian, dilakukan penyusunan instrumen penelitian yang digunakan untuk mengetahui nilai dari jenis, keamanan pengemasan, kejelasan identitas pengirim, dan kelengkapan identitas penerima dari barang yang ingin dikirim. Nilai tersebut berdasarkan pedoman penilaian yang tertulis dalam instrument penelitian. Selanjutnya, dilakukan validasi instrumen penelitian oleh 2 validator yaitu 1 validator yang ahli dalam bidang Logika Fuzzy dan 1 validator *Sorter First Mile* SiCepat Ekspres cabang Mojoroto Kota Kediri.

Setelah instrumen penelitian dinyatakan layak untuk penelitian oleh 2 validator, peneliti datang ke tempat penelitian untuk melakukan pemilihan sampel penelitian berupa 30 paket barang yang dipilih secara acak. Kemudian mengisi instrumen penelitian untuk setiap sampel penelitian. Selanjutnya dilakukan analisis Fuzzy.

Analisis Fuzzy dilakukan melalui tahapan fuzzyfikasi, inferensi, dan defuzzyfikasi. Perhitungan dilakukan dengan bantuan *software* Microsoft Excel berdasarkan tahapan perhitungan pada inferensi Fuzzy Tsukamoto.

#### B. Populasi dan Sampel

Populasi penelitian ini adalah seluruh paket barang dari pelanggan yang diserahkan pada divisi pengiriman SiCepat Ekspres cabang Mojoroto Kota Kediri pada tanggal 28 Mei 2022, kemudian dipilih 30 paket barang secara acak untuk menjadi sampel penelitian. Sampel penelitian tersebut berasal dari pengirim yang berbeda-beda dengan jenis pengiriman via *cash* ataupun via *marketplace*.

### **C. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah wawancara dan observasi. Peneliti melakukan wawancara terhadap narasumber penelitian yaitu Ilham Pradana selaku *Sorter First Mile* SiCepat cabang Mojoroto Kota Kediri. Peneliti melakukan wawancara terkait 4 hal yaitu jenis-jenis barang yang dilarang untuk dikirim menggunakan jasa ekspedisi SiCepat; model pengemasan barang mulai dari yang sangat aman, aman, kurang aman, hingga tidak aman; aspek yang menentukan kejelasan identitas pengirim barang; dan aspek yang menentukan kelengkapan identitas pengirim barang.

Observasi dilakukan oleh peneliti dengan mendatangi tempat penelitian yaitu kantor cabang SiCepat Mojoroto Kota Kediri untuk memilih kemudian mengamati sampel penelitian berupa 30 paket barang. Selanjutnya, peneliti mengisi lembar observasi yang berupa Formulir Pengiriman Barang SiCepat Cabang Mojoroto Kota Kediri. dengan memberikan nilai untuk setiap poin penilaian yang selanjutnya nilai tersebut diperlukan untuk analisis data menggunakan inferensi Fuzzy Tsukamoto.

### **D. Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi berupa Formulir Pengiriman Barang SiCepat Ekspres Cabang Mojoroto Kota Kediri. Formulir pengiriman barang ini digunakan untuk mengetahui nilai jenis barang, keamanan

pengemasan barang, kejelasan identitas pengirim barang, dan kelengkapan identitas penerima barang. Pada setiap poin penilaian seperti jenis barang, keamanan pengemasan, kejelasan identitas pengirim, dan kejelasan identitas penerima terdapat pedoman penilaiannya sehingga nilai diberikan berdasarkan pada pedoman tersebut. Nilai maksimal dari setiap poin penilaian adalah 60. Sedangkan nilai minimal untuk jenis barang dan kelengkapan identitas penerima barang adalah 0, pengemasan barang 15, dan kejelasan identitas pengirim 48. Pedoman penilaian tersebut disusun berdasarkan subjektivitas peneliti namun tetap mempertimbangan rasionalitas dan informasi atau penjelasan dari narasumber penelitian. Nilai untuk setiap poin penilaian selanjutnya diperlukan untuk analisis data menggunakan inferensi Fuzzy Tsukamoto.

#### **E. Teknik Analisis Data**

Setelah diperoleh data berupa nilai jenis, keamanan pengemasan, kejelasan identitas pengirim, dan kelengkapan identitas penerima barang dari pengisian instrumen penelitian, selanjutnya analisis data dilakukan melalui tahapan sebagai berikut:

##### **1. Fuzzyfikasi**

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap Fuzzyfikasi adalah sebagai berikut:

- a. Mengidentifikasi variabel *input* dan variabel *output* beserta himpunan Fuzzy yang terkait
- b. Menyusun grafik dan fungsi keanggotaan untuk setiap variabel *input* dan variabel *output*.
- c. Mencari derajat keanggotaan untuk masing-masing variabel *input* dalam himpunan Fuzzy yang terkait.

##### **2. Inferensi**

Berikut adalah langkah-langkah dalam tahap inferensi:

- a. Mengkontruksi *Fuzzy Rules*.

b. Menentukan  $\alpha$ -predikat atau *fire strength* untuk setiap *Fuzzy Rules*.

c. Menentukan nilai  $z_n$  (nilai *crisp* hasil inferensi) pada setiap *Fuzzy Rules*.

### 3. Defuzzyfikasi

Pada proses deFuzzyfikasi, dilakukan perhitungan untuk mendapatkan nilai keluaran tegas ( $z$ ) dengan menggunakan rumus rata-rata terbobot sebagaimana Persamaan 2.10.