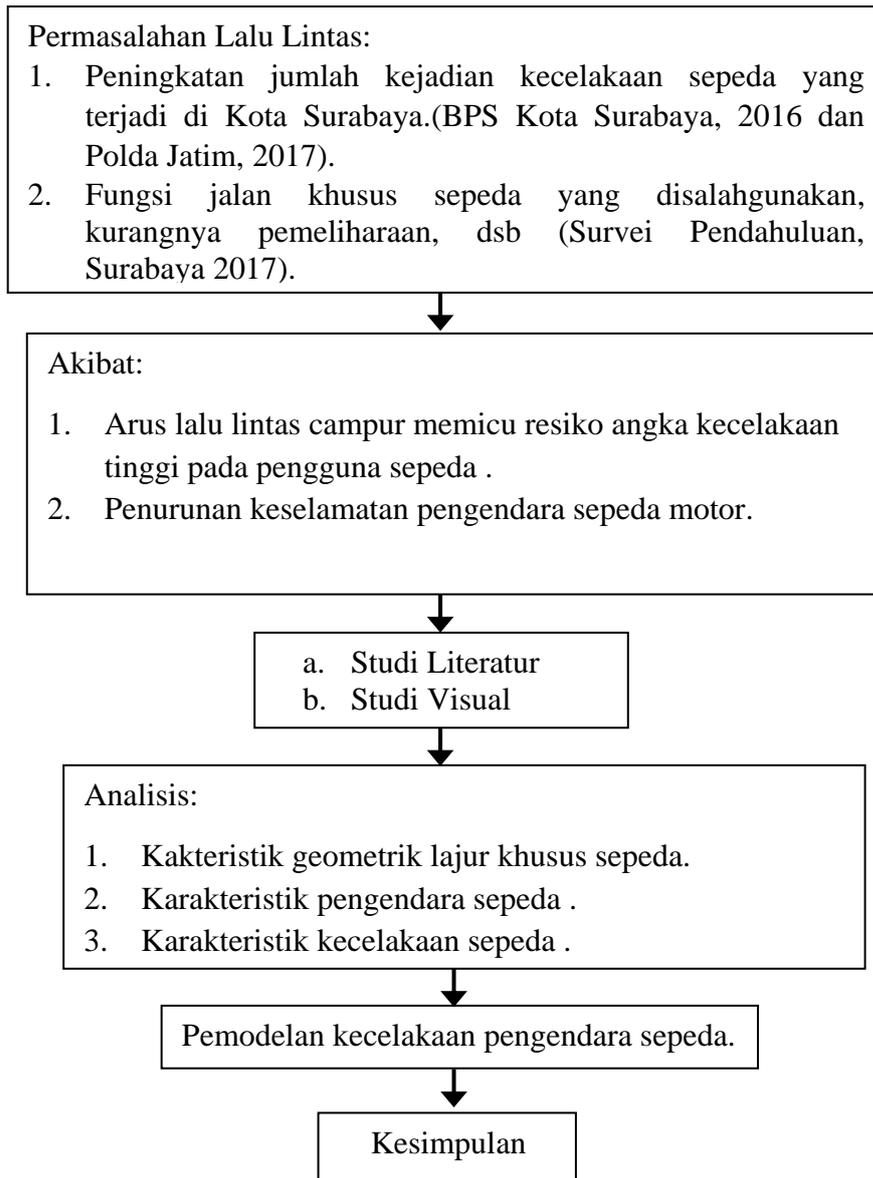


BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran yang digunakan untuk studi model kecelakaan pengguna sepeda di Kota Surabaya dapat dilihat di gambar 3.1 di bawah ini:



Gambar 3.1 Diagram kerangka pemikiran

3.2 Tahapan Pelaksanaan Studi

Sebagai penunjang keberhasilan studi, perlu dilakukannya tahapan-tahapan dalam pelaksanaan studi. Tahapan–tahapan tersebut diantaranya:

1. Tahap Persiapan

Dalam tahap persiapan inidilakukan studi literatur untuk dijadikan referensi dalam pelaksanaan kajian. Pada tahap ini juga ditentukan tujuan dari studi yang dilakukan, serta menentukan objek terkait yang akan digunakan untuk penelitian.

2. Tahap Pengumpulan Data

Dalam tahap pengumpulan data ini berupa data primer maupun data sekunder yang menunjang studi. Data primer didapatkan melalui survei lalu lintas dan survey lapangan. Sedangkan data sekunder didapatkan dari instansi-instansi terkait seperti Bappeda Kota Surabaya, Dinas Perhubungan, Dinas Pekerjaan Umum, Kepolisian Daerah Jawa Timur, Badan Pusat Statistik dan lain-lain.

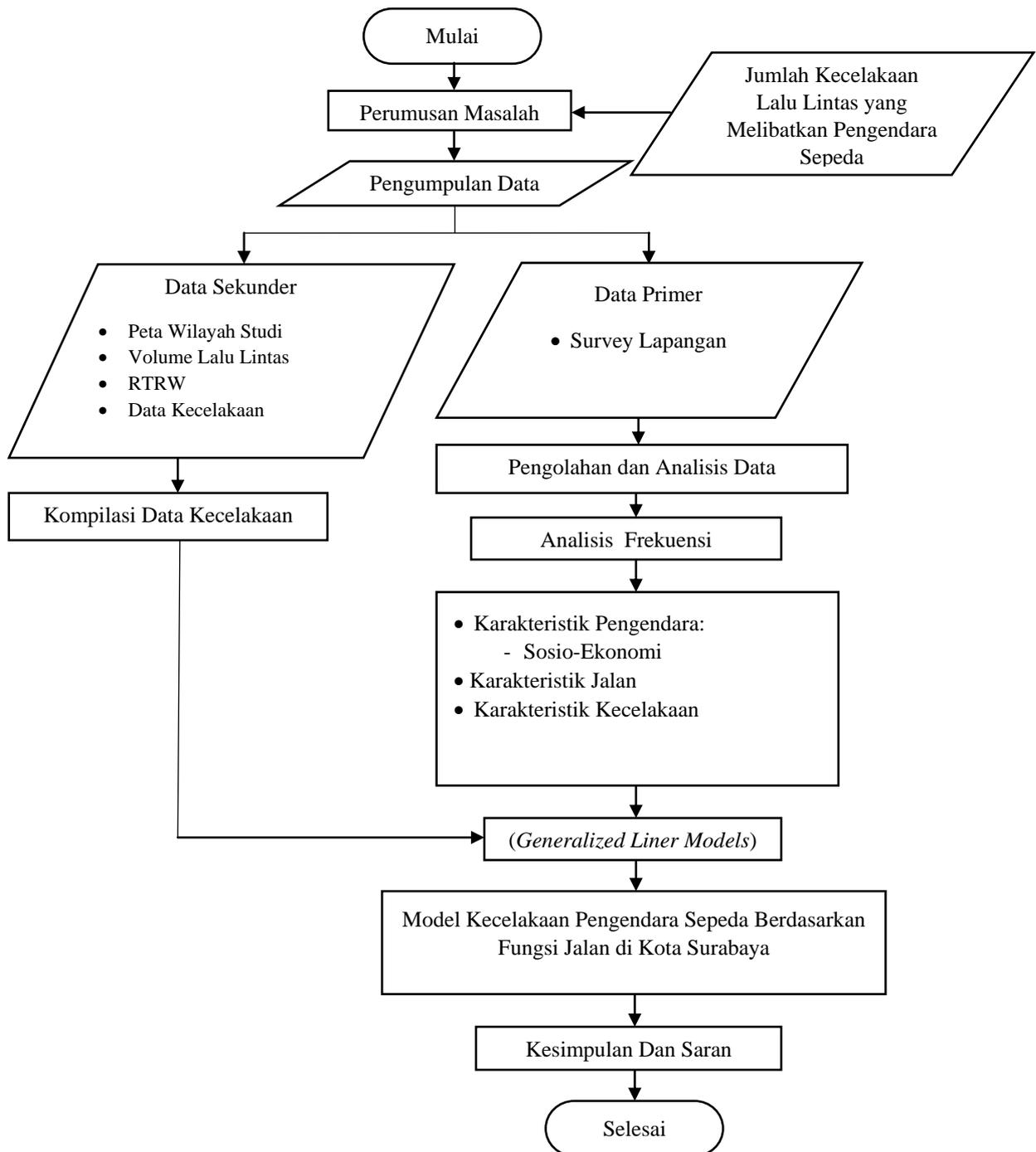
3. Tahap Analisis Data

Tahap analisis data yang dibutuhkan sesuai dengan tujuan studi yang telah ditentukan. Analisis data yang dilakukan berupa analisis deskriptif yang membahas jalan yang apakah sudah beroperasi sesuai dengan fungsinya atau tidak dan analisis generalized linier model untuk menentukan model kecelakaan yang dapat terjadi.

4. Tahap Terakhir

Pada tahap terakhir yaitu penyusunan pembahasan dan kesimpulan atas hasil studi yang telah dilakukan gambar 3.2.

Diagram Alir Pelaksanaan Studi



Gambar 3.2 Diagram alir pelaksanaan studi

3.3 Lokasi Studi

Lokasi Penelitian yang dipilih berada di Kota Surabaya. Lokasi Pelaksanaan Survei lapangan dan survey lalu lintas di sesuaikan dengan lokasi kejadian kecelakaan sepeda Tabel 1.1. Lokasi ini dipilih karena memiliki tingkat kecelakaan yang paling tinggi bila dibandingkan dengan ruas jalan lain yang ada di Kota Surabaya berdasarkan data kecelakaan lalu lintas oleh Polda Jawa Timur tahun 2017.

Tabel 3.1
Lokasi Kejadian Kecelakaan Sepeda

NO	Lokasi	Jumlah Kecelakaan
1	Kenjeran	9
2	Jalan Ahmad Yani	7
3	Ngagel	7
4	Jalan Kedung Cowek	3
5	Jalan Raya Mastrip	3
6	Jalan Ir. Haji Soekarno	3
7	Jalan Raya Darmo	2

3.4 Jenis dan Sumber Data

Data yang dibutuhkan pada studi ini adalah data yang berkaitan dengan tujuan utama dilakukannya studi ini, yakni pengaruh tingkat fungsi jalan terhadap terjadinya kecelakaan dan model kecelakaan yang terjadi pada satu wilayah studi. Data yang digunakan pada studi ini adalah data primer dan data sekunder.

1. Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung melalui survey. Data Primer pada studi ini adalah berupa hasil kuisisioner dan data geometrik jalan. Data geometrik jalan yang diperoleh, kemudian diolah dan dianalisis guna mengetahui model kecelakaan yang terjadi pada pengendara sepeda berdasarkan fungsi jalan yang dilalui. Sedangkan data hasil kuisisioner digunakan untuk mengetahui karakteristik sosio-ekonomi, pergerakan, dan perilaku pengendara sepeda. Data Primer yang dibutuhkan dapat dilihat pada Tabel 3.1

Tabel 3.2
Data Primer

Sumber Data	Data yang Diperoleh
Survei Lapangan	<ul style="list-style-type: none"> • Karakteristik Jalan • Kecepatan Kendaraan • Volume Lalu Lintas

3.4.1 Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh secara tidak langsung oleh peneliti yang dijadikan data pendukung dalam analisis data primer. Data sekunder dalam studi ini diperoleh dari instansi-instansi terkait Tabel 3.2

Tabel 3.3
Data Sekunder

Instansi	Kebutuhan Data
Dinas Perhubungan Kota Surabaya	Volume Lalu Lintas (dalam kurun waktu 5 tahun terakhir)
BAPPEDA Kota Surabaya	1. RTRW 2. Peta Jaringan Jalan

Sumber: Hasil Survei Pendahuluan (2017)

3.5 Variabel Penelitian

Tabel 3.4
Variabel Penelitian

Tujuan	Variabel	Parameter	Sumber
Mengetahui Karakteristik Pengendara	Karakteristik Sosio Ekonomi	<ul style="list-style-type: none"> • Usia • Jenis Kelamin • Pendidikan • Pekerjaan • Penghasilan 	• Tamin, 2000
Mengetahui Karakteristik Kecelakaan	Karakteristik Kecelakaan	<ul style="list-style-type: none"> • Jumlah Korban • Kondisi Korban • Lokasi Kejadian • Jenis Tabrakan • Tipe Tabrakan • Tingkat Keparahan • Waktu Kejadian • Cuaca 	<ul style="list-style-type: none"> • Data Polda Jatim, 2017 • Bolla, 2011
Membuat model kecelakaanse peda		<ul style="list-style-type: none"> • Karakteristik pengendara sepeda • Karakteristik jalan • Karakteristik kecelakaan 	• Sulistio dkk, 2010

3.6 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang dilakukan dalam studi ini adalah survey karakteristik geometrik dan Survei Lalu lintas. Survei lalu lintas yang dilaksanakan diantaranya survei volume lalu lintas dan survei kecepatan sesaat. Pelaksanaan Survei Volume lalu lintas dan survey kecepatan dilakukan pada waktu jam puncak terjadi yaitu pukul 06.00-08.00 WIB, 11.00-13.00 WIB, dan 16.00-18.00 WIB. Survei dilaksanakan pada hari libur dan hari kerja untuk memperoleh hasil yang lebih akurat. Untuk jumlah kebutuhan surveyor dapat dilihat pada tabel 3.6 dan tabel 3.7.

Tabel 3.5
Data Kebutuhan Surveyor Kota Surabaya

Lokasi	Jumlah Surveyor		
	<i>Traffic Counting</i>	<i>Spot Speed Test</i>	Survei Geometrik
Kenjeran	2	2	2
Jalan Ahmad Yani	2	2	2
Ngagel	2	2	2
Jalan Kedung Cowek	2	2	2
Jalan Raya Mastrip	2	2	2
Jalan Ir. Haji Soekarno	2	2	2
Jalan Raya Darmo	2	2	2

3.7 Metode Analisis Data

1. Analisis Statistik Deskriptif Frekuensi

Analisis deskriptif merupakan analisis yang menggambarkan keadaan atau peristiwa sebagaimana mestinya sehingga hanya sebatas menggambarkan fakta. Data yang dianalisis dengan metode ini adalah data karakteristik dan perilaku pengendara sepeda di wilayah studi.

Dalam penelitian ini analisis yang digunakan adalah analisis frekuensi, analisis ini dipilih karena memiliki keunggulan dibandingkan analisis lain. Menurut Subagyo (2012) analisis frekuensi memudahkan dan mempercepat memahami isi data yang disusun dalam bentuk diagram

2. *Generalized Linier Model*

Pada studi ini, model kecelakaan dibuat untuk mengetahui peluang pengendara sepeda mengalami kecelakaan diprediksi karakteristik perilaku pengendara, karakteristik kecelakaan, dan karakteristik geometrik jalan. Metode yang digunakan adalah metode *Generalized Linear Model* (Suraji,2010). Variabel yang digunakan pada pembuatan model adalah jumlah kecelakaan sebagai variable respon sedangkan kecepatan, volume, lebar lajur, jumlah lajur dan keberadaan bahu jalan sebagai variable penjelas. Dalam analisis ini digunakan fungsi dari penghubung logaritmik dan tingkat signifikan 5% ditetapkan sebagai kriteria dalam proses estimasi parameter model. Proses Pembuatan Model ada pada Gambar 3.3.

Dari hasil korelasi hubungan antara variabel sudah dapat diketahui tingkat signifikansinya maka selanjutnya dilakukan analisis dengan memasukkan semua variabel penjelas untuk memprediksi suatu variabel respon (jumlah kecelakaan) Persamaan umum yang digunakan dalam metode GLM (BOLLA,2014) adalah:

$$\ln(FK) = \ln k + \alpha_1 \ln X_1 + \alpha_2 \ln X_2 + \dots + \beta_1 Y_1 + \beta_2 Y_2 + \dots + \beta_n Y_n \dots \quad (3-1)$$

Keterangan:

FK = Variabel respon (nilai yang diprediksikan)

X_i, Y_j = Variabel penjelas ($i = 1, 2, 3, \dots; j = 1, 2, 3, \dots$)

k = Konstanta

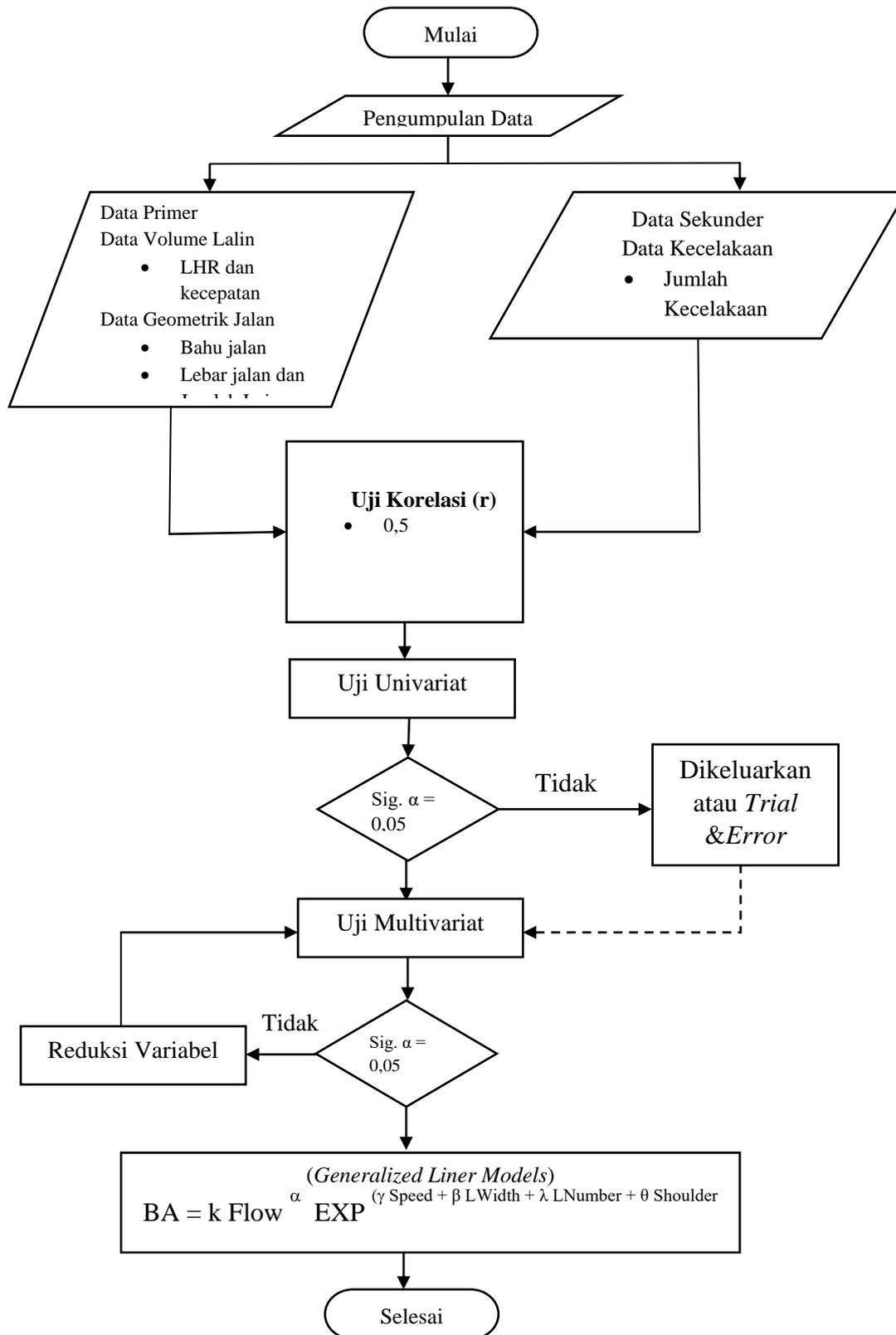
α, β = Koefisien Variabel

Model statistic yang diusulkan sebagai berikut::

$$BA = k \text{ FLOW}^{\beta_0} \text{ EXP} (\beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \dots) \quad (3-2)$$

Di mana BA adalah jumlah kecelakaan yang melibatkan pengguna sepeda , FLOW merupakan arus dalam satuan smp/jam. Sedangkan k dan β merupakan parameter-parameter yang akan diestimasi, dan x merupakan variabel penjelas. Dengan transformasi logaritmik, maka bentuk log-linier dari model adalah:

$\ln(BA) = \ln(k) + \beta_0 \ln(\text{FLOW}) + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \dots \quad (3-3)$



Gambar 3.3 Diagram alir pelaksanaan studi