

## BAB 4

### METODE PENELITIAN

#### 4.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini mengambil lokasi di depan Kampus A Universitas Sultan Ageng Tirtayasa yang berada di Jl.Raya Serang-Jakarta Km 4 Pakupatan, jarak penelitian yang dilakukan  $\pm 300$  m pada STA KM 4+0–KM 4+300. Sesuai dengan pengamatan yang akan dilakukan yaitu tentang analisa hubungan antara volume, kecepatan, kepadatan lalu lintas menggunakan metode *greenshield* pada ruas jalan di depan kampus A. Jalan Raya Jakarta merupakan jalan 4 lajur dengan 2 arah yang dibatasi median.



**Gambar 4.1** Lokasi Penelitian

(Sumber : Google Earth,2023)



**Gambar 4.2** Lokasi Penelitian

(Sumber : Dokumentasi Pribadi,2023)

## 4.2 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk mengumpulkan dan menganalisis data, dengan mengumpulkan data, peneliti dapat menjawab tujuan dari penelitian ini. Data yang dikumpulkan ada 2 sebagai berikut :

### a. Data primer

Data primer didapatkan dengan pengamatan langsung mengenai keadaan di lapangan selama 2 hari yaitu 1 hari kerja (senin) dan 1 hari libur (sabtu) pada waktu waktu pagi: 07.00-09.00 WIB, siang: 11.00-13.00 WIB dan sore 16.00-18.00 WIB. Adapun data primer yang didapatkan dari hasil survei lapangan, diantaranya :

#### 1. Kondisi geometrik jalan

Data geometrik jalan digunakan untuk mengetahui berapa jumlah jalur, jumlah lajur, lebar lajur, lebar median, lebar bahu jalan dan lain lain. Dengan cara mengukur geometri menggunakan alat bantu meteran.

#### 2. Data Kecepatan Kendaraan

Data kecepatan didapat dari pengamatan secara langsung di lapangan dengan menghitung waktu tempuh dengan jarak  $\pm 300$  m setiap interval waktu 15 menit dengan menggunakan alat bantu *stopwatch* selama 2 hari tersebut yaitu waktu pagi: 07.00-09.00 WIB, siang: 11.00-13.00 WIB dan sore 16.00-18.00 WIB.

#### 3. Data Volume Lalu Lintas

Data ini diperoleh dengan cara menghitung langsung pada ruas jalan yang ditetapkan, didata berdasarkan jenis kendaraan/komposisi arus lalu lintas yang diambil selama 2 tersebut kerja yaitu waktu pagi: 07.00-09.00 WIB, siang: 11.00-13.00 WIB dan sore 16.00-18.00 WIB diambil per 15 menit.

### b. Data sekunder

Data sekunder didapatkan dengan mengunjungi situs web instansi terkait. Adapun data sekunder yang diperlukan pada penelitian ini, diantaranya:

1. Data peta lokasi penelitian, didapatkan dari *google maps* dan secara langsung di lokasi penelitian.
2. PKJI 2014, didapatkan dari situs web jurnal.

### 4.3 Metode Analisis Data

Analisis data merupakan tahap inti dari penyusunan laporan tugas akhir, dari hasil survei lalu lintas didapat data primer dan sekunder yang menunjang dalam proses perhitungan kinerja ruas. Prosedur perhitungan berpedoman pada Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia Tahun 2014 sebagai acuan. Analisis yang akan dilakukan dari data yang telah diperoleh yaitu ;

a. Perhitungan Arus Lalu Lintas

Dari data kendaraan yang melewati titik penelitian yang sudah didapat selanjutnya sesuai dengan ketentuan faktor konversi terhadap kendaraan mobil penumpang, maka jumlah masing-masing kendaraan tersebut dikonversikan kedalam satuan mobil penumpang (smp). Dan juga data waktu tempuh kendaraan setiap interval waktunya. Perhitungan dilakukan secara terus menerus untuk semua data kendaraan yang masuk pada keseluruhan jam pengamatan, sehingga didapat volume, kecepatan dan kepadatan kendaraan pada setiap interval waktunya.

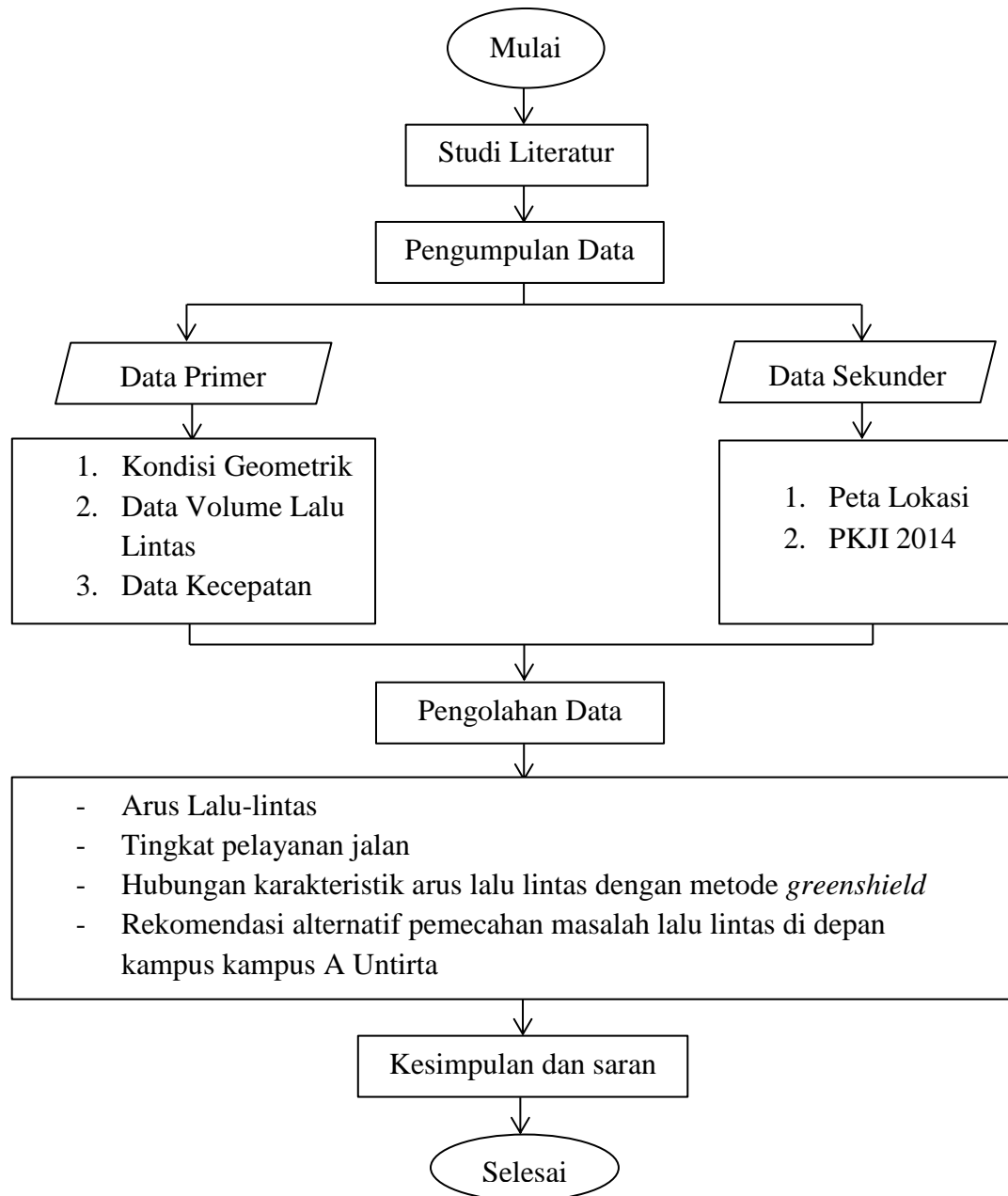
b. Analisis Tingkat Pelayanan Jalan

Untuk menentukan nilai tingkat pelayanan terlebih dahulu dicari nilai volume lalu lintas dan nilai kapasitas. Untuk mendapatkan nilai kapasitas itu harus mengetahui bagaimana geometri pada ruas jalan di depan kampus Pakupatan. Kemudian membandingkan antara nilai volume dan kapasitas ruas jalan tersebut.

c. Analisis Metode *Greenshield*

Hubungan antara volume (Q), kecepatan (V) dan kepadatan (D), dianalisis dengan menggunakan metode *greenshield*. Penyelesaian statistik didekati dengan mencari hubungan antara kecepatan dan kepadatan melalui metode regresi untuk mendapatkan besarnya nilai parameter model. Selanjutnya dilakukan analisa matematis untuk menggambarkan hubungan antara volume, kecepatan dan kepadatan dengan metode *greenshield* menggunakan *software ms. excel* yang akan menghasilkan sebuah grafik hubungan arus lalu lintas dengan metode *greenshield*.

#### 4.4 Diagram Alir Penelitian



**Gambar 4.3** Diagram Alir Penelitian

(Sumber : Analisis Penulis, 2023)

