

## BAB 3

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

##### 3.1.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini berlokasi di Jalan Raya Leuwiliang Kecamatan Leuwiliang Kabupaten Bogor. Jalan ini merupakan jalan kolektor primer dan termasuk jalan nasional kelas III yang memiliki 2 jalur 2 arah tak terbagi (2/2UD). Penelitian ini dilakukan tepatnya dimulai dari depan Toko Esteh Indonesia sampai 350 m ke arah timur depan Toko Rumah Kita Furniture.



Gambar 3.1 Lokasi Penelitian

Sumber : Google Earth

##### 3.1.2 Waktu Pelaksanaan Penelitian

Waktu pelaksanaan survei ditetapkan pada hari kerja dan hari libur. Sedangkan pemilihan waktu, ditetapkan pada jam sibuk. Berikut merupakan penjelasan pada pemilihan waktu survei:

1. Pemilihan Hari

Pemilihan hari survei dilakukan pada hari kerja dan hari libur. Waktu pelaksanaan penelitian dilakukan selama 30 hari.

2. Pemilihan Waktu

Pemilihan waktu survei berdasarkan jam sibuk yaitu pagi pukul 07.00 WIB sampai pukul 09.00 WIB, siang pukul 12.00 WIB sampai pukul 14.00 WIB, dan sore pukul 16.00 WIB sampai pukul 18.00 WIB.

## **3.2 Teknik Pengumpulan Data**

### **3.2.1 Data primer**

Pengumpulan data di lapangan harus dilakukan dengan cara seteliti mungkin agar diperoleh data yang akurat dan memenuhi. Data yang diukur adalah data geometrik jalan dari ruas jalan yang digunakan sebagai lokasi penelitian. Survei yang dilakukan adalah survei jumlah kendaraan berdasarkan klasifikasi kendaraan, survei waktu tempuh dan survei hambatan samping.

Untuk memudahkan perhitungan dengan tingkat penelitian presisi maka analisis data dilakukan menggunakan perangkat lunak Microsoft Excel, sedangkan perhitungan arus kendaraan dan sebagainya menggunakan metode MKJI 1997.

1. Geometrik Jalan

Survei tata guna lahan ini dilakukan dengan cara pengukuran langsung di lapangan meliputi tipe jalan, lebar lajur jalan, dan lebar bahu jalan.

2. Survei Volume Lalu Lintas

Survei dilakukan dengan cara menghitung langsung jumlah kendaraan yang melewati titik pengamatan dengan menggunakan counter. Survei dilakukan oleh dua surveyor pada titik pengamatan untuk setiap arah lalu lintas, dimana setiap surveyor akan menghitung tiap jenis kendaraan berdasarkan klasifikasi kendaraan. Jenis kendaraan yang di amati adalah: sepeda motor (MC), kendaraan ringan (LV), dan kendaraan berat (HV).

3. Survei Kecepatan Rata-Rata dan Waktu Tempuh

Survei kecepatan rata-rata kendaraan adalah jarak yang dapat di tempuh oleh suatu kendaraan pada suatu ruas jalan dalam satu satuan waktu tertentu. Survei waktu tempuh dengan cara menghitung waktu tempuh dari kendaraan yang bergerak dengan menggunakan stopwatch. Surveyor pertama bertugas sebagai pencatat waktu yaitu dimulai pada saat bagian depan dari kendaraan yang diamati berada di titik pengamatan sampai kendaraan tersebut bergerak mencapai jarak 200 meter, sedangkan surveyor kedua bertugas memberi tanda apabila kendaraan yang diamati telah berada sejarak 200 meter.

#### 4. Survei Hambatan Samping

Survei hambatan samping dilakukan dengan cara menghitung langsung setiap tipe kejadian per jam per 350 meter pada lajur jalan yang diamati.

Tipe kejadian digolongkan menjadi sebagai berikut :

- a. Jumlah pejalan kaki berjalan atau menyebrang sepanjang segmen jalan.
- b. Jumlah kendaraan berhenti atau parkir.
- c. Jumlah kendaraan bermotor yang masuk dan keluar dari lahan samping jalan.
- d. Kendaraan bergerak lambat.

#### 3.2.2 Data Sekunder

Pengumpulan data sekunder ini untuk menunjang penelitian. Data yang di perlukan yaitu data jumlah penduduk Kabupaten Bogor. Kabupaten Bogor merupakan bagian dari wilayah Bogor yang memiliki jumlah penduduk sebanyak 5.3 juta jiwa, dan khusus untuk Kabupaten Bogor bagian barat memiliki jumlah penduduk sebanyak  $\pm$  1.43 juta jiwa (Badan Pusat Statistik Kabupaten Bogor, 2023).

#### 3.3 Alat dan Bahan

Agar survei di lapangan berjalan dengan baik maka perlu terlebih dahulu disiapkan alat-alat survei, yaitu :

1. Formulir Survei  
Formulir Survei berfungsi untuk mencatat jumlah kendaraan, jumlah hambatan samping, dan kecepatan kendaraan
2. Alat tulis
3. Meteran  
Meteran berfungsi untuk mengitung lebar jalan, lebar bahu, lebar median, lebar lajur pada ruas jalan.
4. Stopwatch  
Stopwatch berfungsi untuk mengukur kecepatan sesaat kendaraan dari titik satu ke titik ke dua dalam detik.
5. Kamera

Kamera digunakan untuk memfoto kondisi ruas jalan penelitian dan sebagai alat dokumentasi.

### 3.4 Analisis Data

Adapun tahapan penelitian yang akan dilakukan dalam penelitian ini, yaitu :

#### 1. Studi Literatur

Tahapan awal yang dilakukan dalam penyusunan tugas akhir ini yaitu melakukan studi literatur yang meliputi:

- a. Mempelajari Pedoman Manual Kapasitas Jalan (MKJI 1997).
- b. Mempelajari jurnal tentang analisis hambatan samping.

#### 2. Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan adalah data yang berhubungan dengan ruas Jl. Leuwiliang yaitu data primer dan data sekunder meliputi geometrik jalan, volume lalu lintas, hambatan samping, waktu tempuh kendaraan, dan data jumlah penduduk.

#### 3. Pengukuran geometrik jalan

#### 4. Analisis volume lalu lintas

Mengubah volume kendaraan menjadi satuan mobil penumpang (smp) maka setiap tipe kendaraan dikalikan dengan ekivalensi mobil penumpang (emp), yang nilainya ditentukan menurut tipe jalan seperti pada Tabel 2.4 lalu dihitung menggunakan Pers 2.4.

#### 5. Analisis hambatan samping

Untuk menghitung frekwensi kejadian hambatan samping terlebih dahulu jenis kendaraan harus dikalikan dengan faktor bobot, yang nilainya ditentukan pada Tabel 2.3 lalu dihitung menggunakan pers. 2.1

#### 6. Analisis kecepatan lalu lintas

Kecepatan kendaraan diambil dengan cara menggunakan stopwatch pada titik awal sampai dengan titik akhir pada lokasi penelitian lalu dihitung menggunakan Pers 2.2

#### 7. Melakukan analisis kecepatan arus bebas dan kapasitas ruas jalan

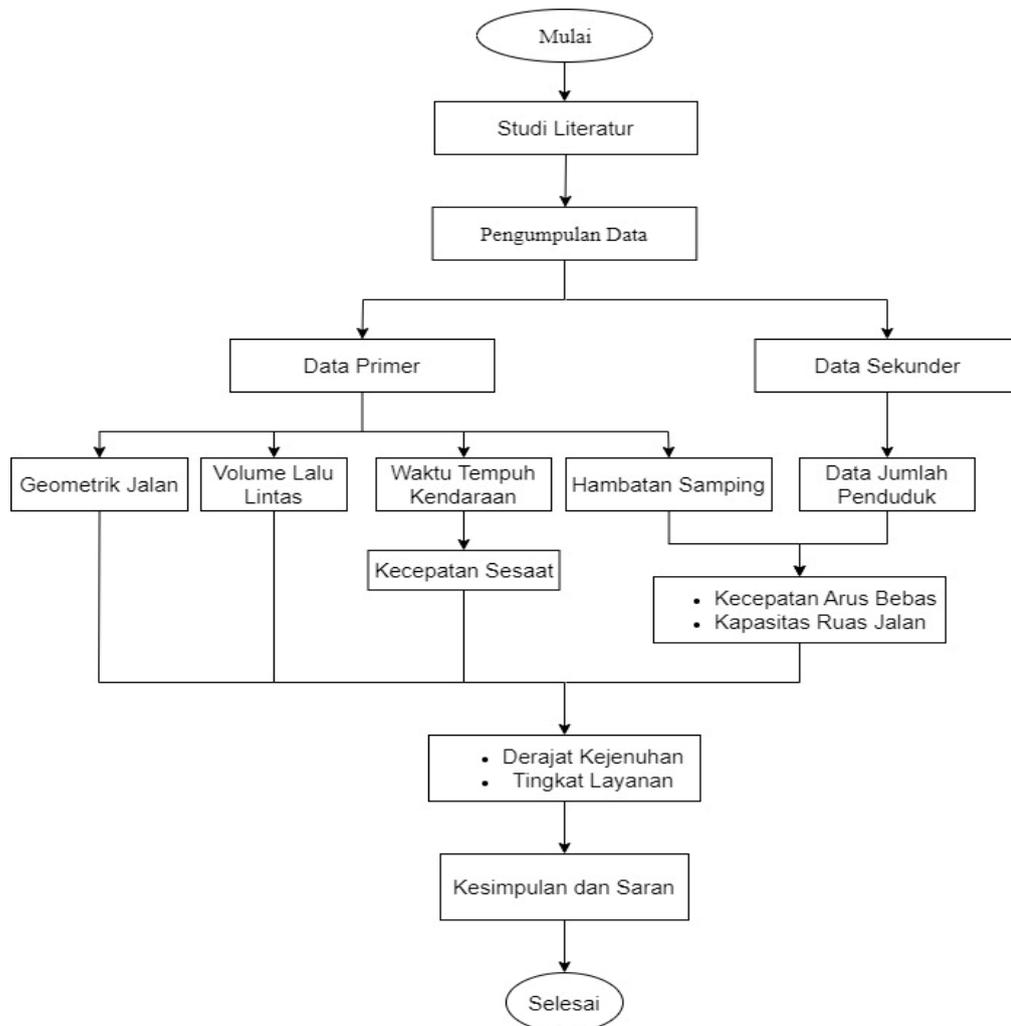
Untuk menganalisis data tersebut diperlukan data jumlah penduduk dan hasil analisis dari hambatan samping yang telah dikalikan dengan faktor bobotnya lalu dapat dihitung menggunakan Pers 2.5 dan Pers 2.6.

8. Melakukan analisis derajat kejenuhan dan tingkat pelayanan jalan

Derajat kejenuhan yaitu suatu rasio arus lalu lintas terhadap kapasitas segmen jalan. Fungsi dari derajat kejenuhan yaitu untuk mengetahui perilaku lalu lintas pada segmen yang ditinjau. Derajat kejenuhan dapat dihitung menggunakan Pers 2.7, serta tingkat pelayanan adalah suatu ukuran yang digunakan untuk mengetahui kualitas suatu ruas jalan tertentu dalam melayani arus lalu lintas yang melewatinya, standarisasi nilai tingkat pelayanan jalan dapat di lihat pada Tabel 2.15

9. Memberi penilaian berupa kesimpulan dan saran terhadap hasil pengamatan dan analisis data yang telah dilakukan.

Kegiatan penelitian ini dapat di sajikan pada gambar ke dalam bagan aliran pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Rencana Kegiatan Penelitian