

## **BAB IV**

### **METODE PENELITIAN**

#### **4.1 Metode Yang Digunakan**

Metode penelitian adalah kegiatan yang komprehensif, yaitu perpaduan jenis penelitian, sampling, pengumpulan dan analisis data, serta penulisan ilmiah. Oleh karena itu metode penelitian ini memuat jenis penelitian yang digunakan, cara pengumpulan data dan cara analisis data.

#### **4.2 Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan dalam pengolahan dan analisis data adalah penelitian deskriptif. Jenis penelitian deskriptif (Narbuko dan Achmadi, 2008) adalah jenis penelitian yang berusaha untuk menuturkan pemecahan masalah yang sekarang berdasarkan data-data. Sehingga penelitian ini juga menyediakan data, menganalisis data, dan menginterpretasi hasil penelitian.

Dalam penelitian Evaluasi Kinerja Ruas Jalan Brigjen Katamso Yogyakarta digunakan metode deskriptif karena penelitian ini bersifat faktual berdasarkan data yang ada untuk memecahkan masalah yang terjadi pada ruas Jalan Brigjen Katamso Yogyakarta.

#### **4.3 Metode Pengumpulan Data**

Langkah awal untuk meneliti perilaku lalu lintas pada ruas jalan Brigjen Katamso Yogyakarta adalah melakukan pengumpulan data yang diperlukan untuk menunjang penelitian guna mendapatkan data yang valid dan dapat dipertanggung jawabkan.

##### **4.3.1 Jenis Data Penelitian**

Data yang digunakan dalam penelitian terdiri dari dua data pokok, yaitu data primer dan data sekunder seperti yang diuraikan berikut ini.

### 1. Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh langsung dari hasil pengamatan di lokasi penelitian meliputi.

- a. Data kondisi geometrik jalan.
- b. Data kondisi arus lalu lintas.
- c. Data hambatan samping.
- d. Data kecepatan kendaraan

### 2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data atau informasi yang diperoleh dalam format yang sudah tersusun atau terstruktur, berupa publikasi-publikasi melalui pihak lain (lembaga atau instansi). Dalam penelitian ini, instansi terkait yang membantu pengumpulan data sekunder adalah Badan Pusat Statistik (BPS) DIY dan Kantor Samsat DIY.

Data-data sekunder tersebut digunakan untuk mengetahui keadaan masa lalu dan tingkat pertumbuhan faktor-faktor yang diteliti, sehingga tinjauan dan analisis data yang diteliti bisa menghasilkan prediksi analisis data untuk masa mendatang.

#### **4.3.2 Peralatan Penelitian**

Peralatan yang digunakan untuk pengambilan data di lokasi pengamatan adalah sebagai berikut.

1. Alat tulis.
2. Formulir survei, untuk pencatatan arus lalu lintas.
3. *Roll meter*, untuk mengukur kondisi geometrik jalan.
4. *Hand Tally counter*, untuk menghitung jumlah kendaraan.
5. Arloji, untuk mengukur awal dan akhir interval waktu.
6. *Speed radar gun*, untuk mengukur kecepatan kendaraan.

### 4.3.3 Lokasi dan Waktu Pelaksanaan Pengamatan

Lokasi survei adalah sepanjang ruas Jalan Brigjen Katamso, Yogyakarta. Berdasarkan kondisi lapangan dapat ditentukan waktu yang tepat untuk melakukan pengamatan.

1. Pengambilan Data Geometrik

Pengukuran di ruas jalan Brigjen Katamso meliputi panjang ruas jalan dan lebar jalan. Pengukuran dilakukan malam hari agar tak mengganggu arus lalu lintas.

2. Pengambilan Arus Lalu Lintas dan Hambatan Samping

Pengambilan data arus lalu lintas dan hambatan samping dilaksanakan selama 3 hari, yaitu pada hari Senin, Rabu, dan Sabtu selama 12 jam, dimulai pada pukul 06.00 – 18.00 WIB.

### 4.3.4 Survei Lapangan

Survei lapangan terbagi menjadi dua tahap, yaitu sebagai berikut.

1. Tahap persiapan

- a. Pembuatan formulir penelitian sesuai dengan petunjuk MKJI 1997.
- b. Mengumpulkan sejumlah pengamat untuk membantu jalannya survei.
- c. Menentukan titik pengamat atau pos survei.

2. Tahap pelaksanaan

- a. Pengukuran kondisi geometrik

Pengukuran meliputi panjang ruas jalan dan lebar jalan. Pengukuran dilakukan malam hari agar tak mengganggu arus lalu lintas.

- b. Pengambilan data arus lalu lintas

Pengambilan data arus lalu lintas dilakukan oleh pengamat yang menghitung secara manual menggunakan alat *hand tally counter* yang berada di pos survei. Pencatatan volume lalu lintas meliputi semua jenis kendaraan bermotor yang melintas di pos survei yang telah ditetapkan.

- c. Penentuan hambatan samping

Penentuan kelas hambatan samping dilakukan dengan melihat kondisi disekitar ruas jalan yang kemudian dicocokkan dengan kondisi khusus yang terdapat dalam formulir MKJI 1997.

d. Pengambilan data kecepatan kendaraan

Untuk mengukur kecepatan kendaraan bermotor dapat menggunakan alat *speed radar gun*. Alat ini merupakan perangkat yang digunakan dalam penegakan hukum dan penelitian masalah lalu lintas. Perangkat ini bisa dipegang dengan tangan, ataupun ditempatkan di atas jalan. Cara kerja *speed radar gun* berdasarkan efek Doppler, dimana alat tersebut memancarkan suatu gelombang radar yang diarahkan pada suatu objek yang bergerak (mobil) dan dipantulkan kembali ke alat untuk kemudian oleh perangkat ini diukur kecepatan objek tersebut.

### 4.3.5 Pengumpulan Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dari instansi terkait dengan cara mencatat jumlah kendaraan bermotor serta jumlah penduduk yang sudah tersedia di instansi terkait tersebut. Pengumpulan data sekunder meliputi data jumlah penduduk dari Badan Pusat Statistik (BPS), dan data jumlah kepemilikan kendaraan bermotor dari kantor Samsat DIY.

## 4.4 Analisis Data

Data primer dan sekunder yang telah dikumpulkan kemudian digunakan sebagai analisis menggunakan formula-formula yang terdapat pada MKJI 1997. Dari hasil analisis ini akan didapatkan nilai Derajat Kejenuhan ( $DS$ ) dan kecepatan tempuh ( $V$ ). Maka dapat diketahui apakah ruas jalan Brigjen Katamso mengalami masalah dalam kinerjanya atau tidak, dengan indikasi menurut MKJI 1997 bahwa jalan memenuhi syarat apabila nilai  $DS \leq 0,75$ .

### 4.4.1 Analisis Kinerja Ruas Jalan pada Kondisi Eksisting

Berikut langkah-langkah dalam analisis kinerja ruas jalan pada kondisi saat ini.

1. Analisis penentuan kelas hambatan samping pada kondisi eksisting.
2. Menghitung arus total pada kondisi eksisting.
3. Menghitung kapasitas pada kondisi eksisting.
4. Setelah didapatkan nilai arus total dan kapasitas dari perhitungan di atas maka dapat ditentukan nilai derajat kejenuhan.

5. Menghitung kecepatan tempuh pada kondisi eksisting.
6. Menganalisis model hubungan karakteristik arus lalu lintas dengan pendekatan *SVD (Speed, Volume, Density)*
7. Menghitung nilai tingkat pelayanan jalan (*level of service*).

#### **4.4.2 Analisis Kinerja Ruas Jalan 5 Tahun Mendatang**

Berikut langkah-langkah dalam analisis kinerja ruas jalan untuk 5 tahun mendatang.

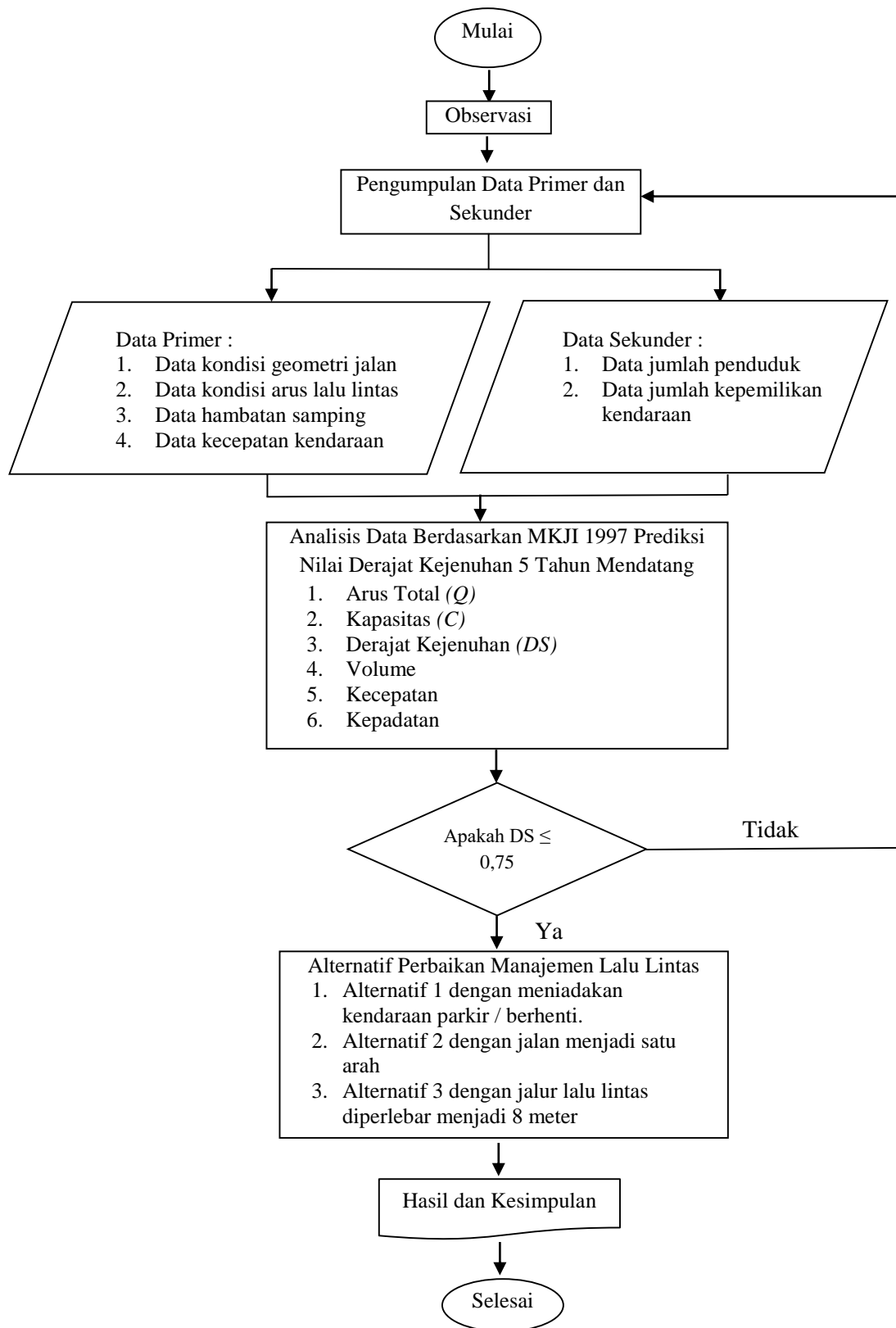
1. Analisis pertumbuhan jumlah penduduk untuk wilayah kota Yogyakarta untuk 5 tahun mendatang.
2. Analisis pertumbuhan kendaraan bermotor untuk 5 tahun mendatang.
3. Menghitung Arus Total untuk 5 tahun mendatang.
4. Menghitung Kapasitas untuk 5 tahun mendatang.
5. Setelah didapatkan nilai Arus Total dan Kapasitas dari perhitungan di atas maka dapat ditentukan nilai Derajat Kejenuhan untuk 5 tahun mendatang.
6. Menghitung kecepatan tempuh untuk 5 tahun mendatang.

#### **4.4.3 Solusi Peningkatan Kinerja Ruas Jalan**

Alternatif perbaikan peningkatan kinerja ruas jalan menggunakan pengaturan lalu lintas berdasarkan pada hasil dari perhitungan kinerja ruas jalan pada 5 tahun mendatang apabila sudah tidak memenuhi syarat.

#### **4.5 Bagan Alir Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan tahap yang digambarkan dalam bagan alir penelitian pada gambar 4.1 pada halaman selanjutnya.



**Gambar 4.1 Bagan Alir Penelitian**