

BAB IV METODE PENELITIAN

4.1 Subjek dan Objek Penelitian

Subjek pada penelitian ini adalah konsumsi bahan bakar kendaraan bermotor akibat tundaan lalu lintas, sedangkan objek pada penelitian ini adalah berupa kendaraan pribadi dan angkutan umum, dengan jenis kendaraan berupa kendaraan ringan (mobil penumpang dan kendaraan pribadi), kendaraan berat (truk dan bus), dan sepeda motor.

4.2 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian pada penelitian ini adalah ruas jalan Wates Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta kilometer 13, pada proyek perbaikan jembatan Bantar dan dapat dilihat pada Gambar 1.1.

4.3 Pengumpulan Data

Pengelompokan data dapat dibagi menjadi 2, data primer dan data sekunder.

1. Data Primer

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

a. Volume Lalu Lintas

Volume lalu lintas yang melewati jalan tersebut, dalam hal ini dilakukan pencatatan kendaraan berdasarkan jenis kendaraan.

b. Data Geometri

Pengukuran geometri jalan dilakukan untuk mengetahui dimensi jalan seperti berikut ini.

- 1) Jumlah lajur
- 2) Lebar lajur
- 3) Pembagian arah arus

c. Panjang Antrian

Panjang Antrian yang dimaksud adalah antrian kendaraan bermotor yang diakibatkan dari buka tutup arus lalu lintas di jembatan Bantar. Dalam hal ini diukur panjang dari antrian kendaraan yang tertahan dalam buka tutup lalu lintas.

d. Buka Tutup Lalu lintas

Dalam hal ini yang diukur adalah durasi dari penutupan arah lalu lintas yang dapat mengakibatkan antrian kendaraan.

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari beberapa instansi terkait dan dari beberapa penelitian tentang ruas jalan yang distudi sebelumnya. Data-data tersebut berupa data geometrik jalan sebagai pembandingan dengan hasil survei lapangan, dan denah lokasi penelitian. Data sekunder digunakan untuk mendukung kinerja dari data primer.

4.3.1 Peralatan Penelitian

Dalam penelitian ini digunakan beberapa alat untuk menunjang pelaksanaan penelitian di lapangan sebagai berikut:

1. Alat tulis
2. Formulir penelitian, untuk pencatatan data
3. Meteran, untuk mengukur geometri jalan
4. *Hand Tally Counter*, untuk menghitung jumlah kendaraan
5. Arloji, untuk mengetahui kapan dimulai dan diakhirinya penelitian
6. *Stopwatch*, untuk menghitung waktu
7. *Handy Talkie*, untuk koordinasi petugas survei
8. Seperangkat komputer, untuk menganalisis data

4.3.2 Pelaksanaan Survei Karakteristik Lalu Lintas

Pelaksanaan survei karakteristik lalu lintas dalam penelitian ini meliputi :

1. Survei geometrik

Pengumpulan data geometrik jalan dilakukan langsung di lokasi survei dengan mengukur dan mengamati, data yang diperoleh dari survei ini adalah tipe jalan, lebar jalur, lebar penyempitan jalan, serta data-data lain tentang ruas jalan yang berhubungan dengan penelitian ini. Alat yang dipergunakan dalam survei ini adalah alat tulis, formulir penelitian, dan meteran.

2. Survei arus lalu lintas

Survei arus lalu lintas dilakukan dengan cara pengamat menempati suatu titik untuk mendapatkan nilai suatu arus segmen jalan yang terdiri dari banyaknya tipe kendaraan, dan jumlah kendaraan yang melintas. Alat yang digunakan untuk survei ini adalah *Hand Tally Counter*, alat tulis, dan formulir penelitian.

3. Survei waktu tundaan

Survei waktu tundaan dilakukan dengan cara pengamat menempati suatu titik untuk mendapatkan waktu kendaraan untuk melewati hambatan. Alat yang digunakan untuk survei ini adalah *Stopwatch*, alat tulis, dan formulir penelitian.

4.4 Analisis Data

Data-data yang terkumpul, kemudian dilakukan proses pengolahan data. Teori Antiran, digunakan untuk menganalisis panjang antrian, lama pelayanan antrian, dan waktu tunggu antrian. Metode Atis India digunakan untuk menganalisis konsumsi bahan bakar kendaraan bermotor akibat tundaan pada ruas jalan tersebut.

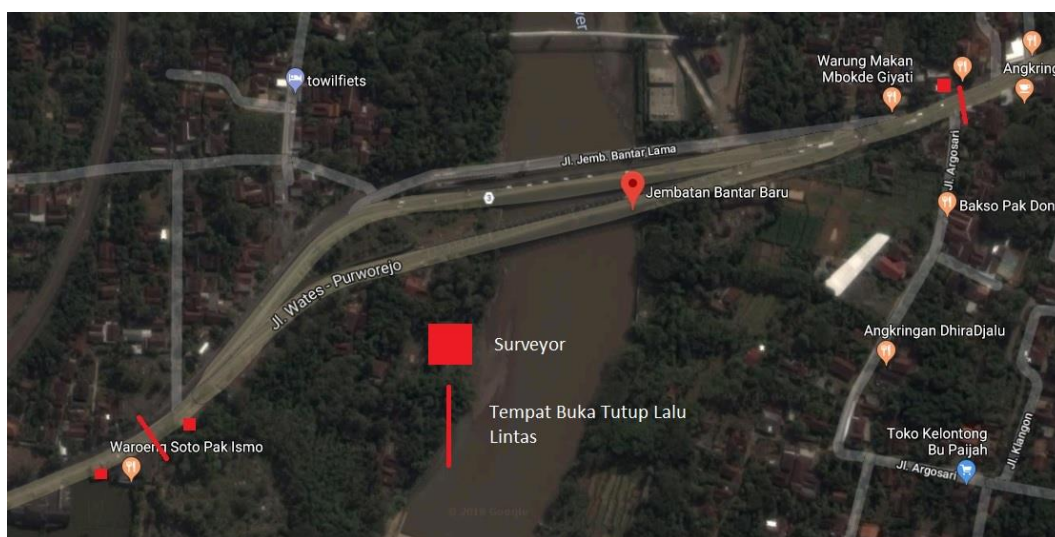
4.5 Tahapan Penelitian

Tahapan-tahapan dalam penelitian ini yaitu:

1. Penelitian ini diawali dengan proses identifikasi masalah kemudian dirumuskan menjadi tujuan penelitian.
2. Setelah dirumuskan tujuan penelitian, tahapan selanjutnya adalah menentukan ruang lingkup pembahasan dan pembatasan masalah yang akan dibahas,

identifikasi data yang dibutuhkan, cara pengumpulan data, termasuk waktu pelaksanaan survei.

3. Membuat surat ijin penelitian yang direkomendasikan oleh Badan Kesatuan Bangsa dan Politik dan diijinkan oleh Dinas Perhubungan DIY.
4. Setelah perijinan selesai barulah survei pertama dapat dilakukan. Yaitu survei geometri jalan, dengan maksud untuk mengumpulkan data tentang kondisi jalan yang ditinjau. Alat yang digunakan adalah meteran dan alat-alat tulis beserta perlengkapannya.
5. Survei kedua yang dilakukan adalah survei arus lalu lintas dan waktu tundaan, survei arus lalu lintas dilakukan untuk mendapatkan volume lalu lintas yang melewati jalur tersebut dan untuk mengetahui jenis kendaraan yang melewati jalur tersebut. Sedangkan survei waktu tundaan dilakukan untuk mengetahui sebuah kendaraan seberapa lama dalam mengalami tundaan tersebut yang berkaitan langsung dengan konsumsi bahan bakar. Untuk posisi surveyor dapat dilihat pada Gambar 4.1.



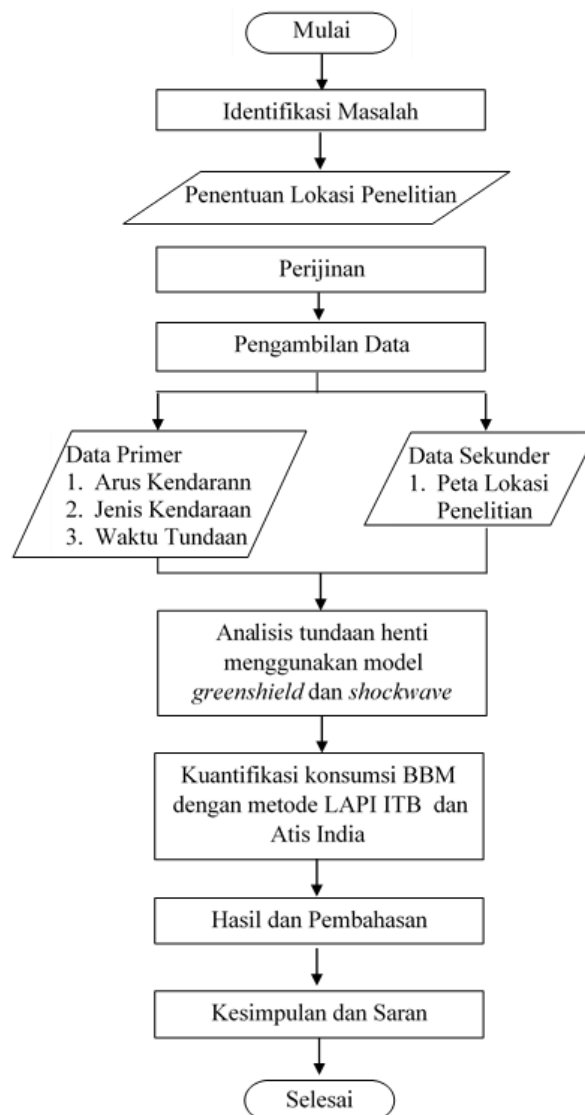
Gambar 4.1 Penempatan Surveyor

Sumber: Google Maps, (16 September 2017)

6. Tahap terakhir dalam penelitian ini adalah menganalisis data-data yang telah didapatkan dari beberapa survei diatas yang telah dilakukan, dengan *Shockwave* dan metode Atis India, sehingga didapatkan beberapa hasil dari analisis tersebut. Selanjutnya dilakukan pembahasan dan ditarik beberapa kesimpulan, berdasarkan kesimpulan tersebut dapat dihasilkan rekomendasi untuk pihak-pihak yang terkait dengan ini.

4.6 Bagan Alir Metode Penelitian

Proses dalam penelitian dapat dilihat pada bagan alir pada Gambar 4.2 berikut ini :



Gambar 4.2 Bagan Alir Metode Penelitian