

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

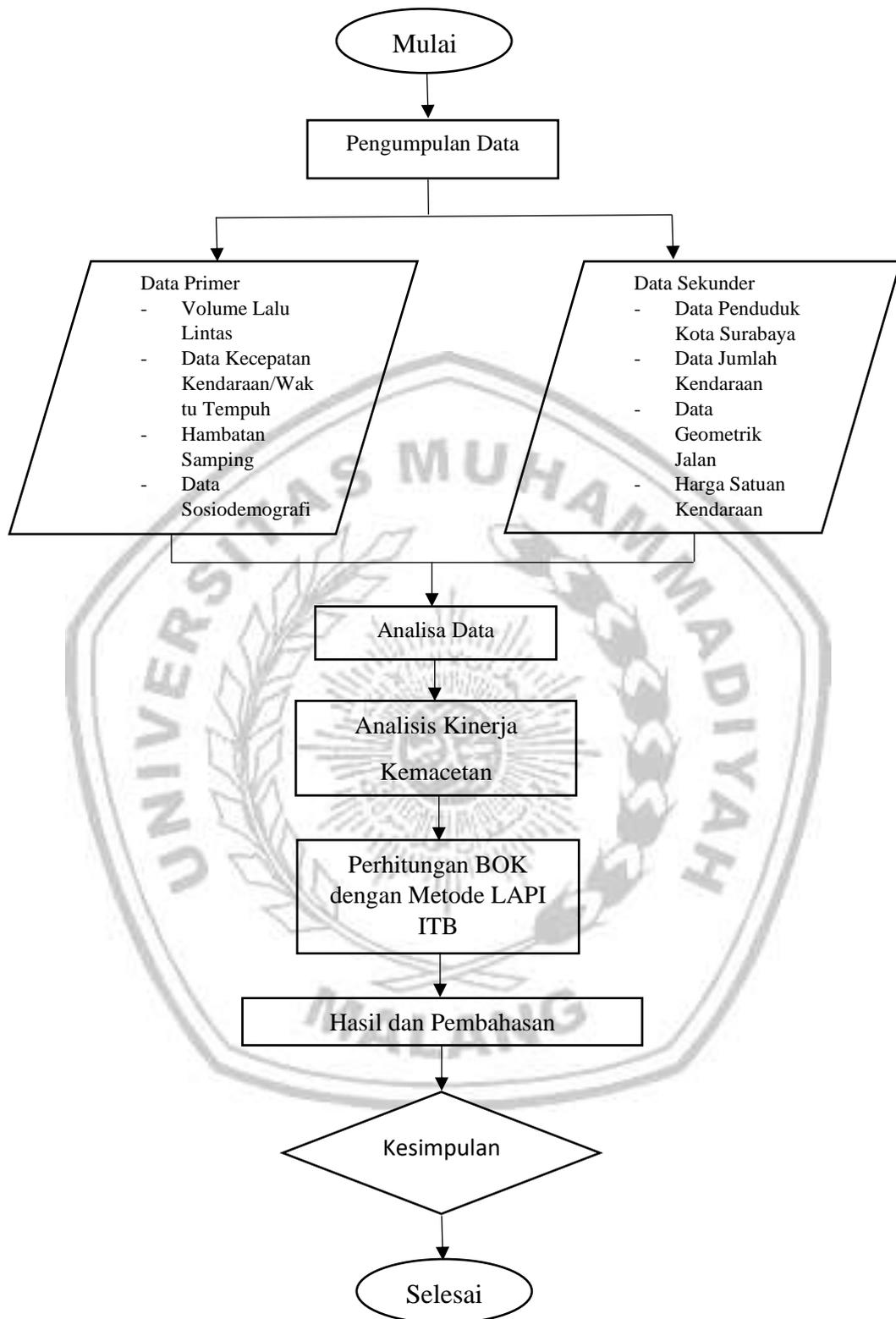
Jenis penelitian pada dasarnya adalah salah satu usaha dalam penelitian yang digunakan oleh peneliti untuk memperoleh data yang dibutuhkan. Pada laporan penelitian ini, metode yang digunakan oleh peneliti adalah metode deskriptif kuantitatif. Metode dalam pengumpulan data dilakukan dengan memberikan gambaran secara objektif dari keadaan dilapangan berdasarkan permasalahan yang diteliti, kemudian diambil pengambilan data seperti jumlah kendaraan lalu lintas, setelah itu diteliti berdasarkan analisis biaya operasional (BOK) kendaraan pribadi pada ruas Jalan Ahmad Yani, Surabaya.

Analisis data deskriptif kuantitatif memberikan kesempatan bagi peneliti untuk merinci dan mengorganisir data secara sistematis, menyajikan informasi mengenai distribusi, frekuensi, dan karakteristik lainnya dari variabel-variabel yang diukur. Melalui analisis ini, peneliti dapat mengidentifikasi pola-pola tertentu, tren, atau perbedaan yang mungkin muncul dalam dataset, sehingga memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih akurat.

3.2 Diagram Alir

Diagram alir merupakan sebuah alur kerja dalam sebuah penelitian yang dirangkai sehingga memiliki urutan yang dihubungkan dengan panah bertujuan agar proses dari penelitian yang dilakukan dapat berjalan sesuai dengan pembahasan utama (Putri, 2022).

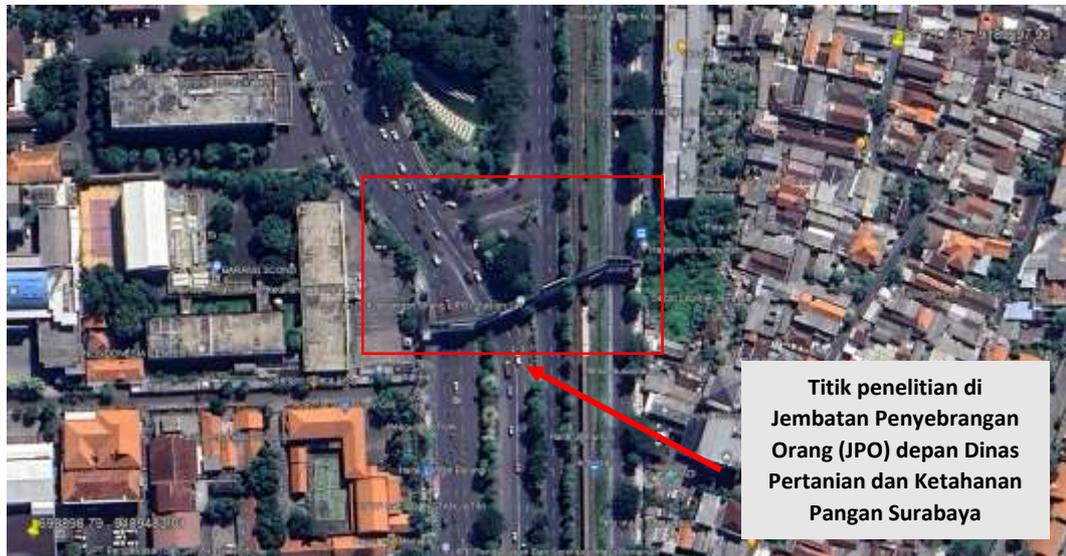
Diagram Alir atau *Flowchart* merupakan representasi secara simbolik dari suatu algoritma atau prosedur untuk menyelesaikan suatu masalah, dengan menggunakan flowchart akan memudahkan pengguna melakukan pengecekan bagian-bagian yang terlupakan dalam analisis masalah, disamping itu *flowchart* juga berguna sebagai fasilitas untuk berkomunikasi antara pemrogram yang bekerja dalam tim suatu proyek (Nurmalina, 2017, hlm. 86). Berikut tabel diagram alir penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian

3.3 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian tugas akhir ini yaitu di ruas Jalan Ahmad Yani, Kota Surabaya, Provinsi Jawa Timur.



Gambar 3. 2 Titik Lokasi Penelitian

3.4 Pengumpulan Data

Metode dalam mengumpulkan data untuk melakukan analisis perhitungan biaya kemacetan kendaraan pribadi yang ditinjau dari Biaya Operasional Kendaraan (BOK) pada ruas Jalan Ahmad Yani, Surabaya berupa data primer dan data sekunder.

1. Data Primer

Pengumpulan data primer ini dilakukan survey langsung di lapangan guna untuk memperoleh data-data yang dibutuhkan pada laporan Tugas Akhir ini, yaitu seperti data volume lalu lintas, data kecepatan kendaraan/waktu tempuh, hambatan samping, dan data Biaya Operasional Kendaraan (BOK).

a. Data Volume Lalu Lintas

Data volume lalu lintas merupakan jumlah banyaknya kendaraan yang melintas pada ruas jalan tersebut. Pengumpulan data volume lalu lintas kendaraan ini dilakukan oleh 4 orang surveyor yang dibagi 2 orang pada setiap ruas jalan dengan menghitung semua kendaraan yang melintasi ruas jalan tersebut dengan alat hitung manual (*traffic counter*) dalam rentang waktu 15 menit pada setiap jam

penelitian. Setiap orang mengamati klasifikasi kendaraan berupa mobil pribadi diantaranya kendaraan dengan kategori mobil LCGC (*Low Cost Green Car*), dan MPV (*Multi Purpose Vehicle*).

Berikut Gambar 3.3 adalah titik survey penelitian volume lalu lintas.

b. Data Kecepatan Kendaraan

Data kecepatan kendaraan merupakan jarak pada suatu kendaraan yang telah ditempuh pada ruas jalan dalam satuan waktu tertentu. Pengumpulan data ini dilakukan dengan 2 metode, yang pertama yaitu *average speed* dengan cara menghitung kecepatan kendaraan dengan jarak sepanjang 100 meter, dan metode kedua yaitu *travel speed* dengan cara mengikuti salah satu kendaraan mobil yang melewati ruas Jalan Ahmad Yani dari Royal Plaza Surabaya kearah selatan dan begitupun arah sebaliknya.

c. Data Sosiodemografi

Data sosiodemografi yang diperlukan yaitu data penghasilan untuk menentukan berapa nilai waktu per jam dari setiap perjalanan. Dalam pengumpulan data sosiodemografi, didapatkan dengan melakukan survey wawancara terlebih dahulu kepada responden yang bekerja dikawasan Ahmad Yani. Data yang diperoleh dalam survey yaitu berupa jenis kelamin, usia, waktu perjalanan, tujuan perjalanan, penghasilan per bulan dan biaya nilai dari waktu perjalanan. Setelah diperoleh data tersebut, kemudian dilakukan pengolahan data untuk diperoleh nilai waktu perjalanan responden berdasarkan penghasilan per bulan. Kuisisioner yang dibagikan kepada para responden berupa kuisisioner tertutup, dimana pertanyaan yang diberikan hanya perlu di *checklist*. Dengan begitu, responden hanya dapat menjawab pertanyaan dengan pilihan yang tersedia. Kuisisioner tertutup memudahkan pengguna jalan yang hendak mengisi karena tak memakan banyak waktu perjalanan.

2. Data sekunder

Data sekunder diperoleh dari hasil studi literatur terdahulu serta dari instansi terkait untuk memperoleh data berupa data penduduk Kota Surabaya, data jumlah kendaraan, data geometrik jalan, dan data harga satuan kendaraan.

a. Data Penduduk Kota Surabaya

Data pertumbuhan penduduk menjadi salah satu faktor terjadinya kepadatan dan kemacetan di suatu wilayah. Data pertumbuhan penduduk Kota Surabaya yang digunakan adalah data 3 tahun terakhir yaitu dari tahun 2020-2022 yang diperoleh dari kantor BPS Surabaya.

b. Data Jumlah Kendaraan

Pertumbuhan penduduk tentu akan mempengaruhi pertumbuhan kendaraan di suatu daerah. Jumlah kendaraan Kota Surabaya yang digunakan adalah data 3 tahun terakhir yaitu dari tahun 2020-2022 yang diperoleh dari kantor BPS Surabaya.

c. Data Geometrik Jalan

Data geometrik pada penelitian ini didapatkan dari instansi terkait, yaitu Bina Marga Provinsi Jatim, 2022. Data geometrik yaitu berupa tipe jalan, Panjang jalan, lebar jalur, lebar jalur efektif, jumlah jalur, lebar bahu, lebar median, fungsi/hirarki, dan jumlah arah.

3. Data Harga Satuan Kendaraan

Data harga satuan kendaraan pada penelitian ini didapatkan dari beberapa referensi terkait guna untuk memperoleh data berupa harga BBM, harga minyak oli, harga ban, harga new mobil dan upah montir per jam.

3.5 Analisa Data

Analisa data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan dan dokumentasi, dengan cara mengorganisasikan data ke dalam kategori, menjabarkan ke dalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun ke dalam pola, memilih mana yang penting dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami. (Sugiyono, 2018).

Analisa data yang diperoleh dari pengolahan data yang didapatkan melalui survey langsung pada ruas Jalan Ahmad Yani, serta dari instansi terkait guna diharapkan untuk memenuhi target yang telah ditentukan pada penelitian Analisis Biaya Kemacetan pada ruas Jalan Ahmad Yani ditinjau dari segi biaya operasional kendaraan pribadi dengan menggunakan metode LAPI ITB. Adapun langkah metode analisa data penelitian ini adalah sebagai berikut:

1) Pengumpulan Data

Pada pengumpulan data ini diperoleh data berupa data primer dan data sekunder. Data primer yang diperoleh melalui observasi langsung pada studi kasus di ruas Jalan Ahmad Yani adalah data berupa volume lalu lintas, data kecepatan kendaraan, nilai waktu perjalanan dan hambatan samping di jalan tersebut. Selanjutnya, untuk memperoleh data sekunder ini dilakukan melalui studi literatur dan dari instansi terkait yaitu data kependudukan Kota Surabaya, jumlah kendaraan Kota Surabaya, geometrik jalan Jalan Ahmad Yani, dan data harga satuan kendaraan.

2) Pengolahan Data

Setelah itu, dilakukan perhitungan analisis BOK pada kendaraan pribadi dengan metode LAPI ITB 1997. Selanjutnya dilakukan perhitungan potensi kehilangan biaya akibat kemacetan kendaraan yang ditinjau dari Biaya Operasional Kendaraan (BOK).

3.6 Analisis Kinerja Kemacetan

Pada analisa data ini, dilakukan analisis pada kinerja lalu lintas untuk mengetahui kinerja kemacetan kendaraan pribadi yang melintas di ruas Jalan Ahmad Yani, Perhitungan kinerja arus lalu lintas dan karakteristik pada ruas Jalan Ahmad Yani berdasarkan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2014. Kemudian menganalisis nilai waktu perjalanan perorang berdasarkan hasil wawancara responden, serta analisis kehilangan biaya kendaraan akibat kemacetan yang ditinjau dari biaya operasional kendaraan dan nilai waktu.

3.7 Perhitungan BOK dengan Metode LAPI ITB 1997

Pada penelitian ini, biaya kemacetan yang dihitung berdasarkan BOK yaitu kendaraan pribadi yang melintasi ruas Jalan Ahmad Yani Surabaya dengan kemampuan mesin tidak lebih dari 2000 cc yang melintas pada saat *peak hour* atau jam sibuk yaitu pada pukul 06.00-09.00 dan 15.00-20.00. Kendaraan yang menjadi sampel penelitian diantaranya kendaraan dengan kategori mobil LCGC (*Low Cost Green Car*), dan MPV (*Multi Purpose Vehicle*). Pada survey ini, kendaraan yang dihitung yaitu berupa mobil jenis Agya, Ayla, Yaris, Brio, Sirion, Swift, Jazz, Juke, Raize, Rocky, Sigra, Calya, Avanza, Xenia, Ertiga, Mobilio,

Zenix, Vios, Veloz, Apv, Xpander, Crv. Objek yang dihitung dalam penelitian ini adalah harga BBM, harga minyak pelumas (Oli), harga ban, harga mobil new, dan biaya upah montir/jam.

3.8 Hasil dan Pembahasan

Kinerja lalu lintas dan biaya kemacetan yang sudah dihitung berdasarkan biaya operasional kendaraan (BOK) dengan metode LAPI ITB 1997 diolah dan disesuaikan dengan jawaban 250 responden yang sudah menjadi sampel penelitian.

Penentuan sampel penelitian berdasarkan persentase menggunakan teori Yount (1999) dimana jika populasi di angka lebih dari 10.000 maka diambil sampel 1%. Karena LHR dari hari senin sampai dengan minggu berada di kisaran angka belasan ribu, maka diambil perwakilan 250 responden yang sudah melebihi dari jumlah sampel yang ditentukan oleh Yount (1999).

3.9 Kesimpulan

Setelah data primer dan sekunder diolah, maka akan ditemukan kesimpulan tentang kinerja lalu lintas di Jalan Ahmad Yani dan berapa total biaya kemacetan yang dikeluarkan pengendara kendaraan pribadi LCGC dan MPV yang melintasi ruas Jalan Ahmad Yani Surabaya. Sehingga untuk ke depannya bisa ditemukan solusi dan saran dari lembaga-lembaga terkait.

3.10 Alat Penelitian

Alat yang digunakan untuk memperoleh data lalu lintas harian rata-rata (LHR) selama survey di lapangan yaitu berupa:

1. Alat hitung manual kendaraan yang melintas yaitu *counter*.
2. Alat yang digunakan sebagai dokumentasi selama penelitian dilakukan yaitu kamera HP.
3. Alat tulis yang digunakan untuk mencatat data hasil penelitian.