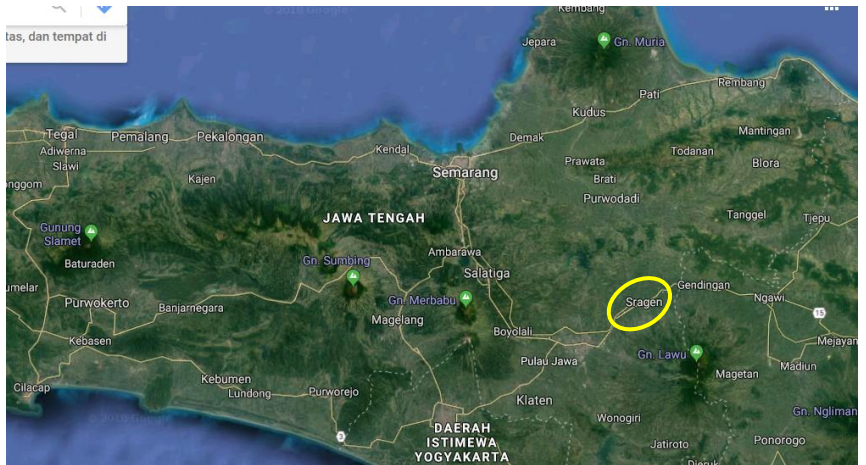


BAB III

METODE PENELITIAN

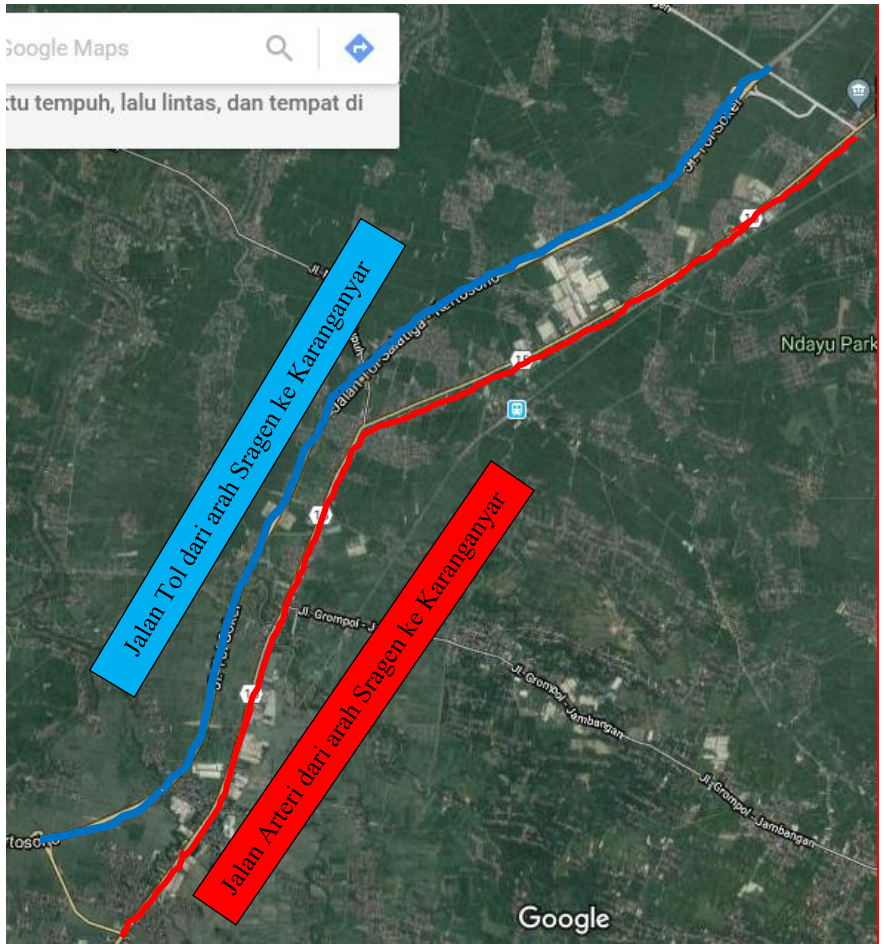
3.1 Lokasi Pengambilan Data

Lokasi pengambilan data dari penulisan skripsi ini berada di Kabupaten Sragen, Jawa Tengah. Yaitu pada jalan Arteri dan Jalan Tol dari Kabupaten Sragen menuju Kabupaten Karanganyar.



Gambar 3.1 Peta Jawa Tengah (2018)

Sumber : Google Map



Gambar 3.2 Jalan Arteri dan jalan tol dari arah Sragen ke Karanganyar

Sumber : Google Map (2018)

3.2 Waktu Pelaksanaan Survei

Pelaksanaan survei dilakukan pada dua hari aktif dan satu hari libur, dan dilakukan pada jam sibuk. Pada dua hari aktif, dilakukan pada hari Senin dan Kamis. Sedangkan satu hari libur dilaksanakan pada hari Minggu. Waktu survei pada hari aktif dan hari libur dilakukan pada pukul 06.00-08.00 WIB, 12.00-14.00 WIB dan 16.00-18.00 WIB.

3.3 Metode Analisis

Metode analisis menggunakan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia ,Metode perhitungan BOK Departemen Pekerjaan Umum, dan Perhitungan BOK dengan metode PCI (*Pacific Consultants International*),dengan alat bantu *Microsoft Excel*,Aplikasi Android (*Counter*),dan aplikasi android (*RoadBump*) .

3.4 Pengumpulan Data

Data-data yang diperlukan dalam analisa perbandingan efektifitas jalan Tol dan jalan Arteri di Sragen dari segi waktu tempuh dan biaya meliputi data primer dan data sekunder.

3.4.1 Data Primer

Data Primer adalah data yang diperoleh peneliti secara langsung (dari tangan pertama) atau survei/pengamatan langsung di lapangan.

1. Kecepatan rata-rata lalu lintas

Data kecepatan lalu lintas pada jalan arteri diperoleh dengan melakukan pengukuran langsung dengan metode mengikuti kendaraan di depan sedangkan pada jalan tol diperoleh dengan mencatat plat nomor dan waktu saat masuk dan keluar jalan tol. yang disurvei,kemudian jarak tempuh dan waktu tempuh dari kendaraan yang disurvei dicatat dan kemudian dihitung kecepatan rata-ratanya dengan menggunakan rumus jarak tempuh dibagi dengan waktu tempuh.

2. IRI (*International Roughness Index*)

untuk memperoleh data IRI adalah dengan menggunakan aplikasi Android (*RoadBump*), dengan cara mengendarai mobil dengan smartphone ditempelkan pada dashboard mobil dan berjalan sesuai dengan segmen jalan yang ingin diukur angka kerataan jalannya dengan sambil menjalankan aplikasi Roadroid. Tingkat kerataan jalan juga dapat diperoleh melalui skala index kondisi jalan (*Road Conditional Index, RCI*) dengan metode pengamatan secara langsung dan kemudian nilai pada tabel RCI dikembalikan ke satuan IRI (*International Roughness Index*).

3. Volume lalu lintas

Data Volume lalu lintas diperoleh dengan melakukan survei pada hari dan jam yang telah ditentukan dan dengan bantuan aplikasi Android (Counter).

4. Ukuran lebar jalur

Data lebar jalur diperoleh melalui pengukuran langsung di lapangan.

1.4.2 Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh peneliti dari sumber yang sudah ada, misalnya instansi pemerintah yang berkaitan/berhubungan dengan yang dianalisa.

1. Harga Bahan Bakar

Harga bahan bakar diperoleh dengan survei harga ke Pertamina

2. Harga Oli

Harga oli diperoleh dengan survei harga ke outlet penjual oli

3. Harga Kendaraan Baru

Harga mobil diperoleh dari survei harga pada situs dealer penjual mobil

4. Upah tenaga pemeliharaan

Data upah tenaga pemeliharaan diperoleh melalui survei langsung ke bengkel

5. Harga Ban

Harga ban diperoleh dari survei harga ban ke toko ban

6. Tarif tol

Tarif tol diperoleh dengan survei di lapangan

3.5 Analisis Data

3.5.1 Analisis Biaya Operasional Kedaraan dan Waktu Tempuh

Nilai BOK diperoleh dari penjumlahan biaya tidak tetap dengan biaya tetap. Biaya tidak tetap terdiri dari beberapa komponen yaitu biaya konsumsi bahan bakar minyak, biaya konsumsi oli, biaya konsumsi suku cadang, biaya upah tenaga pemeliharaan, dan biaya konsumsi ban. Sedangkan biaya tetap yaitu biaya bunga modal, depresiasi kendaraan, biaya asuransi, dan biaya tarif tol. Adapun langkah-langkah perhitungannya adalah sebagai berikut :

1. Menentukan biaya konsumsi bahan bakar minyak, dengan terlebih dahulu mengetahui kondisi lalu lintas melalui survei, jenis bahan bakar minyak yang digunakan dan melakukan perhitungan beberapa parameter yang dibutuhkan yaitu : percepatan rata-rata, simpangan baku percepatan, tanjakan dan turunan rata-rata, konsumsi bahan bakar minyak untuk setiap jenis kendaraan.
2. Menentukan biaya konsumsi oli dengan memperhitungkan dan mengetahui beberapa parameter yang dibutuhkan yaitu: konsumsi oli untuk masing-masing jenis kendaraan, jenis dan harga oli, jarak penggantian oli yang dapat diketahui pada (tabel 2.11), dan kapasitas oli masing-masing kendaraan yang juga dapat dilihat pada (tabel 2.11).
3. Menentukan biaya konsumsi suku cadang dengan memperhitungkan dan mengetahui beberapa parameter yang dibutuhkan yaitu : harga kendaraan baru, IRI (*International Roughness Index*) atau kekasaran jalan yang diperoleh dari survei menggunakan aplikasi Roadroid, dan kumulatif jarak tempuh kendaraan.
4. Menghitung biaya upah pemeliharaan dengan memperhitungkan dan mengetahui beberapa parameter yang dibutuhkan yaitu : kebutuhan jam pemeliharaan dan upah tenaga pemeliharaan atau mekanik dengan cara melakukan survei ke bengkel.

5. Menghitung biaya konsumsi ban dengan memperhiungkan dan mengetahui beberapa parameter yaitu : data kerataan permukaan jalan meter per kilometer (IRI) yang diperoleh melalui survei menggunakan bantuan aplikasi android (Roadroid), tanjakan dan turunan rata-rata yang diperoleh melalui perhitungan dan tabel (2.2), dan derajat tikungan yang diperoleh melalui perhitungan dan tabel (2.3).
6. Menentukan biaya tidak tetap dengan mengkumulatitkan biaya konsumsi bahan bakar minyak, biaya konsumsi oli, biaya konsumsi suku cadang, menghitung biaya upah pemeliharaan, dan biaya konsumsi ban.
7. Menghitung bunga modal untuk masing-masing jenis kendaraan menggunakan metode PCI (*Pacific Consultants International*).
8. Menghitung depresiasi untuk masing-masing jenis kendaraan menggunakan metode PCI (*Pacific Consultants International*).
9. Menghitung asuransi untuk masing-masing jenis kendaraan menggunakan metode PCI (*Pacific Consultants International*).
10. Mengetahui tarif tol untuk masing-masing golongan kendaraan
11. Menentukan biaya tetap dengan dengan mengkumulatitkan biaya bunga modal, biaya depresiasi, biaya asuransi, dan tarif tol.
12. Menentukan Biaya operasional kendaraan (BOK) untuk masing-masing kendaraan, pada masing-masing jam survei, hari survei dan BOK pada jalan tol dan jalan arteri.
13. Menghitung waktu tempuh kendaraan pada masing-masing jam survei, hari survei pada jalan tol dan jalan arteri dengan cara memperhitungkan dengan rumus kecepatan rata-rata dikalikan dengan jarak tempuh.

3.5 Diagram Alir Metode Penelitian

