

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Umum

Metodologi penelitian merupakan sekumpulan kegiatan atau prosedur yang digunakan peneliti untuk memperoleh data yang dibutuhkan yang selanjutnya akan dianalisa dan diproses sehingga diperoleh kesimpulan dalam penelitian tersebut. Untuk mendapatkan data-data yang diperlukan dalam penelitian ini perlu dilakukan survei lapangan guna mendapatkan data primer sedangkan data sekunder didapatkan dari literatur yang telah dikumpulkan oleh peneliti maupun data yang berasal dari instansi terkait.

3.2 Persiapan Penelitian

Persiapan penelitian adalah tahapan yang dilakukan sebelum peneliti melakukan penelitian langsung ke lapangan. Persiapan penelitian terdiri dari :

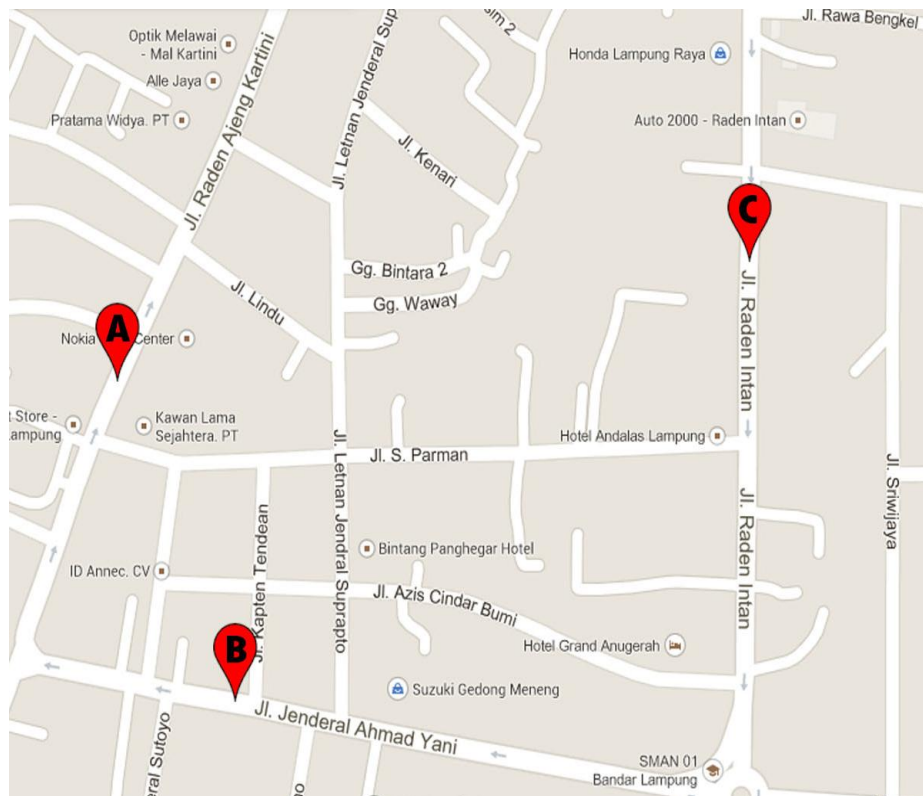
1. Studi Literatur

Studi literatur merupakan penelusuran literatur yang bersumber dari buku, media, pakar ataupun dari hasil penelitian orang lain yang bertujuan untuk menyusun dasar teori yang kita gunakan dalam melakukan penelitian. Pada penelitian ini digunakan literatur yang berasal dari buku, jurnal

maupun hasil penelitian orang lain yang berkaitan dengan transportasi dan emisi gas buang kendaraan.

2. Penetapan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada beberapa ruas jalan yang berada di pusat Kota Bandar Lampung . Beberapa ruas jalan yang akan di di survei dalam penelitian ini antara lain Jalan Raden Intan, Jalan Jenderal Ahmad Yani dan Jalan R.A. Kartini. Lokasi penelitian dapat dilihat seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Lokasi Penelitian Titik A Ruas Jalan R.A. Kartini, Titik B Ruas Jalan Jenderal Ahmad Yani dan Titik C Ruas Jalan Raden Intan

3. Penetapan Waktu Penelitian

Penelitian akan dilakukan dalam 3 hari yaitu Senin, Kamis dan Sabtu. Pada pagi hari penelitian dilakukan pada pukul 06.30 - 08.00 WIB, siang hari pukul 12.00 – 13.30 WIB dan sore hari pukul 16.00 – 18.00 WIB dengan asumsi banyaknya masyarakat yang melakukan aktivitas dan hiburan di luar rumah pada waktu jam puncak tersebut.

4. Pembuatan Kuesioner

Untuk mendapatkan data primer berupa umur kendaraan, perawatan kendaraan, kapasitas mesin kendaraan dan jumlah bahan bakar maka diperlukan sebuah kuesioner sebagai panduan untuk melaksanakan survei. Kuesioner dibuat dengan mencantumkan daftar pertanyaan yang diperlukan untuk mendapatkan data penelitian. Pertanyaan harus dibuat sependek dan sejelas mungkin. Selain itu, sebaiknya pertanyaan tidak ambigu sehingga tidak terjadi salah penafsiran atas pertanyaan tersebut.

5. Survei Pendahuluan

Sebelum dilakukan penelitian yang sebenarnya, terlebih dahulu dilakukan survei pendahuluan untuk mendapatkan data-data yang diperlukan dalam penelitian. Tujuan survei pendahuluan pada penelitian ini antara lain :

- a. Menentukan titik pengamatan pada setiap ruas jalan saat dilakukan pengambilan data penelitian.
- b. Merencanakan posisi surveyor pada saat pengambilan data.

- c. Menentukan peralatan apa saja yang dibutuhkan untuk melakukan pengambilan data.

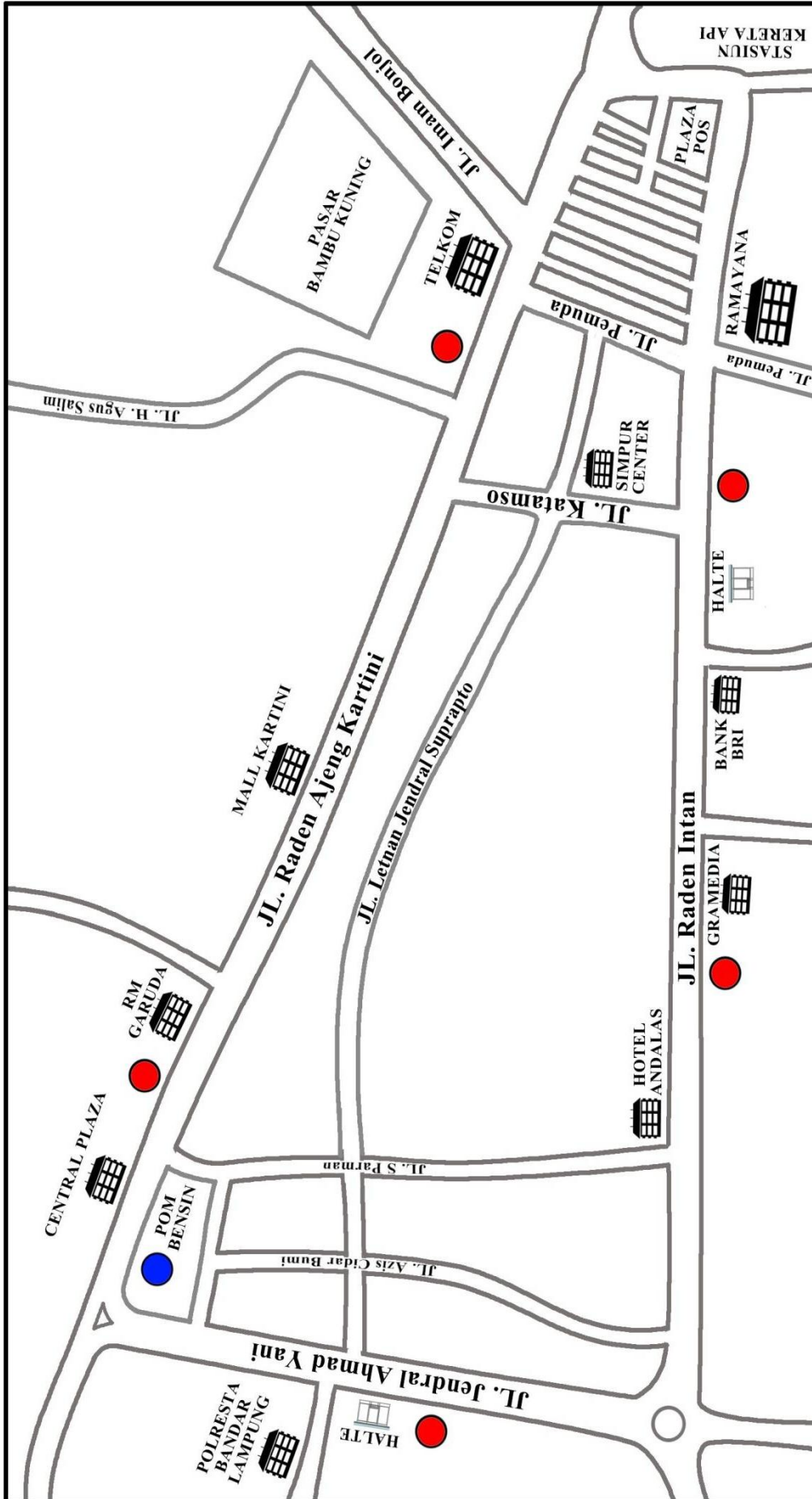
3.3 Pelaksanaan Penelitian

3.3.1. Prosedur Pengambilan Data

Pengambilan data diperlukan untuk mendapatkan data jumlah kendaraan yang melintasi titik pengamatan, kecepatan kendaraan, umur kendaraan, perawatan kendaraan, jumlah bahan bakar kendaraan dan kapasitas mesin kendaraan. Survei yang diperlukan dalam pengambilan data penelitian ini antara lain :

1. Survei Volume Lalu Lintas.

Pengumpulan data dilakukan dengan cara menghitung langsung jumlah kendaraan berbahan bakar solar yang melewati titik pengamatan dengan menggunakan pencatatan secara manual.. Survei ini dilakukan untuk mendapatkan data jumlah kendaraan yang melintasi di titik pengamatan. Pada survei ini, titik pengamatan dibagi menjadi 5 titik, dapat dilihat pada Gambar 2. Survei dilakukan oleh 2 orang surveyor pada satu titik pengamatan, sehingga total surveyor untuk survei jumlah kendaraan menjadi 10 orang.



Keterangan :

● = Titik Pengamatan

Gambar 2. Skema Lokasi Survei Volume Lalu Lintas

2. Survei Kecepatan Kendaraan

Pada survei kecepatan kendaraan yang dihitung adalah kecepatan perjalanan atau *travel speed*. Pengertian kecepatan perjalanan adalah kecepatan yang dibutuhkan kendaraan untuk mencapai jarak tertentu dalam waktu tempuh perjalanan. Kecepatan perjalanan didapat dari membagi panjang jarak tujuan dengan lama waktu perjalanan.

Untuk mengetahui jarak perjalanan dapat diukur dengan *odometer* yang terdapat di kendaraan. Pengambilan sampel kecepatan perjalanan dilakukan dengan mengendarai kendaraan di ruas jalan yang akan diteliti. Dari data *odometer* dan waktu yg dilihat dari *stopwatch* dapat diketahui kecepatan perjalanan kendaraan di ruas jalan tersebut. Untuk survei kecepatan perjalanan dilakukan oleh 2 orang surveyor.

3. Survei Umur Kendaraan, Perawatan Kendaraan, Kapasitas Mesin Kendaraan dan Jumlah Bahan Bakar.

Untuk mendapatkan data umur kendaraan, perawatan kendaraan, kapasitas mesin maupun jumlah bahan bakar dilakukan dengan wawancara kepada responden. Wawancara dilakukan untuk mendapatkan sampel yang mewakili kendaraan berbahan bakar solar yang berada di pusat Kota Bandar Lampung. Pada penelitian ini wawancara akan dilakukan di SPBU yang berada di ruas Jalan Jenderal Ahmad Yani (sebelah PT. Astra International

Daihatsu Bandar Lampung). Selain di SPBU, survei juga akan dilakukan pada kendaraan yang parkir di seputaran Jalan R.A. Kartini, Jalan Jenderal Ahmad Yani dan Jalan Raden Intan.

Berdasarkan survei yang telah dilakukan pada Februari 2014 didapat jumlah kendaraan berbahan bakar solar yang melintas di ruas Jalan Raden Intan sebanyak 100 kendaraan/jam dan di ruas Jalan R.A Kartini sebanyak 265 kendaraan/jam. (Amelia, 2014). Sedangkan untuk ruas Jalan Jenderal Ahmad Yani berdasarkan survei pendahuluan yang telah dilakukan oleh peneliti didapat jumlah kendaraan yang melintas sebanyak 70 kendaraan/jam.

Berdasarkan data di atas besarnya jumlah sampel minimum dapat ditentukan dengan menggunakan rumus Slovin sebagai berikut :

$$n = N / (1 + N \cdot e^2)$$

a. Sampel untuk ruas Jalan Raden Intan

$$\begin{aligned} n &= N / (1 + N \cdot e^2) \\ &= 100 / (1 + 100 * 0.05^2) \\ &= 80 \text{ sampel} \end{aligned}$$

b. Sampel untuk ruas Jalan R.A. Kartini

$$\begin{aligned} n &= N / (1 + N \cdot e^2) \\ &= 265 / (1 + 265 * 0.05^2) \\ &= 159,3985 \text{ sampel} \approx 160 \text{ sampel} \end{aligned}$$

c. Sampel untuk ruas Jalan Jenderal Ahmad Yani

$$\begin{aligned} n &= N / (1 + N \cdot e^2) \\ &= 70 / (1 + 70 * 0.05^2) \\ &= 59,5745 \text{ sampel} \approx 60 \text{ sampel} \end{aligned}$$

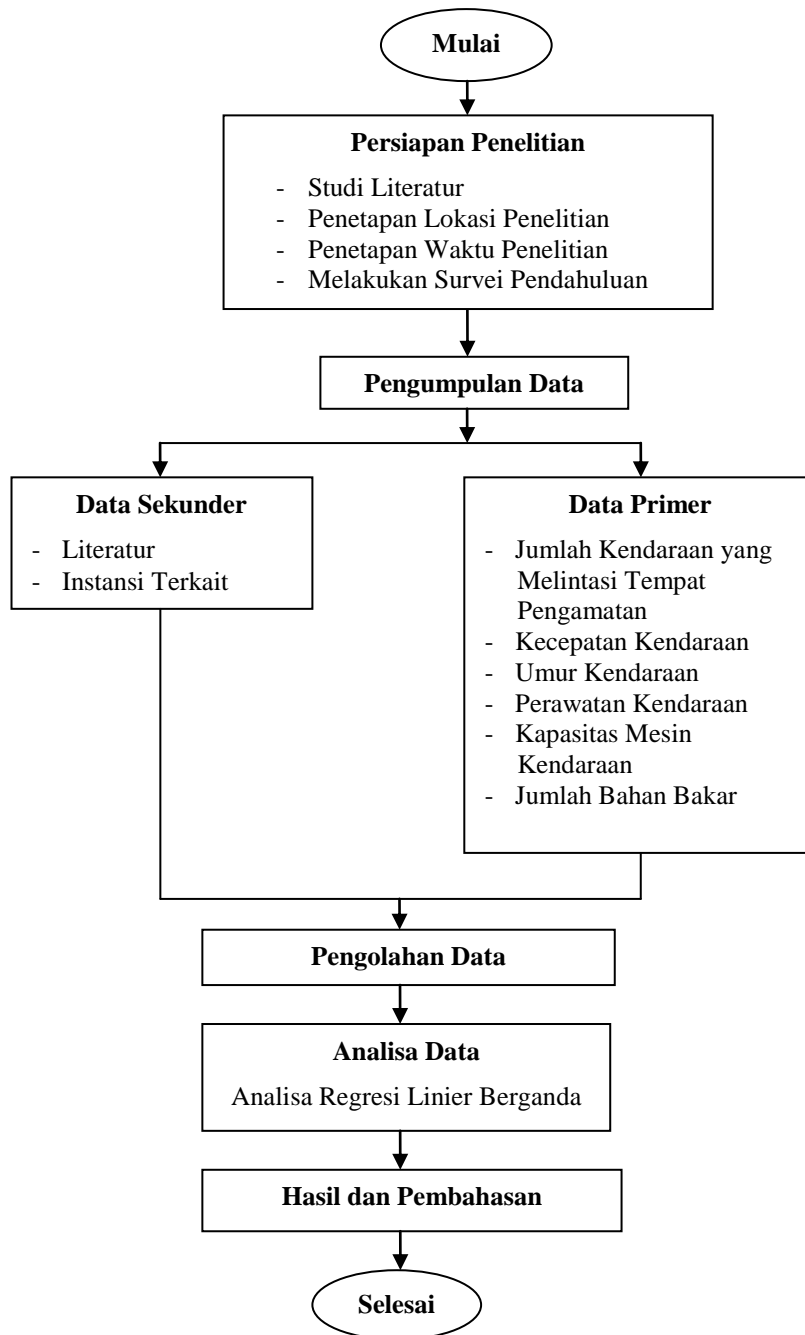
Jadi total sampel minimum yang akan digunakan dalam penelitian ini sebanyak 300 sampel. Selain melakukan wawancara dengan responden, peneliti juga akan mengambil data dari beberapa *showroom* kendaraan yang berada di pusat Kota Bandar Lampung. Data tersebut nantinya akan dibutuhkan untuk memvalidasi data survei agar lebih akurat.

3.3.2. Peralatan Penelitian

Peralatan yang akan digunakan dalam penelitian ini meliputi :

1. Alat tulis yang berfungsi untuk mencatat semua hasil pengamatan.
2. *Stopwatch* untuk mengukur waktu pengamatan kendaraan.
3. Jam tangan sebagai penunjuk waktu selama pelaksanaan survei.
4. Kamera digital atau *handycam* untuk merekam pergerakan arus lalu lintas.
5. Komputer sebagai alat untuk menghitung dan mengolah data.

3.4 Bagan Alir (Flow Chart)



Gambar 3. Diagram Alir Penelitian