

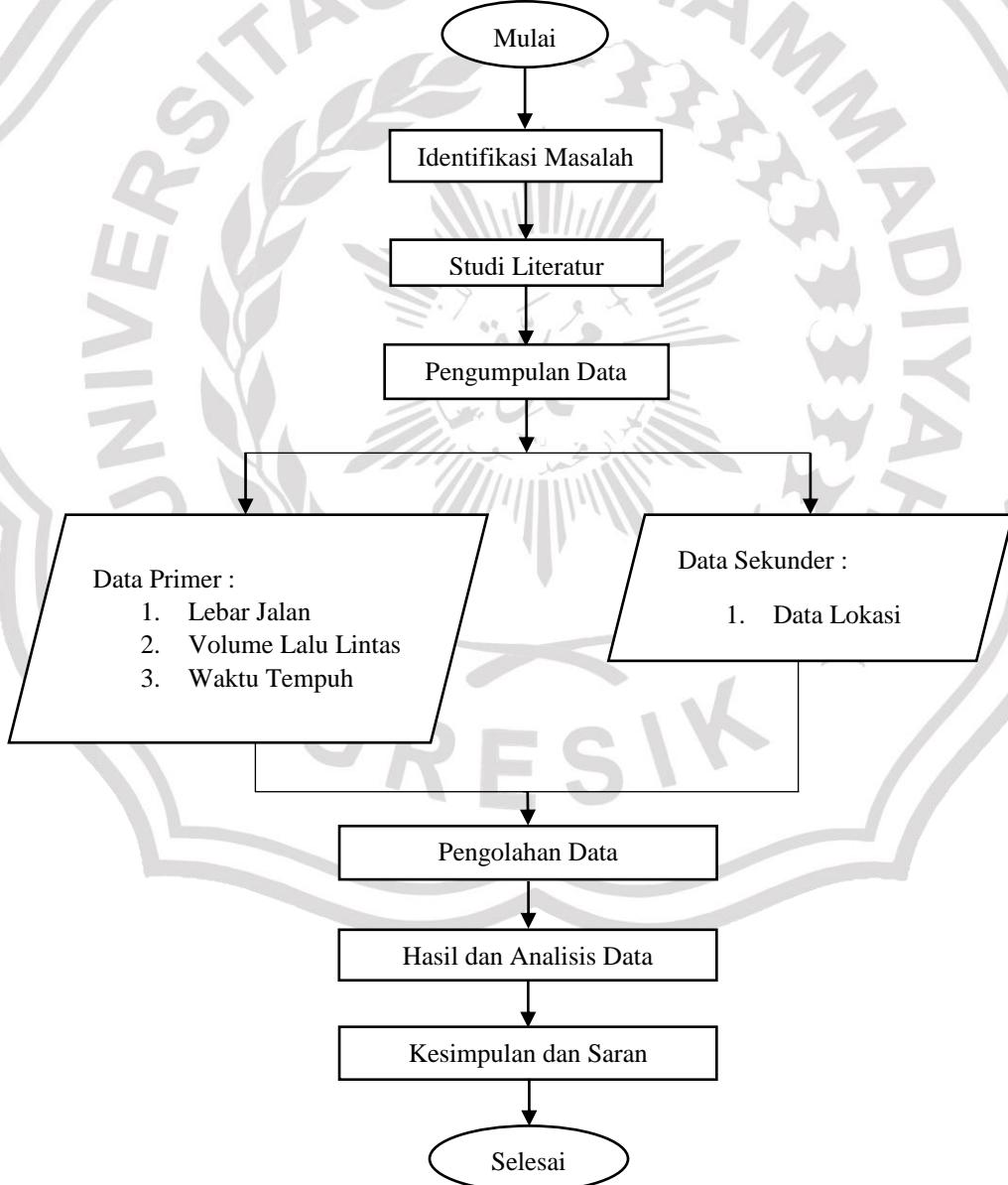
BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian adalah serangkaian proses sistematis yang dimaksudkan untuk menjawab pertanyaan penelitian tertentu atau memenuhi tujuan penelitian yang ditetapkan melalui pengumpulan data, analisis, dan interpretasi. Arti lain dari teknik penelitian berkaitan dengan strategi yang digunakan oleh peneliti guna mengumpulkan data penelitian mereka. Penelitian dilakukan dengan pendekatan metodis yang mencakup dua elemen penting: observasi dan penalaran.

Penelitian ini menggunakan metodologi kuantitatif. Teknik ini merupakan metodologi sistematis yang menggunakan data kuantitatif, yang dinyatakan dalam bentuk angka. Pendekatan ini mencakup pengumpulan dan analisis data untuk memahami fenomena yang sedang diteliti.



Gambar 3.1 Diagram Bagan Alur Penelitian
(Sumber : Pribadi)

3.2 Identifikasi Masalah

Mengidentifikasi masalah merupakan tahap mendasar dalam mengenali suatu isu, yang sangat penting untuk menangani situasi tertentu secara efektif. Proses ini memerlukan analisis menyeluruh terhadap situasi dan kondisi, beserta identifikasi elemen-elemen yang kurang optimal atau menghambat pencapaian tujuan.

3.3 Studi Literatur

Masalah lalu lintas yang menyebabkan kemacetan dipengaruhi oleh tiga faktor utama, yaitu::

- a. Volume lalu lintas melampaui daya dukung jalan raya
Jumlah kendaraan di jalan cenderung berubah-ubah dan tidak konstan; sebaliknya, mengalami fluktuasi dalam periode tertentu sepanjang hari.
- b. Perilaku yang tidak pantas oleh pengguna jalan
Hal ini berkaitan dengan perilaku pengguna jalan, seperti pengemudi yang bersikap arogan dengan berupaya menyalip mobil lain di ruang terbatas, sehingga menimbulkan hambatan dari samping..
- c. Interaksi lalu lintas yang terjadi di persimpangan bersinyal
Pada kondisi ini yang dimana adanya barisan kemacetan yang diakibatkan karena lampu merah terus berubah menjadi hijau sehingga terjadinya konflik kendaraan yang lurus maupun berbelok.

3.4 Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data melibatkan prosedur sistematis untuk mengumpulkan informasi melalui observasi. Penelitian ini difokuskan pada segmen jalan Legundi, khususnya dari simpang jalan Legundi hingga pintu keluar tol Legundi di Kabupaten Gresik, dengan tujuan untuk mengkaji data-data yang berkaitan dengan ruas jalan tersebut.. Berbagai kategori data yang dibutuhkan dan aplikasinya diilustrasikan pada Tabel 3.1 dan 3.2 di bawah ini:

Tabel 3.1 Kebutuhan Data Ruas Jalan

No	Nama Data	Ukuran	Teknik Pengumpulan Data	Kegunaan Data
1	Panjang Segmen	1.7 Km	Survei	Menentukan Kecepatan
2	Lebar Jalan	6 meter	Survei	Identifikasi dan Pembatasan Sistem
3	Waktu Tempuh	Terlampir	Survei	Menentukan Kecepatan
4	Volume Lalu Lintas	Terlampir	Survei	Mendapatkan Fluktuasi Arus
5	Peta Lokasi	-	-	Lay Out Lokasi Survei

(Sumber : Data Penulis, 2024)

3.5 Survei Lapangan

Pengumpulan data yang diperlukan dalam penelitian ini dilakukan melalui survei lapangan, di mana peneliti melaksanakan survei di wilayah tersebut, khususnya di Jalan Legundi, Kabupaten Gresik. Persyaratan data ditentukan oleh berbagai indikator yang harus dijelaskan di bagian alur penelitian.

3.6 Waktu Survei

Periode yang ditetapkan untuk melakukan survei penelitian di lapangan dimanfaatkan untuk mengumpulkan data.

Tabel 3.2 Waktu dan Tempat Penelitian pada Jalan Legundi

Hari	Arah	Jam Puncak	Total (smp/jam)
Data yang diambil 2 hari pada hari sabtu dan minggu	A	16.00 – 17.00	2136
	B	07.00 – 08.00	810

(Sumber : Data Penulis, 2024)

3.7 Alat untuk Pengambilan Data

Dalam penelitian ini, digunakan berbagai instrumen untuk memudahkan pengumpulan data yang diperlukan. Instrumen yang diperlukan meliputi:

- a. *Smartphone* (Aplikasi Penghitung Lalu Lintas)
- b. Buku
- c. Pulpen
- d. Kamera
- e. *Stopwatch*

3.8 Survei Karakteristik Lalu Lintas

a . Pengukuran Parameter Fisik Jalan

Pengukuran manual data geometri jalan dilakukan di Jalan Legundi, Kabupaten Gresik. Dengan menggunakan alat ukur yang sesuai dengan kriteria Standar Nasional Indonesia, kegiatan ini meliputi penentuan lebar jalan, lebar bahu jalan, dan pengumpulan data statistik jumlah mobil dan kendaraan yang berhenti di lokasi survei..

b. Pengukuran Arus Lalu Lintas

Survei yang dilaksanakan dalam penelitian ini mematuhi Standar Nasional Indonesia dengan metode penghitungan lalu lintas secara manual. Surveyor ditempatkan di lokasi strategis pada tepi jalan untuk mengamati kendaraan yang melintas di titik-titik tertentu dengan jelas. Survei dilaksanakan selama satu jam pada periode jam sibuk.

c. Pengukuran Kecepatan Kendaraan

Penelitian ini memerlukan pelaksanaan pengukuran kecepatan dengan metode langsung, khususnya dengan mendokumentasikan secara fisik durasi yang dibutuhkan mobil untuk melintasi jarak yang ditentukan ke suatu titik tertentu. Pengukuran dilakukan dengan mobil dan stopwatch pada jarak tertentu. Pengambilan sampel kendaraan yang dilakukan dalam penyelidikan ini terjadi pada interval 15 menit selama durasi 2 jam. Informasi kecepatan yang diperoleh dari analisis waktu tempuh pada ruas jalan tertentu. Panjang segmen jalan ini dipengaruhi oleh keberadaan tempat parkir di dalam area yang ditentukan. Menerapkan perhitungan Space Mean Speed akan mendapatkan statistik

kecepatan Indonesia. Survei dilakukan dengan memposisikan surveyor di titik yang ditentukan di samping jalan, memungkinkan mereka untuk melihat mobil yang melewati titik yang ditentukan dengan jelas. Survei yang dilakukan dalam penelitian ini berlangsung selama 1 jam, dan fase implementasi terjadi pada jam-jam puncak aktivitas.

3.9 Teknik Analisis dan Pembahasan

Pada tahap ini, akan dilakukan evaluasi terhadap hasil pengolahan data, diikuti dengan analisis mendalam. Penelitian ini menerapkan metodologi analitis kuantitatif untuk mengevaluasi volume lalu lintas.

3.10 Hasil dan Analisis Data

Analisis data dilakukan sesuai dengan kebutuhan spesifik, diikuti dengan pengkategorian berdasarkan identifikasi tujuan terkait masalah, sehingga memudahkan pencapaian analisis solusi yang tepat dan terarah. Tahapan selanjutnya yang terlibat dalam penyusunan analisis yang dilakukan diuraikan sebagai berikut. :

1. Menghitung data volume kendaraan bermotor, ringan dan berat. (smp) menggunakan rumus 2.2
2. Menghitung data volume lalu lintas (LHR) tabel 2.1
3. Menghitung dan menentukan nilai Derajat Kejemuhan menggunakan rumus 2.3
4. Melakukan analisis hambatan samping tabel 2.2
5. Menentukan daya dukung dasar segmen jalan sesuai dengan tabel 2.3
6. Menentukan daya dukung lebar jalur lalu lintas (FCw) sesuai dengan tabel 2.4
7. Menentukan daya dukung pemisah arah (FCsp) sesuai dengan tabel 2.5
8. Menentukan daya dukung hambatan samping (FCsf) sesuai dengan tabel 2.6
9. Menentukan daya dukung skala kota (FCcs) sesuai dengan tabel 2.7
10. Menentukan tipe jalan