

## **BAB III METODOLOGI**

### **3.1. Metode Penelitian**

Metode penelitian merupakan serangkaian kegiatan dalam mencari kebenaran suatu studi penelitian, yang diawali dengan suatu pemikiran yang membentuk rumusan masalah sehingga menimbulkan hipotesis awal, dengan dibantu dan persepsi penelitian terdahulu, sehingga penelitian bisa diolah dan dianalisis hingga membentuk suatu kesimpulan (Hafni Sahir, 2021). Pengertian lain dari metode penelitian ialah cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu (Sugiyono, 2013).

Penyusunan penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan menganalisis data-data yang didapat dengan metode observasi secara langsung pada lokasi di Jalan Raya Bajarsari Kabupaten Gresik untuk mendapatkan data primer dan metode instansional yang dilakukan untuk mengumpulkan data penunjang yang berasal dari Balai Besar Pelaksanaan Jalan Nasional Jawa Timur – Bali.

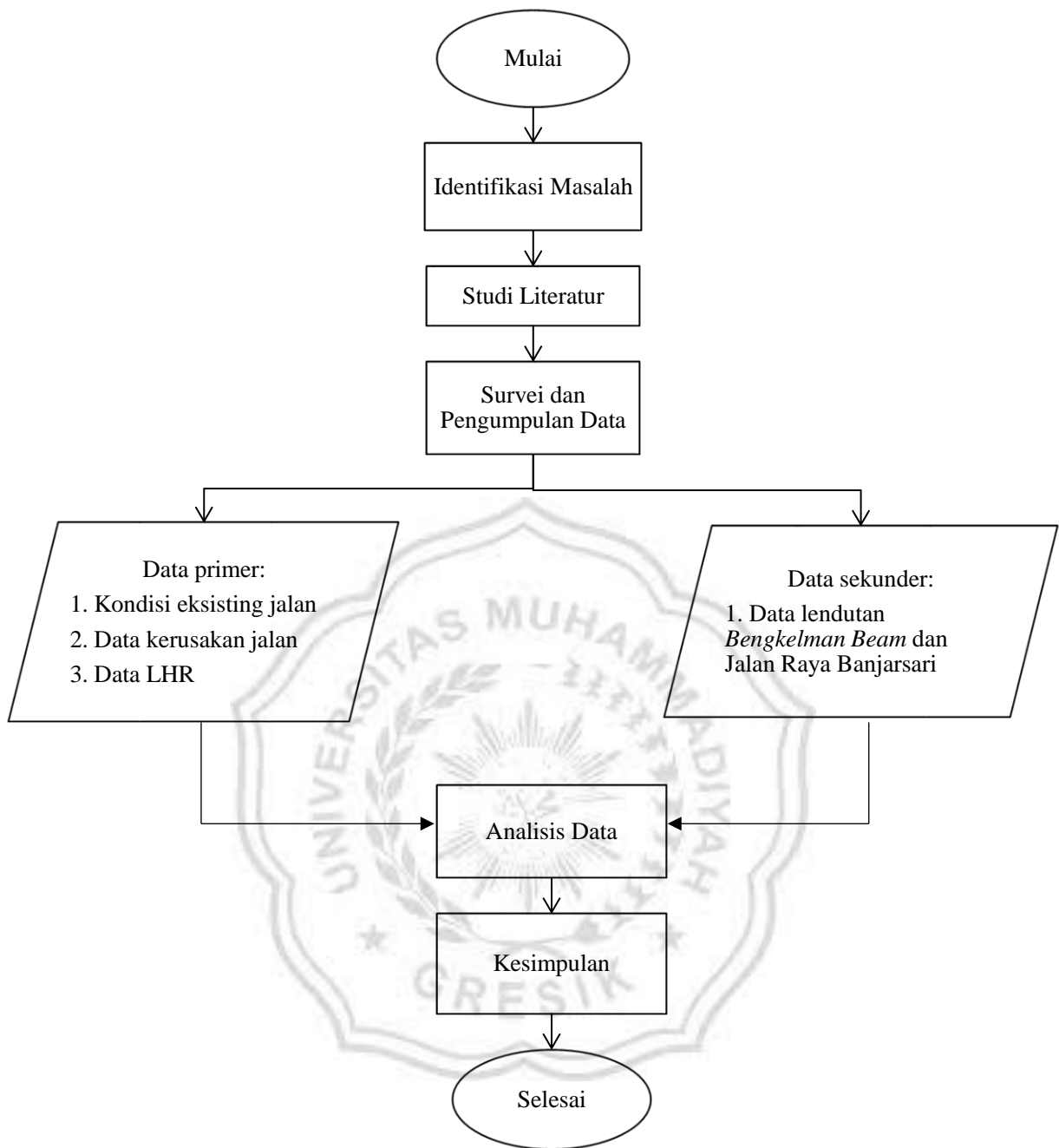
#### **3.1.1 Metode Pengolahan Data**

Tahap Pengolahan data dilakukan berdasarkan data yang dibutuhkan yang selanjutnya diolah dengan menggunakan Manual Desain Perkerasan Jalan 2017 agar mendapatkan tabal lapis tambahan (*overlay*) yang sesuai direncanakan.

#### **3.2. Bagan Alur Penyelesaian Tugas Akhir**

Bagan alur atau *flowchart* adalah diagram yang menunjukkan langkah-langkah dalam melakukan sebuah proses dari suatu kegiatan. Setiap langkah yang akan dilaksanakan dibuat berupa bagan alur serta dihubungkan menggunakan sebuah garis maupun anak panah. Bagan alur berfungsi untuk menggambarkan sebuah alur pengerjaan maupun proses suatu kegiatan, dimana proses tersebut digambarkan dalam bentuk *flowchart* dengan simbol yang praktis sehingga mudah untuk dipahami.

Alur pelaksanaan pada penelitian ini dimulai dengan melakukan identifikasi masalah. Kemudian dilanjutkan dengan mencari studi literatur yang sesuai dengan penelitian. Selanjutnya yaitu pengumpulan data primer (data lapangan) dan data sekunder (data instansional). Pengumpulan data primer dilakukan dengan surevi langsung di lapangan untuk mendapatkan data kondisi eksisting jalan. Sedangkan untuk data sekunder diperoleh dari instansi terkait. Data yang diperoleh kemudian diolah dan dianalisis menggunakan metode manual desain perkerasan jalan 2017. Setelah melakukan analisis dan mendapatkan hasil pengolahan data maka dapat dilakukan penyusunan tugas akhir perencanaan lapis tambahan (*overlay*) pada Jalan Raya Banjarsari kabupaten Gresik. Bagan alur penelitian yang akan dilaksanakan sebagai berikut:



Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian  
Sumber: (Data Pribadi)

### 3.2.1 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah merupakan tahap awal pada saat memulai penelitian. Identifikasi masalah adalah tahap permulaan dari penguasaan masalah dimana objek dalam suatu jalinan tertentu bisa kita kenali sebagai suatu masalah (Suriasumantri, 2001). Identifikasi masalah yang dibuat harus fokus pada masalah dan juga memikirkan kendala yang kemungkinan akan terjadi pada saat penelitian berlangsung. Ada beberapa cara dalam melakukan identifikasi masalah antara lain:

1. Melakukan identifikasi masalah secara umum dengan mengajukan beberapa Pertanyaan umum secara meluas mengenai masalah dari penelitian yang akan dilakukan.
2. Memahami sifat masalah secara mendalam sehingga dapat melakukan penelitian dan mendapat solusi dari permasalahan dengan lebih tepat.
3. Mengumpulkan literatur yang berhubungan dengan masalah yang akan diteliti untuk mendapatkan ide baru, mengetahui penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya, hingga menentukan langkah dari penelitian yang akan dilakukan.
4. Mengembangkan ide-ide agar penelitian yang dilakukan menghasilkan penelitian baru dan lain dari penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya. Hal ini dapat dilakukan dengan cara melakukan diskusi untuk mendapatkan informasi baru terkait penelitian yang dilakukan.

Setelah melakukan identifikasi masalah hal yang dilakukan selanjutnya yaitu menuliskannya dalam rumusan masalah yang telah dirangkum dalam penulisan tugas akhir.

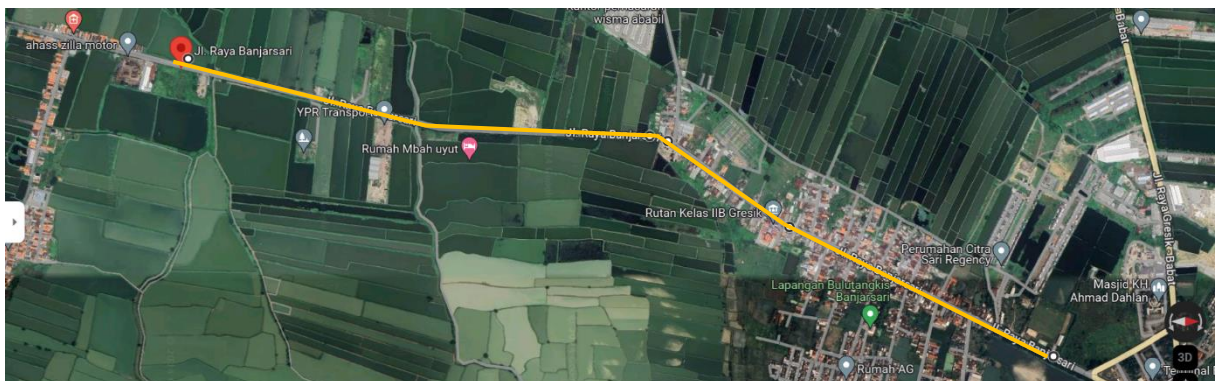
### 3.2.2 Studi Literatur

Studi literatur adalah cara untuk menyelesaikan permasalahan dengan mempelajari dan memahami sumber-sumber tulisan yang pernah dibuat sebelumnya dengan topik penelitian yang sama. Literatur yang digunakan berupa jurnal-jurnal ilmiah, buku penunjang, serta peraturan yang digunakan dalam penelitian yang dilakukan.

### 3.2.3 Survei dan Pengumpulan Data

Pada penelitian ini metode pengumpulan data menggunakan beberapa metode seperti metode observasi, dokumentasi, instansional, dan literatur. Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini yaitu data primer berupa kondisi eksisting jalan dan data kerusakan yang terjadi pada Jalan Raya Banjarsari yang didapat langsung dengan survei di lapangan serta data sekunder yang berupa data volume lalu lintas (LHR), data lendutan *Benkelman Beam Test* yang diperoleh dari instansi terkait serta data dari sumber pustaka seperti jurnal, buku, dan internet.

### 3.2.4 Lokasi Penelitian



Gambar 3. 2 Lokasi Penelitian Jalan Raya Banjarsari Kecamatan Cerme  
Sumber: (*Google Earth*, 2023)

Lokasi studi kasus yang diambil pada penelitian ini terletak di Jalan Raya Banjarsari Kecamatan Cerme Kabupaten Gresik sepanjang 3 km. Penelitian ini mengacu pada pembahasan mengenai perencanaan tebal lapis tambahan (*overlay*) dengan menggunakan Manual Desain Perkerasan Jalan 2017 sebagai solusi penanganan yang diberikan untuk memperbaiki tingkat kerusakan jalan yang terjadi di Jalan Raya Banjarsari.

### 3.2.5 Analisis Data

Analisis data dilakukan berdasarkan data yang dibutuhkan, kemudian dikelompokkan sesuai identifikasi tujuan permasalahan, sehingga diperoleh penganalisaan pemecahan yang efektif dan terarah. Berikut ini merupakan tahapan penyusunan analisis yang dilakukan sebagai berikut:

1. Mengamati jenis dan menghitung luas kerusakan jalan yang terjadi dilapangan.
2. Menetapkan nilai *deduct value* berdasarkan kurva DV untuk setiap kerusakan.
3. Menghitung nilai kerapatan (*density*) menggunakan rumus 2.1.
4. Menghitng nilai ijin maksimum (m) menggunakan rumus 2.4.
5. Menghitung nilai TDV.
6. Menghitung nilai CDV menggunakan grafik pada gambar 2.9.
7. Menghitung nilai PCI menggunakan rumus 2.5.
8. Melakukan penilaian kondisi jalan berdasarkan tabel 2.1.
9. Menghitung data volume lalu lintas (LHR).
10. Menentukan umur rencana perkerasan jalan sesuai dengan tabel 2.6
11. Menghitung faktor pertumbuhan lalu lintas sesuai tabel 2.7 dengan rumus 2.2.
12. Menganalisis lalu lintas berdasarkan nilai ESA4 dan ESA5 menggunakan rumus 2.3.
13. Menghitung nilai lendutan dari pengujian *Benkelman Beam*.
14. Menentukan nilai  $D_0$ - $D_{200}$  rata-rata dari data yang telah dihitung.
15. Menentukan tebal *overlay* berdasarkan grafik *overlay* tipis dan tebal dengan cara memasukan nilai rata-rata  $D_0$ - $D_{200}$  dan nilai ESA5 sesuai dengan grafik pada gambar 2.3 dan gambar 2.4.

### 3.2.6 Kesimpulan dan Saran

Setelah tahap pembahasan, diperoleh kesimpulan berupa hasil umum yang diperoleh berdasarkan tujuan yang diinginkan, sedangkan isi dari saran adalah berupa usulan dan masukan untuk rencana tebal lapis tambahan (*overlay*) di Jalan Raya Banjarsari dan diharapkan dapat membantu pembaca untuk lebih memahami materi yang disampaikan.

### 3.3. Alat Untuk Pengambilan Data

Peralatan yang dibutuhkan dalam pengambilan data sebagai berikut :

1. Pengukur Panjang (*Roll meter*)  
Roll meter digunakan untuk mengukur kondisi eksisting jalan dan lebar kerusakan jalan.
2. Alat Tulis  
Digunakan untuk mencatat hasil analisis atau survei yang telah dilakukan di lapangan.