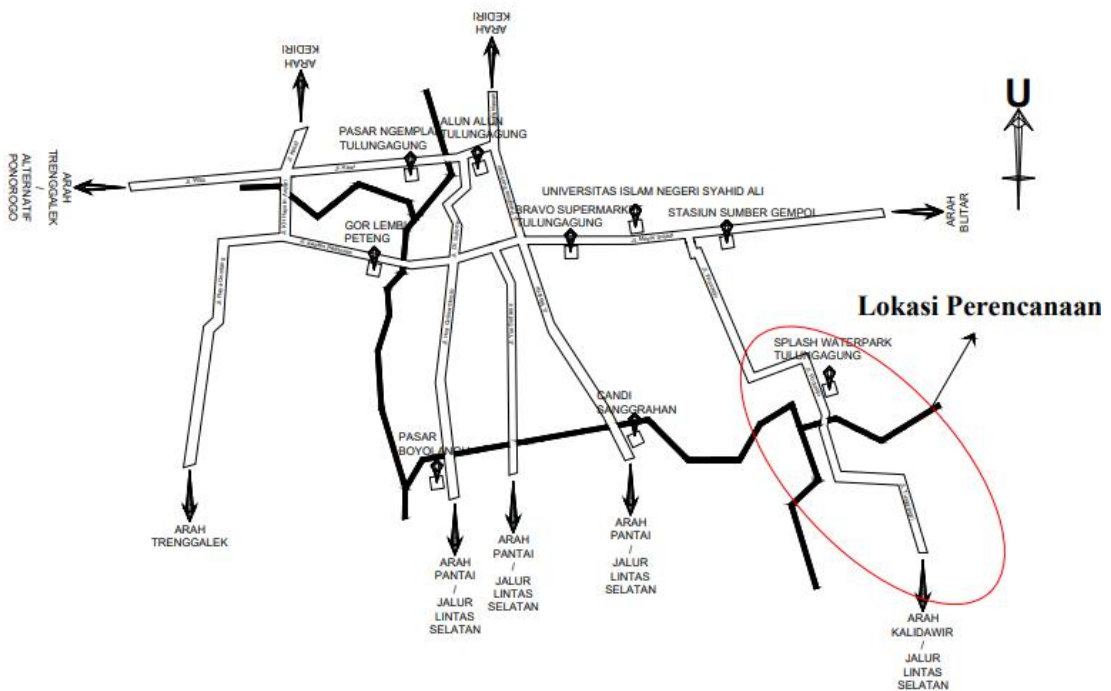


BAB III METODE PERENCANAAN

3.1 Lokasi Perencanaan

Lokasi yang digunakan pada objek perencanaan ini yaitu pada Ruas Jalan Podorejo-Tunggangri, tepatnya di Kecamatan Sumbergempol, Kabupaten Tulungagung, Kota Tulungagung, Jawa Timur. Ruas jalan Podorejo-Tunggangri ini memiliki panjang jalan 4,5 Km dan mempunyai lebar 5,5 m. Ruas Jalan Podorejo-Tunggangri berdasarkan fungsinya jalan diklasifikasikan ke dalam jalan lokal dengan tipe jalan 1 jalur 2 lajur 2 arah yang menghubungkan wilayah Podorejo dengan wilayah Tunggangri. Jalan ini merupakan jalan alternatif untuk menuju arah kota. Berdasarkan kelas jalan, Ruas Jalan Podorejo-Tunggangri termasuk ke dalam Jalan Kelas 1. Pada ruas jalan lokasi perencanaan ditunjukkan pada Gambar 3.1.

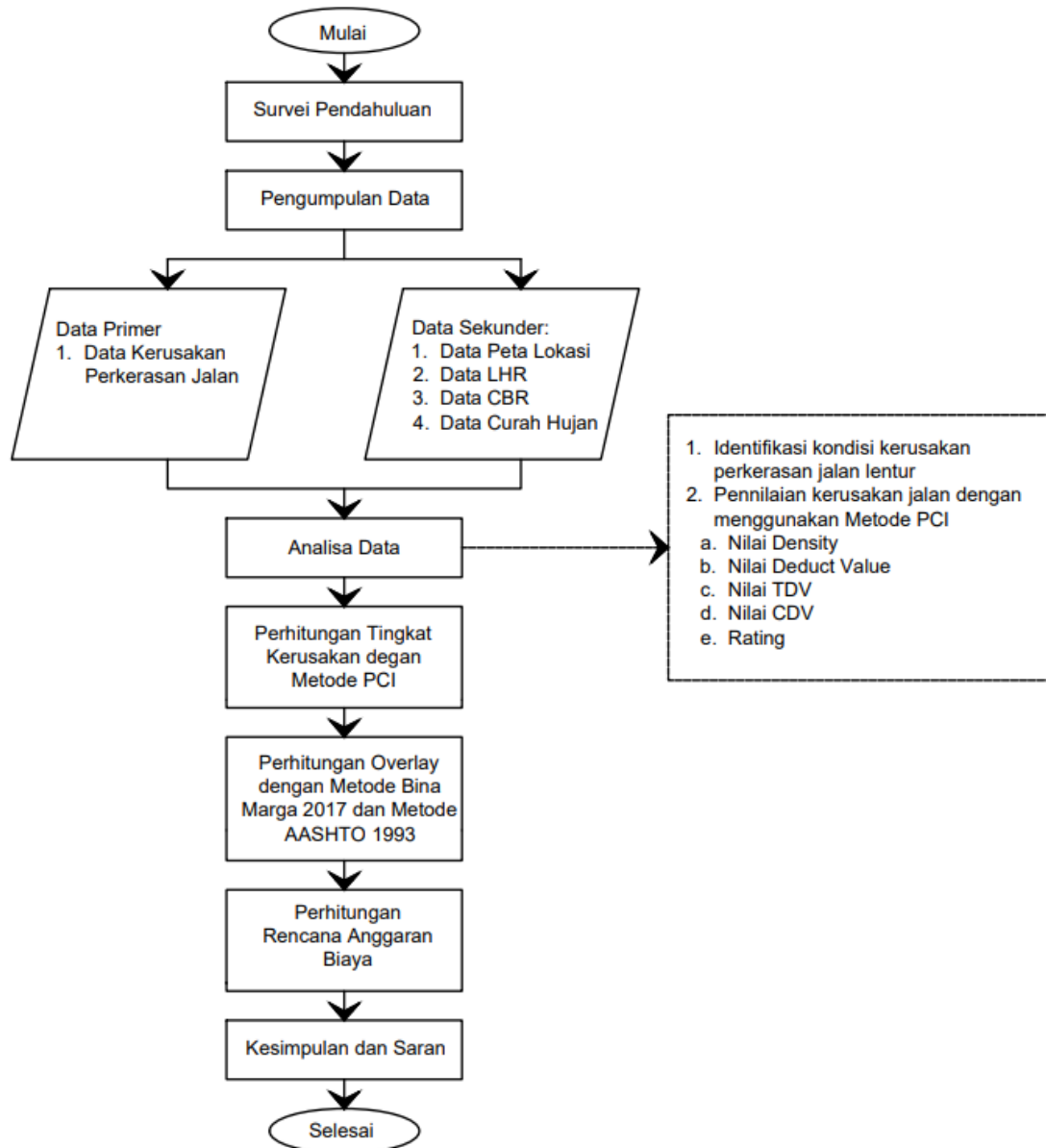


Gambar 3.1 Lokasi Perencanaan

3.2 Tahapan Studi

Sebelum melakukan sebuah perencanaan, harus menentukan tahap perencanaan terlebih dahulu. Tujuan menentukan tahap perencanaan ini agar memudahkan melakukan perencanaan yang benar dan mampu menghasilkan kesimpulan yang

sesuai dengan yang diharapkan. Tahapan studi yang akan dilakukan dari awal sampai akhir dapat dilihat pada Gambar 3.2 berikut:



Gambar 3.2 Diagram Alir

3.3 Survei Pendahuluan

Survei pendahuluan dilakukan pada kegiatan awal dengan survei secara langsung ke lapangan. Melakukan survei secara langsung dapat diketahui bahwa terdapat beberapa jenis kerusakan-kerusakan pada jalan seperti retak pinggir, berlubang, pengelupasan butir, penurunan pada Bekas Penanaman Utilitas pada

Ruas Jalan Podorejo-Tunggangri yang diakibatkan oleh arus lalu lintas kendaraan ataupun terjadinya muatan berlebih pada jalan tersebut. Tujuan dari survei pendahuluan yaitu untuk memperoleh data awal sebagai bagian penting dalam perencanaan. Pada perencanaan ini menggunakan data yang diperoleh dengan melakukan identifikasi secara langsung di lapangan dan menggunakan data yang diperoleh dari instansi yang terkait. Alat yang digunakan untuk perencanaan dibutuhkan antara lain:

- 1) Alat Tulis
- 2) Roll Meter/Meteran
- 3) Handphone
- 4) Kendaraan
- 5) Kalkulator

3.4 Pengumpulan Data

Dalam tahap pengumpulan data, peranan yang sangat penting dimainkan oleh instansi terkait yang membantu dalam memperoleh data dibutuhkan. Pengumpulan data ini bertujuan untuk mendapatkan data yang akurat serta relevan selama perencanaan, sehingga memudahkan untuk melakukan evaluasi data.

3.4.1 Pengumpulan Data Primer

Data primer diperoleh dari pengamatan secara langsung di lapangan dan juga pengukuran secara langsung di lapangan dari panjang jalan serta kerusakan-kerusakan yang ada pada Ruas Jalan Podorejo-Tunggangri. Data yang diperlukan di lapangan adalah:

Data panjang jalan yang mengalami kerusakan dan data kondisi kerusakan jalan. Data kerusakan jalan dilakukan dengan pengamatan survei pengukuran secara langsung di lapangan. Tahap pengukuran yang pertama yaitu mengklasifikasikan dan mengamati secara langsung jenis kerusakan dan jumlah kerusakan. Tahap selanjutnya, untuk setiap kerusakan jalan yang terjadi ukur panjang jalan, lebar jalan dan mengukur jarak setiap penempatan yang mengalami kerusakan serta mengambil foto kerusakan jalan untuk bukti pengukuran. Alat yang digunakan adalah alat tulis, roll meter/meteran, handphone, kendaraan dan kalkulator. Waktu pengamatan dan pengukuran dilakukan selama 5 hari.

3.4.2 Pengumpulan Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari instansi terkait. Dalam pengambilan data yang dilakukan data diambil dari instansi terkait yaitu Dinas Pekerjaan dan Penataan Ruang Kabupaten Tulungagung. Data yang diperoleh sebagai berikut:

- 1) Data Peta Lokasi
- 2) Data Lalu Lintas Harian Rata-rata (LHR)
- 3) Data CBR
- 4) Data Curah Hujan

3.5 Menentukan Nilai Kerusakan Menggunakan Metode PCI

Dari hasil survei perencanaan baik dilapangan maupun data yang diperoleh dari instansi terkait dapat mengetahui data yang dianalisa sebagai berikut:

- 1) Ruas Jalan Podorejo-Tunggangri yang memiliki lebar 5,5 m dan panjang 4,5 Km dibagi menjadi 10 segmen untuk memudahkan identifikasi kerusakan setiap segmennya. Sehingga didapatkan setiap segmennya yaitu 450 m.
- 2) Mengidentifikasi kondisi dan tingkat kerusakan pada perkerasan jalan yang terjadi pada setiap segmennya. Untuk kondisi kerusakan setiap segmen dapat dilakukan dengan cara mengukur panjang dan lebar dari setiap kerusakan lalu didapatkan luas dari setiap kerusakan setiap segmennya. Setiap kerusakan pada setiap segmen mempunyai tingkat kerusakan yang berbeda-beda sesuai dengan survei yang telah dilakukan dilapangan.
- 3) Tingkat kerusakan pada setiap segmen berbeda-beda, terdapat tiga tingkatan yaitu nilai kerusakan H (High atau Tinggi), nilai kerusakan M (Medium atau Sedang), L (Low atau Rendah) dapat dilihat berdasarkan tabel yang terdapat pada (Sumber: Made Novia Indriani (2018)) pada BAB II yang akan dijelaskan dan dibahas pada BAB IV dengan mencantumkan foto keadaan kerusakan jalan dan tingkat kerusakan yang terjadi pada perkerasan jalan tersebut.
- 4) Menilai kondisi perkerasan jalan menggunakan Metode PCI (Pavement Condition Index) dengan langkah-langkah sebagai berikut (Sumber: Made Novia Indriani, 2018):
 - a. Menentukan nilai pengurangan atau Deduct Value (DV)
 - b. Menentukan nilai Kerapatan (Density

- c. Menentukan Nilai Pengurangan Total atau Total Deduct Value (TDV)
- d. Menentukan Nilai Pengurangan Terkoreksi atau Corrected Deduct Value (CDV)
- e. Menentukan Rating Kerusakan Perkerasan Jalan

3.6 Perhitungan Tingkat Kerusakan dengan Metode PCI

Cara menentukan nilai kerusakan menggunakan metode ini adalah sebagai berikut (Sumber: Shanin, 1994).

3.6.1 Nilai Pengurangan atau Deduct Value (DV)

Nilai pengurangan yang bertujuan untuk menemukan hasil dari setiap jenis kerusakan yang diperoleh dari Gambar 2.23 Grafik hubungan kerapatan (density) serta tingkat kerusakan (Sumber: Shanin, 1994).

3.6.2 Kerapatan (*Density*)

Bertujuan untuk mengetahui kerapatan dengan panjang total (L_d) dari suatu jenis kerusakan terhadap luas (A_s) atau panjang total bagian jalan yang diukur sehingga dapat dijadikan sampel. Untuk mengetahui kerapatan pada setiap kerusakan jalan dengan menggunakan Persamaan 2.1 dan 2.3 (Sumber: Shanin, 1994).

3.6.3 Nilai Pengurangan Total atau Total Deduct Value (TDV)

Nilai pengurangan total merupakan jumlah total dari nilai pengurangan pada masing-masing unit sampel atau nilai total dari individual deduct value untuk setiap jenis kerusakan dan tingkat kerusakan yang ada pada suatu unit sampel.

3.6.4 Nilai Pengurangan Terkoreksi atau Corrected Deduct Value (CDV)

Dalam Shanin (1994), penentuan nilai pengurangan terkoreksi atau Corrected Deduct Value (CDV) dapat dilihat pada Gambar 2.24 Grafik hubungan antara nilai pengurangan total (TDV) dan nilai pengurangan (DV) dengan memilih Gambar Grafik yang sesuai, yang kemudian dapat dihitung menggunakan persamaan 2.3 dan 2.4.

3.7 Perhitungan (*Overlay*) dengan Metode Bina Marga dan AASHTO 1993

Langkah-langkah perhitungan overlay perkerasan lentur dengan Metode Bina Marga 2017 sebagai berikut:

- a. Perhitungan lalu lintas harian rata-rata (LHR) pada tahun ke 10 (Akhir umur rencana)
- b. Menentukan nilai VDF (Vehicle Damage Factor)
- c. Menentukan nilai ESA (Equivalent Standard Axle)
- d. CBR desain tanah dasar
- e. CBR rencana untuk stabilisasi tanah dasar
- f. Pemilihan jenis perkerasan

Langkah-langkah perhitungan overlay perkerasan lentur menggunakan Metode AASHTO 1993 sebagai berikut:

- a. Menentukan analisa lalu lintas dengan tabel faktor distribusi
- b. Menghitung Modulus Resilient (MR) tanah dasar
- c. Menentukan serviceability
- d. Menentukan nilai reliabilitas dan standar deviasi normal
- e. Menentukan nilai deviasi standar keseluruhan
- f. Menentukan koefisien drainase
- g. Menentukan bahan dan koefisien kekuatan relative lapisan
- h. Menentukan nilai structural number
- i. Menentukan tebal minimum lapis perkerasan

3.8 Perhitungan Rencana Anggaran Biaya

Rencana Anggaran Biaya (RAB) merupakan perkiraan atau estimasi suatu rencana biaya sebelum bangunan proyek dilaksanakan. Perhitungan RAB diperoleh sebagai jumlah seluruh hasil kali tiap jenis pekerjaan yang ada dengan harga satuan masing-masing. Langkah-langkah perhitungan rencana anggaran biaya disusun atas lima dasar sebagai berikut:

1. Volume Pekerjaan

Perhitungan volume dilakukan dengan melihat gambar perencanaan yang tersedia, termasuk perubahan dan tambahan yang akan dilaksanakan pada proyek yang akan berjalan.

2. Harga Satuan Pekerja

Harga satuan pekerjaan merupakan hasil dari perhitungan bagian penunjang dari suatu pekerjaan antara lain bahan, peralatan, upah, tenaga kerja dan dikalikan dengan koefisien pekerja.

3.9 Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan perencanaan merupakan hasil dari pembahasan perencanaan yang telah dilakukan pada bab sebelumnya, yang berisi jawaban dari rumusan masalah yang diajukan. Keseluruhan pembahasan yang berisi jawaban hanya berpatokan pada rumusan masalah. Dari pembahasan yang ada pada topik yang diambil dapat mengetahui tebal lapis tambahan yang dibutuhkan dari kedua metode serta dapat mengetahui parameter yang digunakan dalam desain perkerasan lentur.

Saran merupakan suatu pendapat yang disampaikan oleh pembaca yang didasarkan mengenai hasil dari perhitungan dalam perencanaan yang telah dilakukan. Saran hanya berupa rekomendasi yang dirumuskan oleh penulis, saran berisi rekomendasi yang dirumuskan oleh penulis bukan untuk menjawab permasalahan dalam pokok perencanaan. Saran dapat membantu dalam memajukan studi kasus perencanaan yang akan datang.

