

## **BAB III METODOLOGI**

### **3.1 Persiapan**

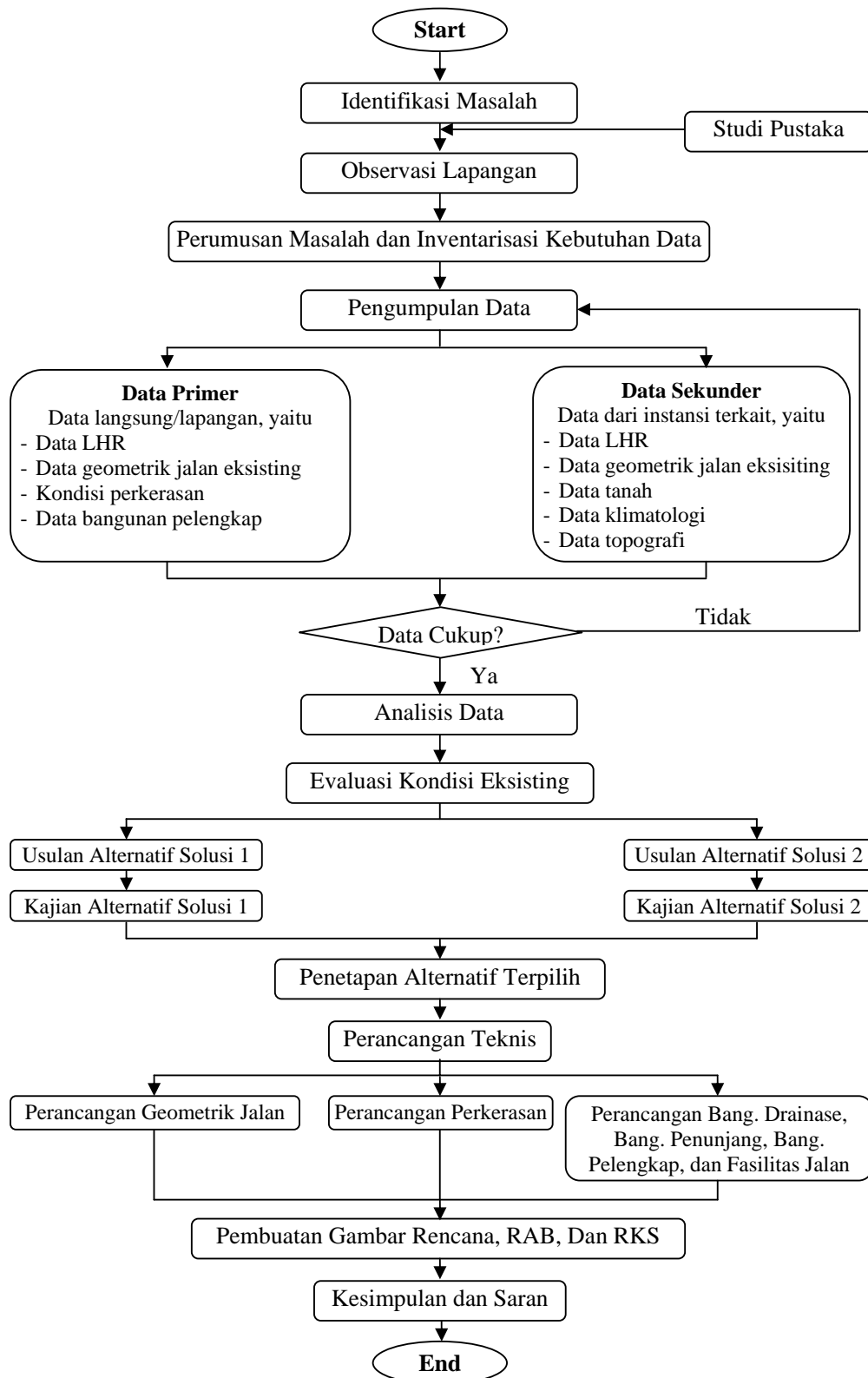
Tahap persiapan merupakan rangkaian kegiatan sebelum pengumpulan dan pengolahan data, pada tahap ini disusun kegiatan yang harus dilakukan dengan tujuan untuk mengefektifkan dalam perencanaan. Untuk membantu dalam proses penyelesaian Tugas Akhir maka perlu dibuat suatu pedoman kerja yang matang, sehingga waktu untuk menyelesaikan laporan Tugas Akhir dapat terencana dengan baik dan tercapainya sasaran penulisan Tugas Akhir sesuai dengan bobot persoalan yang diangkat. Agar pekerjaan berjalan efektif maka perlu dibuat suatu pedoman umum, berupa alur kerja yang efisien namun dapat menjawab semua permasalahan yang akan ditinjau.

Persiapan awal yang dilakukan untuk menunjang kelancaran penyusunan Tugas Akhir adalah sebagai berikut :

1. Melengkapi persyaratan administrasi Tugas Akhir;
2. Melengkapi studi pustaka berupa pengumpulan materi studi sebagai referensi dalam analisis data dan perancangan desain;
3. Menentukan kebutuhan data sementara;
4. Mendata instansi-instansi yang akan dijadikan nara sumber data;
5. Pengadaan persyaratan administrasi untuk pengumpulan data;
6. Pembuatan proposal penyusunan tugas akhir;
7. Presentasi data dan rangkuman kerja penyusunan Tugas Akhir;
8. Survey lokasi untuk mendapatkan gambaran umum kondisi proyek;
9. Pembuatan jadwal rencana penyusunan Tugas Akhir.

### **3.2 Tahap Penyusunan Tugas Akhir**

Diagram alir Tugas Akhir merupakan suatu kerangka dasar yang membentuk alur kerja dan berfungsi sebagai pedoman umum untuk membantu proses penyusunan Tugas Akhir. Kerangka dan prosedur pengerjaan Tugas Akhir diterangkan dalam diagram alir seperti Gambar 3.1. berikut:



Gambar 3.1 Diagram Alir Tahapan Tugas Akhir

### **3.3 Identifikasi Masalah**

Tahap identifikasi permasalahan merupakan upaya untuk mengenali permasalahan yang timbul di lokasi studi. Dalam hal ini, permasalahan jalan timbul karena kondisi jalan yang kurang layak untuk diubah menjadi jalan arteri primer. Jalan eksisting ruas jalan Congot - Jali - Wawar masih sempit dan minim bangunan pelengkap. Selain itu, jalan eksisting juga sudah mengalami beberapa kerusakan, kerusakan yang terjadi pada jalur lalu lintas tersebut pada umumnya berupa jalan berlubang.

### **3.4 Pengamatan Pendahuluan**

Pengamatan pendahuluan adalah kegiatan yang dilaksanakan secara langsung di lapangan dengan tujuan untuk mengetahui kondisi secara umum dan aktual pada lokasi yang menjadi obyek studi. Pada tahap ini, akan dikumpulkan berbagai informasi penting seputar permasalahan yang terjadi di lapangan. Pengamatan dapat dimulai dari pendataan situasi jalan eksisting dengan berbagai aspek permasalahan yang ada.

Pengamatan lapangan yang akan dilakukan diantaranya adalah:

- a. Meninjau dan mengamati arus lalu lintas yang terjadi di lokasi studi;
- b. Mengamati kerusakan jalan yang terjadi;
- c. Mengamati aspek geometrik jalan, struktur perkerasan, dan sistem drainase yang ada.

### **3.5 Perumusan Masalah**

Perumusan masalah merupakan tindak lanjut dari tahap pengamatan pendahuluan dari identifikasi masalah untuk mengupas permasalahan yang terjadi di lokasi studi dengan mengevaluasi sebab-sebab permasalahan yang diperoleh dari hasil pengamatan di lapangan dan diperkaya dengan hasil studi pustaka

### **3.6 Pengumpulan Data**

Proses pemecahan masalah jalan pada lokasi studi memerlukan analisis yang teliti terhadap data yang dikumpulkan dari setiap parameter yang akan digunakan dalam solusi permasalahan. Penyajian data yang lengkap dan teori

yang memadai akan memberikan hasil perencanaan yang baik. Adapun cara pengumpulan data penyusunan tugas akhir dapat dilakukan dengan metode seperti di bawah ini :

- a. Studi pustaka (literatur) yaitu metode pengumpulan data dengan menelaah buku literatur yang relevan;
- b. Wawancara yaitu metode pengumpulan data melalui tanya-jawab langsung pada narasumber terkait;
- c. Observasi yaitu metode pengumpulan data dengan melakukan peninjauan langsung ke lapangan.

Berdasarkan sifatnya, sumber data dibagi menjadi 2, yaitu data primer, dan data sekunder. Dalam Perencanaan Peningkatan Ruas Jalan Congot - Jali - Wawar diperlukan sejumlah data sebagai bahan kajian, diantaranya :

**a. Data Primer**

Yaitu data yang diperoleh melalui survei langsung di lapangan. Data primer digunakan untuk mengetahui kondisi yang sebenarnya di lapangan atau lokasi proyek yang akan dilaksanakan. Data primer meliputi data LHR, data geometrik jalan eksisting, kondisi perkerasan, dan bangunan pelengkap pada lokasi studi. Data LHR diperoleh dari hasil perhitungan kendaraan yang lewat pada jalur tersebut melalui pengamatan langsung. Sedangkan data geometrik jalan eksisting, kondisi perkerasan, dan bangunan pelengkap dengan cara pengamatan secara visual pada lokasi studi untuk kemudian diklasifikasikan berdasarkan kondisi yang ada di lapangan. Dari hasil pengamatan tersebut kemudian disajikan dalam bentuk tabel.

**b. Data sekunder**

Yaitu data yang diperoleh dari instansi terkait. Data sekunder diantaranya:

- 1) Data Lalu lintas Harian Rata-rata (LHR)

Data LHR ini digunakan untuk menentukan kapasitas jalan, jumlah lajur, lebar lajur, dan bahu jalan. Data ini diperoleh dari Dinas Bina Marga Propinsi Jawa Tengah.

- 2) Data Tanah

Data tanah merupakan hasil pengujian langsung di lapangan maupun pengujian di laboratorium. Data ini diperlukan untuk perancangan perkerasan

jalan, seperti menentukan tebal lapisan maupun agregat yang akan digunakan dalam pembuatan lapis pondasi. Data ini diperoleh dari Dinas Bina Marga Propinsi Jawa Tengah.

3) Data Topografi

Data topografi digunakan untuk menentukan trase jalan, merencanakan tipe geometrik jalan, dan perencanaan alinyemen jalan. Data ini diperoleh dari Dinas Bina Marga Propinsi Jawa Tengah atau Badan Pembangunan Pemerintah Daerah (Bappeda) propinsi Jawa Tengah.

4) Data Klimatologi

Data klimatologi diperlukan dalam merancang saluran drainase, menentukan peninggian jalan, dan desain elevasi peninggian jalan. Data ini diperoleh dari Badan Meteorologi dan Geofisika Propinsi Jawa Tengah.

5) Data Tata Guna Lahan

Data ini diperlukan untuk mengetahui peruntukan lahan yang dilalui ruas jalan Congot - Jali - Wawar, sehingga dapat diperkirakan pertumbuhan lalu lintas di lokasi studi tersebut. Data ini diperoleh dari Dinas Tata Ruang Kota Kabupaten Purworejo.

6) Data Harga Satuan Pekerjaan

Data ini digunakan untuk mengetahui upah tenaga, harga material, dan bobot pekerjaan dalam menghitung rencana anggaran biaya dan merencanakan *time schedule* pekerjaan.

Secara garis besar, penggolongan data menurut aspek yang ditinjau seperti pada Tabel 3.1 berikut.

Tabel 3.1 Penggolongan Data Menurut Aspek Yang Ditinjau

Jenis Data	Rincian	Fungsi Analisis	Tujuan Perancangan
Data Tanah	CBR	Menghitung daya dukung <i>subgrade</i>	Perancangan perkerasan jalan
	Indeks Properties Atteberg Triaxial Keausan Agregat	Menghitung kekuatan <i>sub base</i> dan <i>base course</i>	
Data Lalu Lintas	LHR	Menghitung pertumbuhan lalu lintas	- Penentuan jumlah lajur, lebar lajur, bahu jalan - Penentuan kapasitas
	LHR Sampling		
Data Klimatologi	Curah Hujan	Menghitung debit limpasan permukaan	- Mendimensi saluran drainase - Estimasi waktu surut genangan - Menentukan elevasi peninggian jalan - Perencanaan desain elevasi peningkatan jalan
	Kecepatan Angin Rata-rata	Menghitung tinggi genangan air	
	Temperatur Rata-rata	Menghitung faktor beda musim	
Data Topografi	Peta Jaringan Jalan	Evaluasi segmen jalan	- Penentuan trase jalan
	<i>Master Plan</i> Eksisting	Klasifikasi Jalan	- Perencanaan tipe geometrik jalan
	Peta Topografi Jalan	Titik kontrol elevasi dan posisi jalan eksisting	- Penentuan standar minimum geometrik jalan - Perencanaan alinyemen
Tata Guna lahan	Peta Tata Guna Lahan	Evaluasi bangkitan lalu lintas, hambatan samping, pemilihan trase	- Faktor lalu lintas
Harga Satuan Pekerjaan	Data upah regional, data harga material, bobot pekerjaan	Data masukan	- Menghitung RAB - Perencanaan <i>Time Schedule</i>

### **3.7 Analisis Data**

Data yang disesuaikan dengan dengan jenis analisis yang akan dilakukan. Data-data tersebut nantinya digunakan dalam menganalisis parameter yang akan dipakai dalam perencanaan. Jenis-jenis analisis yang akan dilakukan dalam pekerjaan peningkatan ruas jalan Congot - Jali - Wawar adalah sebagai berikut:

- a. Analisis Lalu Lintas, untuk mengevaluasi kinerja kendaraan yang lewat selama tahun rencana yang terdiri dari :
  - 1) Volume lalu lintas;
  - 2) Pertumbuhan lalu lintas;
  - 3) Jumlah lajur.
- b. Analisis Geometrik Jalan, terdiri dari :
  - 1) Alinyemen horisontal;
  - 2) Alinyemen vertikal;  
Alinyemen horisontal dan vertikal ini bertujuan untuk mengevaluasi kesesuaian geometrik jalan eksisting.
  - 3) Kapasitas jalan, bersama-sama dengan hasil analisis lalu lintas bertujuan untuk mengevaluasi kinerja jalan.
- c. Analisis Lapis Perkerasan, untuk menganalisis kondisi jalan eksisting;
- d. Analisis Hidrologi, untuk mengevaluasi sistem drainase yang ada;

### **3.8 Evaluasi Kondisi Eksisting Terhadap Kondisi Ideal**

Evaluasi ini dilakukan dengan membandingkan antara kinerja jalan eksisting dengan kinerja jalan pada kondisi ideal. Hubungan tersebut dapat direpresentasikan dari parameter-parameter yang dihasilkan pada tahap analisis data. Fungsi dari evaluasi adalah mengetahui apakah diperlukan adanya perbaikan terhadap kondisi jalan eksisting dan seberapa jauh perbaikan akan dilakukan.

### **3.9 Kajian Solusi Alternatif dan Penetapan Solusi Terpilih**

Berdasarkan hasil evaluasi terhadap kondisi eksisting, terdapat beberapa alternatif kemungkinan solusi untuk pemecahan masalah. Berbagai solusi harus ditelaah untung ruginya, salah satu cara untuk menentukan batasan adalah dengan penilaian dan pembobotan. Penilaian dilakukan dengan menilai secara subjektif

tiap-tiap solusi yang ditinjau dari berbagai sudut pandang pertimbangan kepentingan. Sedangkan pembobotan berfungsi untuk memberikan prioritas yang berbeda pada setiap parameter yang menjadi pertimbangan. Hal ini dikarenakan setiap parameter bisa mempunyai tingkat kepentingan/ prioritas yang berbeda-beda. Penetapan solusi yang terpilih ditentukan berdasarkan pada solusi yang mempunyai penilaian tertinggi.

Solusi terbaik belum tentu menjadi pilihan akhir dikarenakan suatu kendala tertentu seperti ; inflasi ekonomi, kesulitan dalam metode pelaksanaan, persediaan sumber daya alam, arah kebijakan pembangunan di masa depan, dsb.

### **3.10 Perancangan Teknis**

Perancangan teknis adalah tahap menciptakan desain produk dari alternatif solusi terpilih sebagai panduan dalam pelaksanaan pekerjaan di lapangan. Setiap detail rancangan harus mengacu pada referensi pustaka yang relevan, standar/pedoman perencanaan yang berlaku, spesifikasi teknis, dan dasar hukum yang mengaturnya. Produk yang akan dihasilkan dari studi Perencanaan Peningkatan Jalan Congot - Jali - Wawar adalah :

1. Perencanaan geometrik jalan;
2. Perencanaan peningkatan jalan;
3. Perencanaan struktur perkerasan jalan;
4. Perencanaan bangunan pelengkap jalan;
5. Gambar rencana;
6. Estimasi volume dan biaya pekerjaan (Spesifikasi, RAB, dan *Time Schedule*).