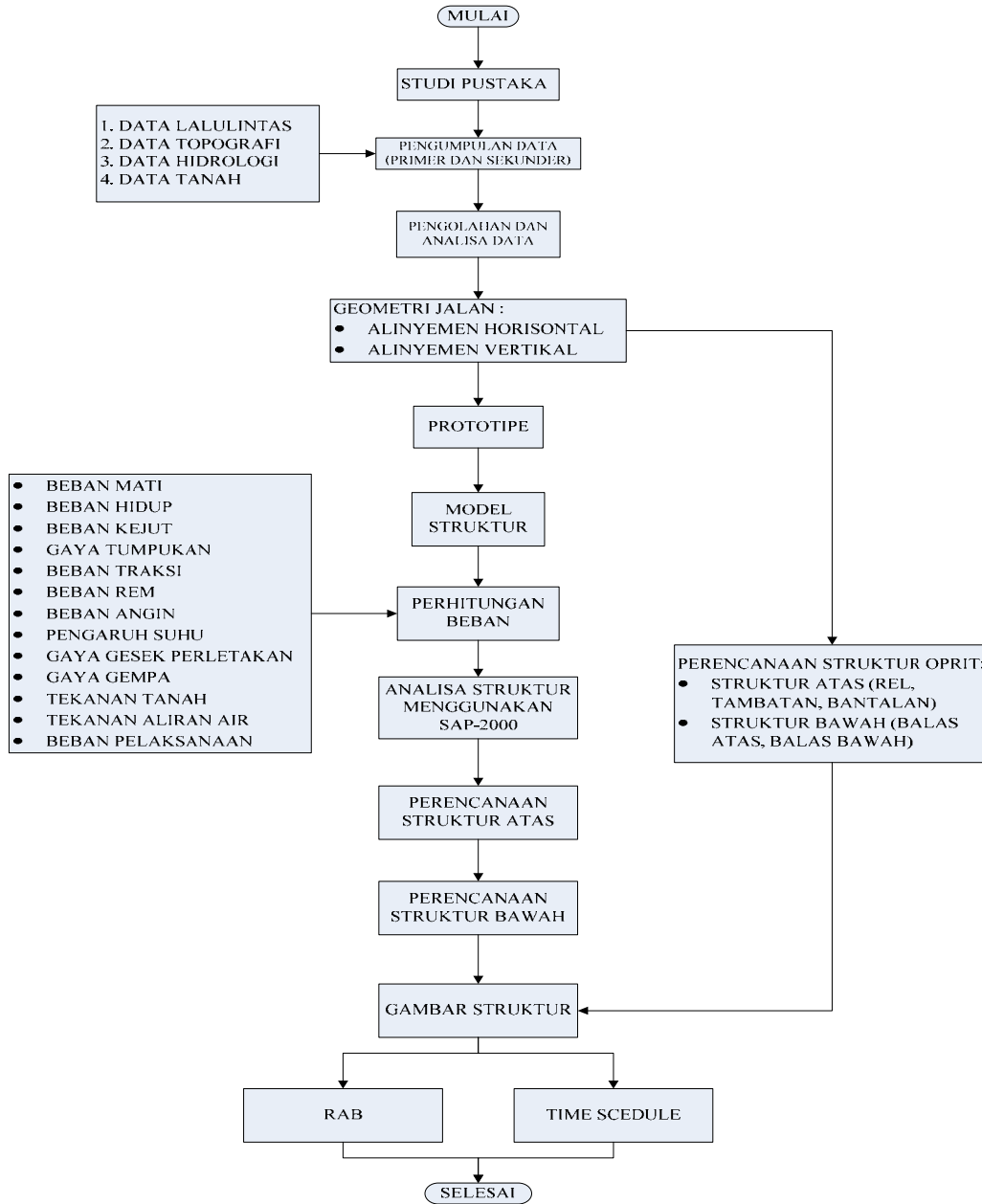


# BAB III METODOLOGI

## 3.1. METODOLOGI PENYUSUNAN TUGAS AKHIR

Metodologi penyusunan Tugas Akhir ini diterangkan dalam diagram alir berikut:



Gambar 3.1. Diagram Alir Penyusunan Tugas Akhir

### **3.2. METODE PENGUMPULAN DATA**

Dalam proses perencanaan alternatif perlu dilakukan analisis yang teliti, semakin rumit persoalan yang dihadapi maka semakin kompleks pula analisis yang akan dilakukan. Untuk dapat melakukan analisis yang baik perlu informasi berupa data-data yang lengkap disertai dengan teori atau konsep dasar yang relevan.

#### **3.2.1. Tahap Persiapan**

Tahap persiapan merupakan rangkaian sebelum memulai pengumpulan dan pengolahan data. Dalam tahap awal ini disusun hal-hal penting yang harus segera dilakukan dengan tujuan untuk mengefektifkan waktu dan pekerjaan.

Tahap persiapan ini meliputi kegiatan sebagai berikut :

1. Studi pustaka terhadap materi design untuk menentukan garis besar proses perencanaan.
2. Menentukan kebutuhan data.
3. Mendata instansi dan institusi yang dapat dijadikan nara sumber data.
4. Pengadaan persyaratan administrasi untuk pencarian data.
5. Survei ke lokasi untuk mendapatkan gambaran umum kondisi lapangan dan data yang diperlukan.

Persiapan di atas harus dilakukan dengan cermat untuk menghindari pekerjaan yang berulang sehingga tahap pengumpulan data menjadi optimal dan efisien. Bersamaan dengan tahapan ini perlu dilakukan studi pustaka yang berhubungan dengan studi kajian yang akan dilaksanakan.

#### **3.2.2. Tahap Pengumpulan Data**

Pengumpulan data merupakan langkah awal setelah tahap persiapan dalam perencanaan pembangunan jembatan rel kereta api Sungai Bogowonto. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah sebagai berikut :

- Untuk data-data yang berkaitan dengan perencanaan teknis maupun non teknis didapatkan secara instansional dan survei lapangan.
- Asumsi-asumsi pendekatan ditetapkan dengan meninjau hasil survei lapangan.

Data-data yang diperlukan untuk perencanaan jembatan rel Sungai Bogowonto dibedakan menjadi dua, yaitu :

### **1. Berdasarkan fungsinya**

#### a. Data teknis

Data teknis adalah data-data yang berhubungan langsung dengan perencanaan peralihan jalan dan peningkatan fasilitas jalan seperti : Volume lalu lintas kereta api pada jalur yang ditinjau, peta topografi.

#### b. Data non teknis

Data non teknis adalah data yang bersifat sebagai penunjang untuk mempertimbangkan perkembangan lalu lintas di daerah tersebut, seperti arah perkembangan daerah, kondisi sosial ekonomi, tingkat kepemilikan kendaraan, dan sebagainya.

### **2. Berdasarkan sifatnya**

#### a. Data Primer

Data primer adalah data yang didapatkan dengan cara mengadakan survei langsung di lapangan. Untuk metode pengumpulan data tersebut dapat dilakukan dengan metode observasi, yaitu melakukan survey langsung ke lokasi. Hal ini diperlukan untuk mengetahui kondisi sebenarnya lokasi proyek sehingga tidak terjadi *design* yang tidak sesuai dengan kondisi lapangan. Dalam hal ini survey dilaksanakan pada proyek jembatan rel kereta api Sungai Bogowonto.

#### b. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang didapatkan dari beberapa instansi terkait. Data-data sekunder yang akan digunakan dalam penyusunan laporan ini antara lain :

- Data Lalu Lintas Kereta Api

- Data topografi
- Data hidrologi
- Data sungai
  - a. Letak jembatan
  - b. Penampang melintang sungai
- Data tanah

### **3.3. ANALISIS DAN PENGOLAHAN DATA**

Analisis dan pengolahan data dilakukan berdasarkan data-data yang dibutuhkan, selanjutnya dikelompokkan sesuai dengan identifikasi tujuan permasalahan sehingga diperoleh analisis pemecahan yang efektif dan terarah.

Adapun metode analisa yang dipakai dalam analisa perencanaan antara lain:

#### **1. Analisa Deskriptif**

Kegiatan yang dilakukan meliputi:

- Studi pustaka.
- Pengumpulan data, baik data primer maupun sekunder.
- Mengolah dan menganalisa data yang ada.
- Mempelajari permasalahan yang ada serta menarik kesimpulan sehubungan pembahasan yang dilakukan untuk menyelesaikan kendala yang ada.

#### **2. Analisa Definitif dan Konstruktif**

Apabila permasalahan yang terjadi sudah jelas dan data yang mendukung sudah memadai, maka pemecahan masalah sesuai dengan peraturan-peraturan yang berlaku dapat dilaksanakan. Sedangkan data yang dianalisa yaitu:

##### **a) Analisa data lalulintas**

Data lalulintas digunakan untuk:

- Menentukan kebutuhan jumlah jalur.
- Menentukan kelas jalan.

##### **b) Analisa geometri jalan rel.**

analisa geometri digunakan untuk:

- Menentukan alinyemen horisontal.
  - Menentukan alinyemen vertikal.
  - Menentukan ruang bebas.
- c) Analisa data hidrologi
- Data hidrologi digunakan untuk:
- Menghitung tinggi muka banjir.
  - Menghitung kecepatan dan tipe aliran sungai.
- d) Analisa data topografi
- Data peta topografi digunakan untuk:
- Menentukan trase jalur.
- e) Analisa data tanah
- Data tanah digunakan untuk:
- Untuk mengetahui jenis tanah, sifat-sifat dan keadaan tanah itu sendiri.
  - Untuk mengetahui kedalaman lapisan tanah serta daya dukung tanah pada setiap kedalaman.
- f) Analisa struktur jembatan
- Data struktur jembatan digunakan untuk:
- Menentukan jenis struktur atas jembatan.
  - Menentukan jenis struktur bawah jembatan.