

BAB III

METODE PENULISAN

3.1 METODE TUGAS AKHIR

3.1.1 Persiapan

Persiapan merupakan rangkaian kegiatan sebelum memulai pengumpulan dan pengolahan data. Dalam tahap persiapan disusun hal-hal yang harus dilakukan dengan tujuan efektifitas waktu dan pekerjaan penulisan tugas akhir. Tahap persiapan ini meliputi kegiatan antara lain :

- 1) Survey lokasi untuk mendapat gambaran umum proyek
- 2) Menentukan kebutuhan data
- 3) Studi pustaka terhadap materi desain
- 4) Mendata narasumber dari instansi terkait
- 5) Pengadaan persyaratan administrasi untuk perencanaan data

3.1.2 Pengumpulan Data

Dalam proses perencanaan diperlukan analisis yang teliti, semakin rumit permasalahan yang dihadapi maka semakin kompleks pula analisis yang akan dilakukan. Untuk dapat melakukan analisis diperlukan data / informasi yang lengkap dan terkait dengan jembatan tersebut.

Metode pengumpulan data dilakukan dengan cara :

- 1) Metode Observasi
Yaitu dengan melakukan pengamatan langsung ke lokasi untuk mengetahui kondisi sebenarnya dilapangan.
- 2) Metode wawancara
Yaitu cara memperoleh data dengan menanyakan langsung kepada narasumber atau instansi yang terkait.

Adapun jenis-jenis data yang digunakan adalah :

- 1) Data Primer
Merupakan data yang didapat dari survey lapangan melalui pengamatan berupa foto-foto kondisi proyek jembatan *existing* dan RAB jembatan *existing*.
- 2) Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari instansi terkait :

- Data Lalu lintas (LHR 2007)
- Data Hidrologi, digunakan untuk mengetahui karakteristik aliran sungai, tinggi air banjir, dan curah hujan sehingga dapat menentukan tinggi jembatan
- Data Tanah, digunakan untuk mengetahui daya dukung tanah, jenis tanah, sehingga dapat menentukan jenis dan kedalaman pondasi yang akan dipakai.

3.1.3 Pengembangan Alternatif Desain

Dalam tugas akhir ini Penulis menyajikan dua alternatif desain untuk jembatan Kali Juweh yang mempunyai panjang 60,6 meter yaitu :

1. Jembatan prategang profil I dengan dua bentang yaitu 40,6 meter dan 20 meter, serta satu buah pilar. Dalam hal ini pilar terletak sejauh 20 meter dari *abutment* sisi Selo dan mempunyai ketinggian \pm 17 meter.
2. Jembatan prategang profil I dengan dua bentang yaitu 30 meter dan 30,6 meter, serta satu buah pilar. Dalam hal ini pilar terletak sejauh 30,6 meter dari *abutment* sisi Selo dan mempunyai ketinggian \pm 25 meter.

3.1.4 Analisa Struktur Alternatif Desain

Analisa struktur dalam tugas akhir ini hanya terbatas pada analisa struktur bawah jembatan alternatif yang meliputi perhitungan *abutment*, pilar, dan pondasi. Struktur atas jembatan alternatif menggunakan beton prategang profil I standar, dimana dimensi beton prategang profil I disesuaikan dengan kelas jembatan Kali Juweh *existing* yaitu jembatan kelas 1. Sedangkan struktur jembatan *existing* (jembatan rangka baja) tidak akan dianalisa kembali melainkan langsung menggunakan data-data yang telah ada.

Analisa struktur dilakukan untuk mengetahui kelayakan jembatan dari segi struktur, dan akan dipergunakan sebagai salah satu faktor pertimbangan dalam analisa pemilihan struktur yang akan dibahas lebih lanjut pada bab VI.

3.1.5 Rencana Anggaran Biaya (RAB)

Perhitungan Rencana Anggaran Biaya dilakukan terhadap jembatan *existing* maupun jembatan alternatif. Rencana Anggaran Biaya disusun berdasarkan harga terbaru, agar diperoleh perbandingan harga pada waktu yang sama, dan kemudian akan digunakan sebagai pertimbangan dalam analisa pemilihan struktur ditinjau dari aspek ekonomi.

3.1.6 Analisa Pemilihan Struktur Jembatan

Analisa pemilihan desain jembatan dilakukan dengan memakai sistem kuantifikasi, lebih lanjut tentang sistem ini dijelaskan sebagai berikut.

1) Kuantifikasi Penilaian (Nilai)

Besaran kuantitatif menggunakan skala tingkat pemenuhan kriteria dengan skala pemenuhan direpresentasikan dalam angka 0 sampai 10, dimana angka 0 menunjukkan pemenuhan kriteria paling rendah dan angka 10 menunjukkan tingkat pemenuhan yang baik. Namun evaluasi dengan dasar ini agak sulit dan juga tidak objektif.

2) Pembobotan (Bobot %)

Pembobotan merupakan tingkat prioritas dari sudut kepentingan masyarakat maupun sudut kepentingan negara.

3) Evaluasi

Nilai total pemenuhan untuk setiap alternatif dihitung dengan rumus :

$$NTP = \sum (NP_i \times B_i) : \text{tingkat pemenuhan tertinggi}$$

NTP adalah nilai total pemenuhan kriteria, NP_i adalah nilai pemenuhan kriteria ke-I dan B_i adalah bobot kriteria ke-i. NTP dari hasil kuantifikasi yang akan disertakan kembali dalam analisa kuantifikasi berikutnya diberikan nilai apa adanya sesuai besarnya nilai NTP sebelumnya.

3.2 BAGAN ALIR PENYELESAIAN TUGAS AKHIR



