



BAB I

PENDAHULUAN

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Jembatan Kediri Lagi merupakan jembatan yang masih dalam tahap perencanaan oleh Pemerintah Kabupaten Kediri. Perencanaan jembatan ini ditujukan untuk menggantikan Jembatan Mrican yang saat ini rusak dan tidak dapat dioperasikan kembali akibat diterjang banjir pada tahun 2017 lalu. Pada perencanaan awal, jembatan Kediri lagi direncanakan menggunakan konstruksi PCI *girder*. Jembatan ini dibagi menjadi tiga bentang dengan dua pilar penopang, dua bentang samping sepanjang 40 m dan bentang tengah sepanjang 50 m. Mengetahui jembatan terletak pada saluran sungai, penggunaan gelagar beton prategang dengan banyak pilar dapat mengurangi luas efektif penampang basah sungai. Selain itu, jembatan dengan banyak pilar terlihat memiliki kesan yang kaku (Sutisna dan Wahyuni, 2018).

Dalam tugas akhir ini, akan dilakukan perencanaan Jembatan Kediri Lagi dengan menggunakan konstruksi PCI (*Precast Concrete-I*) *girder* dengan tambahan struktur *cable stayed* sebagai elemen estetika jembatan. Jembatan akan direncanakan memiliki panjang jembatan 138,5 m dan lebar 18,4 m. Jembatan dibagi menjadi dua bentang dengan masing-masing panjang bentang 68 m.

PCI *girder* dipilih karena memiliki berat sendiri yang cukup ringan dibandingkan profil gelagar beton prategang lainnya sehingga, hasil perencanaan jembatan tidak lebih banyak menerima gaya dalam momen dan geser akibat beban yang terjadi (Rahmawati dkk., 2018). *Cable stayed* selain menjadi elemen estetika,

juga dapat membantu memberikan kontribusi terhadap daya angkat pada *girder* sehingga, kuantitas tendon prategang yang dibutuhkan menjadi lebih sedikit.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan pada latar belakang maka, timbul rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana analisis struktur atas jembatan PCI (*Precast Concrete-I*) *girder* dengan tambahan *cable stayed*?
2. Bagaimana merencanakan sistem kabel dan pylon pada struktur Jembatan Kediri Lagi?
3. Bagaimanan analisis kapasitas struktur jembatan terhadap beban yang bekerja?

1.3. Tujuan

Berikut adalah tujuan yang akan dicapai dalam penulisan Tugas Akhir ini:

1. Dapat menganalisis struktur atas jembatan PCI (*Precast Concrete-I*) *girder* dengan tambahan *cable stayed*
2. Dapat merencanakan sistem kabel dan pylon pada struktur Jembatan Kediri Lagi
3. Dapat menganalisis kapasitas struktur jembatan terhadap beban yang bekerja

1.4. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang diperlukan agar penulisan Tugas Akhir dapat fokus pada permasalahan yang ditinjau, adalah sebagai berikut:

1. Perhitungan struktur jembatan hanya meliputi struktur sekunder, *girder* beton prategang, *pylon* dan kabel prategang.
2. Struktur *pylon* menggunakan material beton.
3. Metode prategang menggunakan sistem pascatarik.
4. Tidak membahas pelaksanaan konstruksi.

5. Tidak membahas struktur bawah jembatan.
6. Analisis jembatan menggunakan program bantu MIDAS Civil.

1.5. Manfaat

Penulisan Tugas Akhir ini dapat memberikan beberapa manfaat sebagai berikut:

1. Hasil analisis jembatan dapat menjadi referensi dalam perhitungan jembatan konstruksi PCI *girder* dengan kondisi tertentu.
2. Hasil perencanaan dapat menjadi pertimbangan dalam perencanaan Jembatan Kediri Lagi.