

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sebagai negara yang memiliki berbagai macam jenis topografi pada wilayahnya, Indonesia memerlukan suatu konstruksi untuk menghubungkan daerah yang terpisah akibat adanya rintangan akibat dari bentuk topografi tersebut. Jembatan adalah suatu konstruksi yang berguna untuk meneruskan jalan melalui rintangan yang lebih rendah (Struyk & Van Der Veen, 1987). Selain itu juga jembatan berfungsi untuk menghubungkan dua ruas jalan yang terpisah oleh suatu hambatan seperti lembah, sungai, atau jalan lain.

Jembatan Cisadane ini merupakan salah satu dari tiga jembatan di dalam kawasan kota terencana Bumi Serpong Damai (BSD City) yang melintasi Sungai Cisadane. Jembatan ini berfungsi untuk menghubungkan dua ruas Jalan BSD Grand Boulevard yang terpisah oleh aliran Sungai Cisadane. Maka sebagai salah satu bangunan fasilitas yang terdapat pada suatu Kawasan terpadu, tentunya jembatan tersebut diharuskan dapat berfungsi secara optimal. Salah satu aspek penting dalam perhitungan konstruksi jembatan adalah pembebanan. Perhitungan pembebanan harus dilakukan sesuai dengan standar yang berlaku agar jembatan dapat menopang beban yang bekerja.

Jembatan ini dibangun pada tahun 2005 dengan menggunakan pedoman pembebanan jembatan bagian 2 BMS 1992 Bina Marga. Seiring dengan berjalannya waktu, Indonesia mengeluarkan peraturan pembebanan terbaru pada tanggal 2 Juni 2016 yaitu SNI 1725:2016. Adapun pada peraturan pembebanan SNI 1725:2016 terdapat perbedaan dari peraturan terdahulu seperti beban yang bertambah baik beban mati atau beban lalu lintas dan cara perhitungan pada beban angin. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu evaluasi atau peninjauan kembali pada jembatan tersebut. Hal ini dilakukan untuk memastikan apakah jembatan ini aman saat diberi pembebanan sesuai peraturan terbaru terbaru atau tidak.

Berdasarkan hal tersebut penulis melakukan penelitian dengan judul “Studi Perbandingan Perilaku Jembatan Akibat Pembebanan Berdasarkan BMS 1992 dan SNI 1725:2016” dengan studi kasus pada Jembatan Cisadane BSD Kabupaten Tangerang.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka didapatkan identifikasi masalah sebagai berikut :

1. Pemerintah Indonesia mengeluarkan peraturan pembebanan jembatan baru yaitu SNI 1725:2016.
2. Peraturan pembebanan pada saat jembatan ini dibangun yaitu BMS 1992 sudah tidak berlaku lagi.
3. Perlunya dilakukan peninjauan kembali terhadap pembebanan jembatan sesuai dengan peraturan terbaru.

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka ditentukan batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Perilaku jembatan yang dibandingkan adalah gaya dalam pada gelagar, pilar, kepala pilar, dan *abutment*.
2. Pemodelan jembatan dibantu dengan menggunakan aplikasi *CSI Bridge v20*.
3. Perhitungan *abutment* dilakukan secara manual.
4. Pembebanan berdasarkan peraturan BMS 1992 dan SNI 1725:2016.
5. Proses pemberian tegangan pada beton prategang adalah dengan metode pasca tarik (*post tension*).
6. Analisis gempa menggunakan metode respon spektrum kecuali pada *abutment* menggunakan statik ekuivalen.
7. Analisis tidak dilakukan pada bentang dengan *Pile Slab*.

Dari batasan masalah di atas, maka dapat rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Berapa besar gaya dalam yang terjadi akibat pembebanan jembatan berdasarkan BMS 1992 dan SNI 1725:2016?

2. Bagaimana perbandingan gaya dalam hasil dari pembebanan jembatan berdasarkan BMS 1992 dan SNI 1725:2016?
3. Apakah Jembatan Cisadane dapat dinyatakan aman saat dibebani oleh pembebanan sesuai dengan SNI 1725:2016?

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui gaya dalam akibat pembebanan jembatan berdasarkan BMS 1992 dan SNI 1725:2016.
2. Mengetahui perbandingan gaya dalam hasil dari pembebanan jembatan berdasarkan BMS 1992 dan SNI 1725:2016.
3. Mengetahui keamanan jembatan dalam menerima beban sesuai dengan SNI 1725:2016.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah mengetahui keamanan dari Jembatan Cisadane menurut peraturan SNI 1725:2016. Hal ini dapat menjadi bahan pertimbangan dalam pemeliharaan jembatan agar jembatan tersebut dapat tetap aman saat beroperasi.

1.5. Struktur Organisasi Penelitian

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas mengenai uraian latar belakang penelitian, identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan struktur organisasi penelitian

BAB II : KAJIAN PUSTAKA

Bab ini membahas mengenai uraian dasar - dasar teori yang mendukung serta metode – metode yang digunakan dalam melakukan penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi penjabaran secara rinci mengenai lokasi penelitian, data penelitian, prosedur penelitian serta analisis data.

BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini menyampaikan temuan penelitian berdasarkan hasil pengelolaan dan analisis data untuk menjawab pertanyaan penelitian yang telah dirumuskan sebelumnya.

BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI

Bab ini berisi simpulan, implikasi, dan rekomendasi, yang menyajikan penafsiran dan pemaknaan peneliti terhadap hasil analisis temuan penelitian.