

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sebagai infrastruktur transportasi, jembatan mempunyai peran sebagai bagian integral sistem jaringan jalan. Jembatan digunakan sebagai akses untuk melintasi sungai, lembah atau bahkan antar pulau. Fakta tersebut menunjukkan bahwa kebutuhan masyarakat harus dapat dipenuhi oleh para tenaga ahli jembatan dengan daya kreatifitas dan inovasi tinggi.

Jembatan mempunyai arti penting bagi setiap orang. Akan tetapi tingkat kepentingannya tidak sama bagi tiap orang, sehingga menjadi suatu bahan studi yang menarik. Jembatan adalah suatu konstruksi yang gunanya untuk meneruskan jalan melalui suatu rintangan yang berada lebih rendah. Rintangan ini biasanya jalan lain (jalan air atau jalan lalu lintas biasa). Jika jembatan itu berada diatas jalan lalu lintas dinamakan *viaduct*.

Jembatan standar merupakan jembatan yang penggunaannya sangat banyak di Indonesia, dengan bentang yang cukup panjang. Pemilihan jembatan ini biasanya didasarkan pada kondisi lapangan dan perencanaan yang telah dibuat oleh dinas pekerjaan umum. Seperti yang diambil penulis dalam penyusunan tugas akhir ini, dengan menggunakan jenis jembatan komposit yang perencanaan dibuat oleh dinas pekerjaan umum.

Konstruksi jembatan standar dapat diklasifikasikan berdasarkan aspek yang berbeda, seperti jenis material dari konstruksi (beton, kayu, baja, komposit, dan lain-lain); bentuk struktur (rangka, gelagar, dinding

penuh, dan lain-lain); tipe perletakan (gelagar sederhana, *overhang*, menerus, dan lain-lain); lalu lintas kendaraan (jembatan jalan raya, jembatan kereta api, dan lain-lain); letak lantai kendaraan (lantai di atas, lantai di bawah, lantai di tengah atau kombinasi ketiganya); jembatan permanen atau sementara; dapat atau tidak dapat digerakkan dan sebagainya.

Indonesia memiliki banyak peraturan-peraturan yang dijadikan sebagai pedoman dalam perencanaan jembatan. Peraturan-peraturan tersebut juga mengalami revisi setiap waktunya. Sehingga muncul peraturan-peraturan baru untuk perencanaan jembatan. Seperti RSNI-T-02-2005 yang merupakan revisi dari SNI 03-1725-1989. Pada tahun 2016 yang lalu, telah dikeluarkannya standarisasi baru untuk perencanaan jembatan, yakni SNI 1725:2016. Maka dari itu, perlu dilakukan analisa kembali dan peninjauan pada jembatan yang sudah ada di Indonesia. Untuk mengetahui apakah jembatan tersebut masih aman digunakan atau tidak. Dan yang menjadi dasar dalam analisis ini yaitu perbandingan besarnya perubahan beban antara peraturan RSNI T-02-2005 dengan SNI 1725:2016.

1.2. Tujuan dan Manfaat

Tujuan penyusunan tugas akhir ini adalah untuk menganalisis perilaku struktur pada jembatan standar komposit dengan bentang 20 meter akibat pengaruh perubahan beban dari RSNI-T-02-2005 dan SNI 1725:2016.

Manfaat dari penyusunan tugas akhir ini adalah dapat memberikan pemahaman tentang jembatan standar komposit serta mengetahui respon struktur akibat perubahan pembebanan dan sebagai

bahan pembanding untuk menganalisis kinerja struktur-struktur jembatan yang sejenis.

1.3. Batasan Masalah

Mengingat keterbatasan pengetahuan dan waktu pengerjaan, pada perencanaan ini penulis mengambil batasan:

- a. Jenis jembatan adalah jembatan komposit bentang 20 meter berdasarkan gambar rencana standar konstruksi jembatan bina marga.
- b. Permodelan struktur jembatan dalam bentuk 3D menggunakan program *Csi Bridge 15*.
- c. Analisa struktur pada struktur atas jembatan.
- d. Beban-beban yang diperhitungkan dalam analisa struktur adalah
 - Beban primer, meliputi: beban akibat berat sendiri dari jembatan, beban tambahan dan beban hidup lalu lintas.
 - Beban sekunder, meliputi: beban gempa, dan gaya rem.
- e. Pembebanan yang digunakan berdasarkan peraturan RSNI T-02-2005 dan SNI 1725:2016 .
- f. Analisa struktur dilakukan untuk mengetahui gaya dalam yang terjadi.
- g. Beban gempa yang digunakan pada masing-masing peraturan menggunakan analisa statis ekuivalen.
- h. Analisa gaya dalam dilakukan pada gelagar yang terbesar yaitu gelagar memanjang.

1.4 Sistematika Penulisan

Untuk menghasilkan penulisan yang baik dan terarah maka penulisan tugas akhir ini dibagi dalam beberapa bab yang membahas hal-hal berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Berisikan tentang latar belakang, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan batasan masalah.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Terdiri dari data umum tentang jembatan beton bertulang dan pembebanan pada jembatan.

BAB III METODOLOGI

Berisikan tentang diagram alir pengerjaan tugas akhir dan metodolgi penelitian.

BAB IV PROSEDUR DAN HASIL KERJA

Meliputi prosedur-prosedur dan hasil kerja.

BAB V ANALISA DAN PEMBAHASAN

Meliputi hasil yang diperoleh dan penyajian dalam bentuk gambar, grafik, tabel serta pembahasan.

BAB VI KESIMPULAN

Berisikan kesimpulan penelitian dan saran.

