

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Semejak tahun 1992 BMS telah mengeluarkan panduan praktis dalam mendesain sebuah jembatan. Panduan perencanaan jembatan ini memuat tahapan perencanaan struktur jembatan yang terperinci dan umum digunakan di Indonesia. Namun seiring berkembangnya ilmu pengetahuan mengakibatkan perubahan peraturan terkait pembebanan dalam perencanaan sebuah jembatan saat ini.

Salah satu perubahan peraturan pembebanan yaitu perubahan peta gempa dari tahun ke tahun. Perubahan ini bermula terjadi semejak perubahan peta gempa tahun 2002. Pada tahun 2002 peta percepatan puncak di batuan dasar Indonesia dengan periode ulang 500 tahun yang diambil nilai rata-ratanya dan menjadi peta gempa dalam SNI 03-1726 tahun 2002. Sejak diterbitkan SNI 03-1726-2002 telah terjadi beberapa kejadian gempa besar di Indonesia yang memiliki magnitudo lebih besar dari perkiraan sebelumnya, seperti gempa Aceh (2004) dan Nias (2005). Hal inilah yang membuat perubahan peta gempa dari tahun 2002 ke tahun 2010. Peta Gempa 2010, memiliki beberapa kendala yang perlu disempurnakan terkait dengan keterbatasan data observasi, misalnya lebih dari 30% jumlah sesar di Indonesia memiliki estimasi slip-rates yang tidak akurat. Hal ini disebabkan sebagian besar karakterisasi sesar

dilakukan dengan expert judgment berdasarkan data geologi, data seismologi, dan data geodetik yang tersedia (PuSGeN, 2017).

Pada tahun 2017 PUPR melakukan pemutakhiran peta gempa. Alasan pemutakhiran peta gempa ini yaitu (PuSGeN, 2017) :

1. Karena penambahan data peta Gempa yang baru,
2. Penambahan data patahan yang baru,
3. Perubahan algoritma dan fungsi atenuasi.

Salah satu bangunan yang terdampak pada perubahan peta gempa terbaru ini adalah Jembatan. Jembatan merupakan suatu infrastruktur yang sangat penting sebagai sarana dan prasarana yang dibutuhkan banyak orang. Karena salah satu fungsinya yaitu sebagai penghubung antara dua daerah yang terpisah oleh sungai. Oleh karena itu, jembatan harus dirancang dan direncanakan secara maksimal agar tujuan awalnya dapat tercapai.

Tugas akhir ini akan menganalisis jembatan standar BMS-1992 Beton Bertulang bentang 25 m dengan peraturan SNI-1725:2016 dan SNI 2833:2016 terhadap peta Gempa jembatan terbaru dari Kota Padang. Dalam pembahasan ini, akan digunakan *software SAP 2000* untuk analisa struktur dan mengetahui gaya dalam yang ditimbulkan.

Dengan adanya tugas akhir ini, diharapkan dampak pembebanan yang ditimbulkan oleh peta gempa terbaru terhadap struktur atas jembatan Beton Bertulang bentang 25 m menghasilkan dampak yang aman.

1.2 Tujuan dan Manfaat

Penyusunan tugas akhir ini mempunyai tujuan untuk dapat mengetahui apakah kapasitas dari penampang balok mampu menahan gaya dalam yang dihasilkan dari struktur atas jembatan beton bertulang bentang 25 m akibat beban gempa pada peta gempa terbaru. Adapun manfaat yang diharapkan dari penyusunan tugas akhir ini adalah adanya gambaran bagaimana struktur atas jembatan tersebut aman atau tidak aman terhadap peta gempa terbaru.

1.3 Batasan Masalah

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini, ada beberapa batasan masalah agar pembahasan tidak terlalu luas sebagai berikut :

1. Tipe jembatan yang akan dievaluasi adalah Gelagar Beton Bertulang Balok "T". Data desain jembatan diperoleh dari data resmi BMS-1992.
2. Beban-beban yang diperhitungkan adalah beban mati, hidup dan beban gempa.
3. Peta gempa yang digunakan peta gempa terbaru yang diambil melalui website <http://pusjatan.pu.go.id/>
4. Zona wilayah gempa yang digunakan dalam perhitungan struktur ini adalah zonasi wilayah gempa di Kota Padang Sumatera Barat dengan kondisi tanah sedang. Faktor modifikasi respon (R) diambil 1.
5. Pemodelan dari struktur jembatan ini menggunakan *software SAP 2000*.

6. Analisa bertujuan untuk menghitung deformasi, gaya dalam dan kapasitas penampang struktur.
7. Beban gempa dianalisa dengan metode *Respon Spektra*.
8. Fase respon adalah respon pada fase elastik

1.4 Sistematika Penulisan

Agar pembahasan pada tugas akhir ini tetap sesuai dengan batasan masalah dan tujuan serta manfaat dapat tercapai, maka penyusunan dari tugas akhir ini sesuai dengan sistematika penulisan sebagai berikut, antara lain :

BAB I PENDAHULUAN

Berisikan latar belakang, tujuan dan manfaat, batasan masalah, serta sistematika penulisan dari tugas akhir ini.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisikan studi kepustakaan dan teori dasar mengenai Gempa dan Jembatan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Berisikan langkah-langkah atau prosedur yang dilakukan dalam pelaksanaan Tugas Akhir ini sampai selesai.

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

Berisikan hasil dari perhitungan setiap langkah yang dilaksanakan dan disajikan dalam bentuk gambar dan tabel. Serta adanya pembahasan mengenai penjelasan dari hasil yang telah didapatkan.

BAB V KESIMPULAN

Berisikan kesimpulan dan saran oleh penyusun terhadap Tugas Akhir yang disajikan.



