

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jembatan sebagai sarana transportasi mempunyai peranan yang sangat penting bagi kelancaran pergerakan lalu lintas. Dimana fungsi jembatan adalah menghubungkan rute/lintasan transportasi yang terpisah baik oleh sungai, rawa, danau, selat, saluran, jalan raya, jalan kereta api dan perlintasan lainnya.

Pada mulanya jembatan hanya dipakai untuk menghubungkan dua tempat terpisah dengan jarak yang relatif pendek. Seiring dengan perkembangannya, jembatan dapat dipakai untuk menghubungkan tempat terpisah pada jarak yang berjauhan bahkan sampai menyeberangi laut. Dengan semakin meningkatnya teknologi dan fasilitas pendukung seperti komputer, bentangan bukan merupakan kendala lagi.

Dari segi perkonomian, jembatan dapat mengurangi biaya transportasi. Dan dari segi efisiensi waktu, dengan adanya jembatan dapat mempersingkat waktu tempuh pada perjalanan darat yang saling terpisah. Jembatan juga dapat meningkatkan daerah tertinggal untuk dapat lebih berhubungan dengan daerah lain dengan mudah.

Padang merupakan ibukota Provinsi Sumatra Barat yang terletak pada ketinggian 0-1853 m diatas permukaan laut dan memiliki luas 694,96 km² menurut PP No. 17 Tahun 1980. Secara geografis, padang terletak pada 0°44' 00" dan 1° 08' 35" Lintang Selatan serta antara 100° 05' 05" dan 100° 34' 09" Bujur Timur.

Padang termasuk salah satu kota besar di Indonesia, maka masyarakatnya perlu sarana dan prasarana transportasi yang memadai untuk melakukan kegiatan sehari-hari. Jembatan adalah bagian terpenting bagi masyarakat agar lancar dalam melakukan mobilitas. Mengingat pentingnya peranan Kota Padang bagi kelancaran transportasi darat, maka kelayakan prasarana transportasi seperti jembatan yang terdapat di kota Padang harus benar-benar diperhatikan.

Untuk mengetahui kelayakan suatu jembatan perlu dilakukannya pemeriksaan secara rutin dan berkala, agar jembatan dapat beroperasi sesuai dengan umur layanannya. Dengan dilakukan pemeriksaan, tingkat kerusakan jembatan dapat dideteksi lebih dini sehingga menghindari terjadinya kerusakan yang lebih besar. Tingkat kerusakan jembatan sangat dipengaruhi oleh lama operasi jembatan, beban kendaraan maksimum serta material konstruksi jembatan yang mengalami penurunan kualitas seiring dengan berjalannya waktu yang dapat mempengaruhi kekuatan jembatan. Penurunan kekuatan jembatan dapat mempengaruhi pengoperasian jembatan. Pada awal pengoperasian, jembatan memiliki nilai kapasitas awal yang tinggi sehingga mampu menahan beban lalu lintas yang berat. Karena terjadi penurunan kekuatan, jembatan mengalami penurunan nilai kapasitas sehingga jembatan tidak mampu menahan beban lalu lintas yang berat. Turunnya kekuatan jembatan dan beban lalu lintas yang cenderung tetap bahkan naik mengakibatkan jembatan perlahan-lahan mengalami kerusakan.

Sehubungan dengan pentingnya peranan jembatan bagi kehidupan masyarakat harus ditinjau kelayakan konstruksi jembatan tersebut, dalam hubungannya dengan klasifikasi jembatan sesuai dengan tingkat pelayanan dan kemampuannya dalam menerima beban. Dalam kaitannya dengan keselamatan, maka perlu diperhatikan juga tingkat keamanan dan kenyamanan dalam pemakaian jembatan tersebut. Apakah masih layak untuk digunakan atau harus mengadakan perbaikan hingga penggantian.

1.2 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penyusunan tugas akhir ini adalah menganalisa pengaruh penurunan tumpuan pada jembatan Taman Siswa dengan melakukan simulasi pada tumpuan.

Manfaat yang dihasilkan dari tugas akhir ini adalah memberikan pemahaman tentang pengaruh penurunan tumpuan pada struktur jembatan.

1.3 Batasan Masalah

Untuk mencegah terjadinya pembahasan yang terlalu luas maka tugas akhir ini dibatasi kepada :

1. Jembatan Taman Siswa terdiri atas dua bentang, tetapi yang dianalisa hanya salah satu bentang saja.
2. Bagian jembatan yang diberi beban penurunan hanya pada tumpuan jembatan.
3. Analisa pembeban dan gaya dalam dilakukan dengan menggunakan program SAP2000.

4. Analisa struktur dilakukan dengan memperhitungkan beban-beban yang meliputi:
 - a. Beban mati/berat sendiri profil baja (*dead load*)
 - b. Beban penurunan (*settlement*)
5. Tidak membahas tentang analisa tanah

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, serta landasan teori yang menjadi dasar untuk menganalisa dan mengevaluasi kerusakan jembatan.

BAB III METODOLOGI

Meliputi prosedur-prosedur dalam memperoleh data data teknis jembatan lapangan untuk menganalisa pengaruh penambahan beban penurunan pada tumpuan jembatan.

BAB IV PROSEDUR DAN HASIL KERJA

Meliputi langkah-langkah dalam menghitung gaya pada struktur jembatan dengan menggunakan *software* analisis struktur yaitu SAP2000

BAB V ANALISA DAN PEMBAHASAN

Berisikan uraian hasil pengamatan dilapangan tentang letak, jenis, dan nilai tingkat kerusakan jembatan berdasarkan pedoman pemeriksaan jembatan serta melihat perbandingan gaya dalam struktur jembatan sebelum dan sesudah ditambahkan beban penurunan.

BAB VI KESIMPULAN

Berisikan kesimpulan penelitian dan saran.

