

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Perkembangan ekonomi pada suatu daerah sangat bergantung pada sarana dan prasarana transportasi seperti jalan dan jembatan. Oleh karena itu jembatan yang sudah ada perlu dikelola dengan baik agar kinerja jembatan dapat dipertahankan dan ditingkatkan selama masa layannya. Sehingga hal ini memberikan dampak yang positif terhadap peningkatan perkembangan daerah tersebut.

Kekuatan sebuah struktur dikatakan berhasil apabila mampu menopang beban maksimum yang ada di atasnya. Namun apabila kombinasi gaya yang bekerja melebihi kemampuan struktur maka akan terjadi kerusakan. Kerusakan dapat terjadi oleh faktor alam maupun faktor teknis. Kerusakan yang disebabkan oleh bencana alam seperti gempa, longsor, banjir bandang serta gerusan air sungai. Sedangkan secara teknis kerusakan dapat disebabkan oleh beban kendaraan yang berlebihan yang melampaui desain.

Pada saat memikul beban lalu lintas, reaksi beban didistribusikan ke abutment dan pondasi melalui tumpuan jembatan. Sehingga tumpuan diharuskan bisa menahan gelagar dan mendistribusikan beban secara tepat. Namun apabila tumpuan memikul beban yang berlebihan maka dapat menyebabkan penurunan tumpuan.

Berdasarkan hal tersebut, pada penelitian ini akan dilihat bagaimana pengaruh penurunan tumpuan terhadap gaya dalam suatu

struktur jembatan. Dimana penelitian ini dilakukan pada salah satu jembatan yang ada di Kota Padang yaitu jembatan rangka Andalas.

## 1.2. Tujuan dan Manfaat

Tujuan penelitian yaitu menganalisis kerusakan elemen struktur pada jembatan rangka Andalas yaitu penurunan tumpuan untuk mengetahui pengaruhnya terhadap gaya dalam dan *displacement*.

Manfaat dari penulisan Tugas Akhir ini adalah memberikan pemahaman tentang pengaruh penurunan tumpuan terhadap gaya dalam pada jembatan rangka Andalas di Kota Padang.

## 1.3. Batasan Masalah

Penelitian ini dilakukan pada jembatan rangka Andalas Kota Padang. Agar diperoleh tinjauan yang terfokus maka dilakukan pembatasan masalah yang akan dikaji di dalam penelitian ini. Adapun batasan masalah tersebut adalah sebagai berikut:

1. Struktur jembatan yang digunakan adalah jembatan rangka baja.
2. Analisis penurunan tumpuan dengan mensimulasikan terjadinya beberapa nilai beban penurunan dilakukan dengan pemodelan jembatan menggunakan SAP 2000 versi 14.
3. Dimensi profil batang diperoleh dari hasil survey jembatan.
4. Beban-beban yang diperhitungkan dalam analisa struktur adalah beban akibat berat sendiri dari jembatan.
5. Jenis tumpuan jembatan adalah sendi-rol.

6. 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 dengan pembahasan seperti berikut:

##### **BAB I Pendahuluan**

Pada bab ini diuraikan latar belakang, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan.

##### **BAB II Tinjauan Pustaka**

Membahas tentang teori dasar dari beberapa referensi yang mendukung serta mempunyai relevansi dengan penelitian ini.

##### **BAB III Metodologi Penelitian**

Meliputi tata cara dan urutan dalam pengerjaan tugas akhir dari studi literatur hingga diperoleh kesimpulan.

##### **BAB IV Prosedur dan Hasil Kerja**

Pada bab ini akan diuraikan tahapan penelitian dari awal hingga didapatkan hasil.

##### **BAB V Analisis dan Pembahasan**

Pada bab ini diuraikan analisis dan pembahasan terhadap hasil yang diperoleh.

##### **BAB VI Kesimpulan**

Berisikan kesimpulan dan saran dari tugas akhir ini.

##### **DAFTAR PUSTAKA**