

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Konstruksi struktur merupakan sarana yang dirancang, dibangun serta dipelihara untuk memfasilitasi interaksi antara manusia. Dari sedemikian banyak macam struktur yang telah ada selalu ada kelebihan dan kekurangannya baik dari segi kekuatan, stabilitas, estetika dan finansial

Struktur tidak ada yang sempurna, selalu ada bagian yang lemah dari bagian lain. Ini merupakan pengaruh inersia struktur. Inersia merupakan hasil perkalian pangkat tiga lebar dengan ketebalan lalu dikalikan dengan koefisien bentuk penampang.

Dimensi penampang struktur jembatan *cabl stayed* yang mencolok antara lebar dan panjangnya membuat inersia dari arah x dan arah y sangat besar perbedaannya. Gempa horizontal mempunyai dua arah perambatan gelombang, arah transversal dan arah longitudinal. Gempa transversal merupakan gempa yang arah rambat gelombangnya tegak lurus dengan sumbu jembatan sedangkan gempa longitudinal yang arah rambat gelombangnya sejajar dengan sumbu jembatan.

Jika gempa transversal diimplikasikan pada arah y dan gempa longitudinal diimplikasikan pada arah x maka deformasi antara pengaruh masing-masing gempa juga akan terjadi perbedaan yang signifikan.

1.2 Tujuan dan Manfaat

Tugas akhir ini bertujuan untuk membandingkan gaya dalam dan perpindahan akibat diberikannya beban gempa arah transversal dan beban gempa arah longitudinal terhadap struktur atas Jembatan Bareleng .

Manfaat yang diperoleh dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk mengetahui perbandingan gaya dalam dan perpindahan jembatan *cable stayed* setelah diberikan antara beban gempa arah transversal dan beban gempa arah longitudinal yang mungkin bisa menjadi salah satu acuan dalam pembangunan jembatan *cable stayed*.

1.3 Batasan Masalah

Untuk membatasi dan menyederhanakan kompleksitas dari permasalahan yang ada dalam analisa, studi ini memiliki batasan masalah sebagai berikut:

1. Konstruksi struktur yang digunakan adalah jembatan *cable stayed* tipe *fan*, dengan data material dan properties disesuaikan dengan struktur telah ada yaitu Jembatan Bareleng.

2. Struktur dimodelkan dalam 3D dengan menggunakan aplikasi SAP 2000.
3. Beban-beban yang diperhitungkan adalah beban gempa dan beban akibat berat sendiri dari jembatan. Beban hidup dari lalu lintas, serta beban dinamis lainnya diabaikan.
4. Disain respon spectrum yang digunakan untuk keperluan analisis diambil dari *website* <http://petagempa.pusjatan.pu.go.id> wilayah kota Padang tanah sedang.
5. Beban gempa rencana yang digunakan berdasarkan SNI 2833-2008 dengan metode respon spektrum yang diaplikasikan pada struktur jembatan pada sumbu y (arah transversal) dan sumbu x (arah longitudinal).
6. Analisa struktur dilakukan untuk menghitung gaya dalam dan perpindahan pada struktur atas jembatan yang digunakan untuk perbandingan antara pengaruh gempa arah transversal dan gempa arah longitudinal.
7. Hasil gaya dalam dan perpindahan analisa struktur diambil nilai maksimum dari keseluruhan arah tinjauan (melintang dan memanjang).

1.4 Sistematika Penulisan

Untuk mencapai tujuan agar penulisan dalam tugas akhir ini tetap fokus pada kajian dan batasan yang telah ditetapkan, maka penulisan disusun secara sistematis dengan alur sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Berisikan latar belakang, tujuan dan manfaat, batasan masalah serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisikan tentang studi kepustakaan yang berkaitan dengan tugas akhir.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

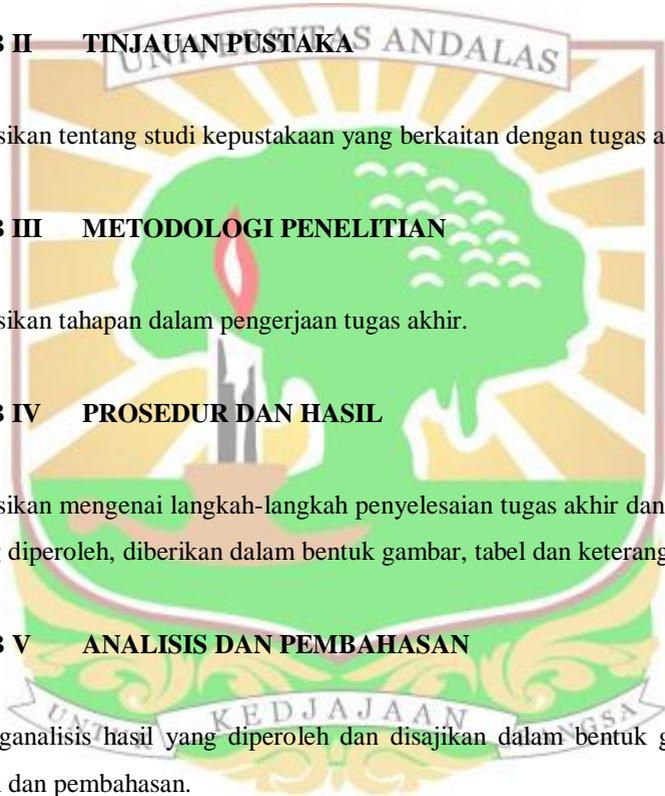
Berisikan tahapan dalam pengerjaan tugas akhir.

BAB IV PROSEDUR DAN HASIL

Berisikan mengenai langkah-langkah penyelesaian tugas akhir dan hasil yang diperoleh, diberikan dalam bentuk gambar, tabel dan keterangan.

BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Menganalisis hasil yang diperoleh dan disajikan dalam bentuk grafik, tabel dan pembahasan.



BAB VI KESIMPULAN

Berisikan kesimpulan dan saran dari penyusunan tugas akhir ini

DAFTAR KEPUSTAKAAN

