

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Jembatan adalah suatu struktur konstruksi yang memungkinkan rute transportasi untuk melalui sungai, danau, kali, jalan raya, jalan kereta api dan lain-lain. Jembatan adalah suatu struktur konstruksi yang berfungsi untuk menghubungkan dua bagian jalan yang terputus oleh adanya rintangan-rintangan seperti lembah yang dalam, alur sungai saluran irigasi serta pembuangan, dan hal-hal lainnya.

Jembatan yang akan didesain berada di daerah Lolong Kota Padang, Sumatera Barat. Di daerah ini rencananya akan di bangun jembatan dengan tipe jembatan beton, namun dengan tipe jembatan beton ini kurang memberikan estetika bagi jembatan itu sendiri, apalagi posisi jembatan yang akan dibangun merupakan salah satu tempat objek wisata di Kota Padang, dan akan menjadi penghubung antara daerah Purus dengan daerah Ulak Karang. Maka dari itu perlu dilakukan pendesainan ulang jembatan dengan tipe jembatan yang berbeda agar fungsi jembatan yang bukan hanya sebagai tempat transportasi saja, tetapi juga bisa digunakan sebagai salah satu *landmark* di daerah tersebut.

Jembatan yang akan didesain ulang hanya bagian tengah jembatan sepanjang 145 meter dan lebar 24 meter. Jembatan ini menggunakan metode *cable stayed bridge* sebagai alternatif desain Jembatan Lolong Kota Padang. Metode *Cable stayed* digunakan karena jembatan ini merupakan jembatan bentang panjang dan mempertimbangkan estetika

jembatan sesuai lokasi yang merupakan salah satu tujuan wisata dari masyarakat Kota Padang. Jembatan ini diharapkan bisa menjadi *landmark* dan tujuan wisata yang lebih besar bagi Kota Padang.

Jembatan *cable stayed* merupakan salah satu teknologi terbaik untuk membangun jembatan bentang panjang. Jembatan *cable stayed* memiliki struktur yang lebih ringan sehingga cocok untuk jembatan bentang panjang. Pada faktor estetika pengaturan dan pola kabel sangat mendukung keindahan konstruksi jembatan.

Beberapa pertimbangan untuk memilih metode *cable stayed* untuk desain jembatan adalah defleksi dari metode ini lebih kecil dari pada jembatan gantung. Metode jembatan *cable stayed* tidak perlu jangkar blok karena kabel bisa terhubung langsung ke girder atau dek. Jembatan *cable stayed* dapat melengkapi aspek estetika yang merupakan salah satu faktor terpenting dari memilih metode perancangan.

## **1.2 Tujuan dan Manfaat**

Tujuan dari tugas akhir ini adalah merancang jembatan dengan metode *cable stayed* yang mengikuti kode desain sehingga hasil jembatan menjadi kuat, aman, nyaman, elegan dari faktor estetika, dan mengubah hasil desain menjadi gambar teknik.

Manfaat dari tugas akhir ini adalah menjadi rujukan untuk merancang jembatan bentang panjang dengan metode *cable stayed* dan memberikan alternatif desain untuk Jembatan Lolong Kota Padang.

## **1.3 Batasan Masalah**

- a. Tipe jembatan yang digunakan adalah jembatan *cable stayed*;

- b. Perencanaan hanya untuk struktur atas, tiang/pylon, struktur bawah, dan gambar teknik;
- c. Analisis struktur menggunakan *software* SAP2000;
- d. Penggambaran model jembatan *cable stayed* menggunakan *software* Autocad
- e. Analisis aerodinamika tidak diperhitungkan;
- f. Beban metode konstruksi tidak diperhitungkan;
- g. Dampak lingkungan tidak ditinjau ulang;
- h. Perkerasan jalan tidak dirancang;
- i. Beban horizontal tidak dihitung untuk desain struktur; dan
- j. Data tanah yang digunakan berdasarkan data sekunder.

#### **1.4 Sistematika Penulisan**

Untuk menghasilkan tulisan dan pemahaman yang baik, maka penelitian ini akan dibagi kedalam beberapa bab yang akan membahas hal-hal sebagai berikut :

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

Terdiri dari Latar Belakang, Tujuan dan Manfaat , Batasan Masalah, dan Sistematika penulisan laporan tugas akhir.

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

Terdiri dari data umum jembatan *cable stayed* , analisis beban jembatan, pondasi dan preliminary desain.

### **BAB III : Prosedur Dan Rencana Perhitungan/Rancangan**

Menjelaskan tentang flowchart prosedur dan rencana perhitungan jembatan *cable stayed*.

### **BAB IV : Analisa dan Pembahasan**

Terdiri dari prosedur, hasil dari perencanaan struktur atas jembatan, Pylon, perencanaan struktur bawah jembatan, dan *Gambar Teknis*.

### **BAB V : Kesimpulan dan Saran**

Mengandung kesimpulan dan saran dari laporan tugas akhir ini.

