

# BAB 1. PENDAHULUAN

## 1.1. LATAR BELAKANG

Pembangunan infrastruktur menjadi salah satu fokus utama Indonesia sebagai negara berkembang dalam kurun waktu beberapa tahun terakhir. Indonesia memiliki topografi yang sangat beragam, mulai dari pegunungan, lembah, dataran rendah, hingga wilayah perairan yang luas. Kondisi ini menjadikan infrastruktur transportasi termasuk jembatan, sebagai komponen utama penghubung antar wilayah-wilayah yang terpisah oleh sungai, lembah, dan selat. Di daerah dataran tinggi, jembatan dibangun untuk menghubungkan lembah-lembah antar perbukitan. Sementara itu, di daerah dataran rendah dan pesisir, jembatan digunakan untuk melintasi sungai-sungai besar yang berfungsi sebagai jalur air utama. Tidak hanya berfungsi sebagai penghubung fisik, jembatan juga berfungsi sebagai penggerak roda perekonomian, sosial, dan budaya.

Jembatan merupakan salah satu infrastruktur vital yang memiliki peranan penting sebagai penghubung antar wilayah, penopang utama untuk meningkatkan ekonomi daerah, serta menunjang mobilitas masyarakat. Sebagai bagian dari jaringan transportasi, jembatan harus di rancang agar mampu menahan beban. Menurut SNI 1725-2016 tentang pembebanan jembatan, beban pada jembatan dikelompokkan menjadi beban permanen, beban lalu lintas, aksi lingkungan, dan aksi-aksi lainnya. Oleh karena itu, jembatan yang kuat dan mampu menahan semua beban yang bekerja menjadi hal yang sangat penting untuk infrastruktur transportasi.

Namun tidak semua jembatan yang dirancang mampu menahan setiap kendaraan yang lewat. Pada kondisi tertentu terdapat kendaraan dengan bobot yang sangat berat melewati jembatan. Sedangkan jembatan yang tersedia pada saat perencanaan awalnya tidak memperhitungkan kendaraan yang memiliki bobot yang sangat berat. Jika tidak diperhitungkan, Hal ini dapat menimbulkan resiko kegagalan struktur yang dapat membahayakan keselamatan pengguna dan menyebabkan kerugian ekonomi dan lingkungan. Oleh karena itu, analisis kapasitas jembatan beton bertulang dalam menahan beban yang dilewati sangat diperlukan.

Jembatan Batang Suliti Kecil merupakan jembatan yang terletak pada Nagari Pakan Rabaa Utara, Kabupaten Solok Selatan. Jembatan Batang Suliti kecil ini di bangun pada tahun 1992, sehingga jembatan ini sudah berumur 33 tahun. Karena jembatan ini dibangun pada tahun 1992, maka perencanaan dan pelaksanaan konstruksinya kemungkinan masih mengikuti

standar dan peraturan teknis yang berlaku pada saat itu, yang sudah berbeda dengan standar yang digunakan sekarang. Oleh karena itu, penting dilakukan evaluasi kondisi struktur dan penyesuaian terhadap standar terbaru. Jembatan ini akan dilewati oleh kendaraan berat untuk proyek pembangunan pembangkit listrik tenaga bumi (PLTP). Kendaraan-kendaraan tersebut akan melintasi jembatan ini dalam perjalanan dari Pelabuhan Teluk Bayur menuju lokasi proyek di Solok Selatan. Karena jembatan ini akan dilewati kendaraan besar secara rutin, kekuatan dan keamanannya sangat penting agar proyek bisa berjalan lancar dan pengguna jalan tetap aman. Oleh karena itu perlu dilakukan pemeriksaan kekuatan jembatan terhadap beban alat berat yang akan dilewati.

## **1.2. TUJUAN DAN MANFAAT**

### **1.2.1. Tujuan**

Tujuan utama penulisan tugas akhir adalah sebagai berikut:

- Menganalisis kapasitas penampang pada jembatan terhadap pembebanan yang sesuai dengan SNI 1725:2016
- Menganalisis kapasitas penampang pada jembatan terhadap beban tambahan berupa alat berat yang memiliki masa yang sangat besar
- Merencanakan perkuatan CFRP pada jembatan Batang Suliti Kecil apabila jembatan tidak mampu menahan beban yang diberikan

### **1.2.2. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah:

- Mengetahui kapasitas penampang pada jembatan terhadap pembebanan yang sesuai dengan SNI 1725:2016
- Mengetahui kapasitas penampang pada pada jembatan terhadap beban tambahan berupa alat berat yang memiliki masa yang sangat besar
- Memeproleh perkuatan yang sesuai untuk jembatan Batang Suliti Kecil

## **1.3. BATASAN MASALAH**

Batasan- batasan masalah sebagai berikut:

- Jembatan yang di akan di analisis adalah jembatan Batang Suliti Kecil, yang berlokasi di Nagari pakan rabaa utara, kabupaten Solok Selatan

- Jenis jembatan yang akan di analisa adalah jembatan beton bertulang
- Hanya menganalisis struktur atas jembatan
- Dimensi jembatan menyesuaikan dimensi jembatan yang sudah ada
- Struktur bawah dianggap sudah kuat
- Perkuatan menggunakan metode CFRP dengan skema lilitan 2 sisi dan *u-wrap*.

#### 1.4. SISTEMATIKA PENULISAN

Sistematika penulisan yang terarah, maka digunakan pada penulisan laporan tugas akhir ini sebagai berikut :

##### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada Bab ini memberikan landasan teoritis bagi penelitian, merumuskan permasalahan yang akan dikaji, serta menyusun kerangka penilitan.

##### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada Bab ini berisikan mengenai teori-teori dasar yang mendukung penelitian.

##### **BAB III METODOLOGI**

Pada Bab ini berisikan metodologi pembuatan tugas akhir, serta menjelaskan tahapan dan langkah-langkah penelitian.

##### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada Bab ini Berisi pemaparan hasil analisis yang telah dilakukan dan penjelasan dari hasil tersebut

##### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada Bab ini Memuat kesimpulan yang ditarik berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan.

