

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Jembatan merupakan salah satu sarana transportasi jalan raya yang menghubungkan suatu daerah dengan daerah lainnya akibat adanya suatu rintangan. Menurut Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat dalam Pedoman Persyaratan Umum Perencanaan Jembatan, jembatan adalah bangunan pelengkap jalan yang berfungsi sebagai penghubung dua ujung jalan yang terputus oleh sungai, saluran, lembah dan selat atau laut, jalan raya dan jalan kereta api.

Salah satu jenis jembatan yang sering digunakan di Indonesia adalah jembatan komposit. Jembatan komposit merupakan jembatan yang mengkombinasikan dua material atau lebih dengan sifat bahan yang berbeda dan membentuk satu kesatuan sehingga menghasilkan sifat gabungan yang lebih baik. Jembatan komposit yang umum digunakan adalah kombinasi antara bahan konstruksi baja dengan beton bertulang, yaitu dengan mengkombinasikan baja sebagai gelagar dan beton bertulang sebagai pelat lantai jembatan.

Jembatan Sungai pengalir terletak di Desa Sei. Injab, Kelurahan Terkul, Kecamatan Rupert, dibangun pada tahun 2013 menggunakan standar pembebanan jembatan RSNI T-02-2005 dengan tipe struktur beton bertulang. Memiliki panjang 40 m yang terdiri dari 2 bentang yang panjang setiap bentangnya yaitu 20 m serta lebar 6,5 m. Kondisi jembatan tersebut masih bagus dan masih layak untuk dilewati oleh kendaraan.



Gambar 1. 1 Kondisi *Existing* Jembatan  
(Sumber : *Survei Lapangan*)

Seiring berjalannya waktu, standar pembebanan untuk jembatan RSNI T-02-2005 telah diperbarui menjadi SNI 1725:2016. Beberapa ketentuan teknis yang diperbarui antara lain distribusi beban D dalam arah melintang, faktor distribusi beban T, kombinasi beban, beban gempa, beban angin, dan fatik. Sejak dikeluarkannya standar pembebanan terbaru, perencanaan jembatan harus menyesuaikan perubahan yang terjadi pada standar tersebut. Oleh karena itu, penulis akan mencoba merancang ulang struktur atas jembatan sungai pengalir menggunakan tipe struktur lain yaitu struktur komposit dengan menggunakan standar pembebanan untuk jembatan SNI 1725:2016.

## 1.2 Perumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penulisan skripsi ini antara lain, sebagai berikut:

- a. Bagaimana perencanaan pembebanan dan analisa struktur atas pada jembatan Sungai pengalir?
- b. Bagaimana dimensi struktur atas jembatan sungai pengalir yang didapat dari hasil perencanaan?
- c. Bagaimana perhitungan *Bar Bending Schedule* (BBS) pada struktur atas jembatan yang direncanakan?
- d. Bagaimana perhitungan Rincian Anggaran Biaya (RAB) pada struktur atas jembatan yang direncanakan?

### 1.3 Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari skripsi ini antara lain, sebagai berikut :

- a. Untuk memperoleh hasil perencanaan pembebanan dan analisa struktur atas pada jembatan Sungai pengalir
- b. Untuk mendapatkan dimensi struktur atas jembatan sungai pengalir yang didapat dari hasil perencanaan
- c. Untuk mendapatkan hasil perhitungan *Bar Bending Schedule* (BBS) pada struktur atas jembatan yang direncanakan
- d. Untuk mengetahui jumlah biaya yang diperlukan dari hasil perhitungan Rincian Anggaran Biaya (RAB) pada struktur atas jembatan yang direncanakan.

### 1.4 Batasan Masalah

Untuk mengantisipasi penyimpangan dalam pembahasan skripsi skripsi ini, maka perlu adanya batasan masalah untuk memperjelas arah dari rumusan masalah diatas yaitu, sebagai berikut :

- a. Peraturan yang akan digunakan sebagai acuan dalam perencanaan struktur atas Jembatan Sungai pengalir adalah, sebagai berikut :
  - 1) SNI 1725:2016, membahas tentang perencanaan pembebanan jembatan
  - 2) SNI T-03-2005, membahas tentang perencanaan struktur baja untuk jembatan
  - 3) SNI T-12-2004, membahas tentang perencanaan struktur beton
- b. Pembuatan desain gambar rencana hasil perencanaan struktur atas jembatan hanya dalam bentuk 2 Dimensi menggunakan aplikasi AutoCAD
- c. Membuat perencanaan *Bar Bending Schedule* (BBS) secara manual
- d. Perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB) khusus untuk struktur atas menggunakan Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) 2019
- e. Perhitungan perencanaan struktur atas dilakukan dengan menggunakan aplikasi Microsoft Excel.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

Secara khusus, manfaat dari penelitian ini untuk penulis adalah : Untuk mengetahui bagaimana merencanakan struktur atas jembatan menggunakan struktur komposit sesuai dengan peraturan standar dengan baik dan benar.

Secara umum, manfaat dari penelitian ini adalah :

- a. Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi Jurusan Teknik Sipil dan mahasiswa DIV-Teknik Perancangan Jalan dan Jembatan khususnya sebagai bahan referensi.
- b. Dapat menjadi bahan referensi bagi peneliti selanjutnya dalam perencanaan jembatan lanjutan.

