

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Jembatan adalah suatu bangunan yang memungkinkan suatu jalan menyalang sungai/saluran air, lembah atau menyalang jalan lain yang tidak sama tinggi permukaannya. Dalam perencanaan dan perancangan jembatan sebaiknya mempertimbangkan fungsi kebutuhan transportasi, persyaratan teknis dan estetika-arsitektural yang meliputi: Aspek lalu lintas, Aspek teknis, Aspek estetika (Supriyadi dan Muntohar, 2007).

Adapun studi kasus pada penelitian ini adalah Perencanaan Pembangunan Jembatan yang baru di Desa Bukit Batu menuju Desa Sukajadi, Kec. Bukit Batu. Dimana terdapat sebuah jembatan lama yang memiliki panjang bentang 20 m dan lebar 3 m. Jembatan tersebut terbuat dari beton bertulang dimana plat lantai terbuat dari kayu. Kondisi eksisting jembatan di lokasi tersebut sangat memperhatikan dimana jembatan di lokasi tersebut sudah mengalami kerusakan diantaranya lantai jembatan kayu sudah mengalami pelapukan, juga pada struktur balok yang sudah mengalami retak-retak dan keropos. Sehingga bisa membahayakan keselamatan bagi yang melewati jembatan tersebut. Di jembatan ini juga hanya bisa dilewati kendaraan roda dua saja.



Gambar 1.1 Kondisi eksisting jembatan  
(Sumber: Dokumentasi lapangan skripsi, 2020)

Mengingat pentingnya fungsi jembatan ini diperlukan kebijakan untuk perencanaan pembangunan jembatan yang baru diharapkan bisa memperbaiki sarana infrastruktur jembatan di Desa Bukit Batu menuju Desa Sukajadi, Kec. Bukit Batu, Kab. Bengkalis. Sehingga bisa memberikan kenyamanan dan keselamatan bagi yang melewati jembatan tersebut.

Untuk perancangan jembatan baru ini penulis mengambil idea untuk merancang jembatan di Jalan Datuk Laksamana adalah struktur jembatan komposit baja-beton. Dimana gelagar jembatan terbuat dari baja yang dihubungkan dengan plat lantai terbuat dari beton bertulang dengan menggunakan alat penyambung geser mekanis (*shear connector*), yang mampu mentransfer gaya geser longitudinal akibat pembebanan dari plat ke gelagar dan menahan plat agar tidak terangkat pada saat beban lalu lintas lewat.

Apakah struktur jembatan komposit ini bisa direncanakan di lokasi tersebut? berdasarkan standar Bina Marga syarat untuk kita bisa merencanakan struktur jembatan dengan struktur komposit bentang yang ditentukan adalah 10 m – 40 m sedangkan bentang yang direncanakan di jembatan Jalan Datuk Laksamana adalah 20 m dan sudah sesuai yang disyaratkan oleh Bina Marga. Di lokasi ini juga sudah ada yang melakukan penelitian sebelumnya yakni Rahmadania dalam penelitiannya merancang jembatan menggunakan struktur *Slab On Pile*.

Didalam penelitian ini dilakukan penambahan analisa terbaru yakni menggunakan perencanaan pembebanan jembatan SNI 1725-2016 dan perencanaan jembatan terhadap beban gempa yang terbaru yakni SNI 2833-2016.

## **1.2 Rumusan Masalah**

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

- a. Bagaimana perencanaan pembebanan dan analisa struktur atas pada jembatan Jl. Datuk Lasamana?
- b. Bagaimana desain elemen dimensi struktur atas pada jembatan yang direncanakan?
- c. Bagaimanakah gambar rencana struktur atas jembatan yang direncanakan?

- d. Bagaimana perhitungan *Bar Bending Schedule* (BBS) pada struktur atas jembatan yang direncanakan?
- e. Berapa biaya yang dihabiskan didalam perhitungan Rincian Anggaran Biaya (RAB) pada pada struktur jembatan yang direncanakan?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

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

- a. Untuk memperoleh perencanaan pembebanan dan analisa struktur atas pada jembatan Jl. Datuk Laksamana.
- b. Untuk mendapatkan dimensi struktur atas pada jembatan yang direncanakan.
- c. Untuk mendapatkan hasil gambar struktur atas pada jembatan tersebut.
- d. Untuk mendapatkan hasil perhitungan *Bar Bending Schedule* (BBS) pada struktur atas jembatan yang direncanakan.
- e. Untuk mendapatkan hasil perhitungan Rincian Anggaran Biaya (RAB) pada struktur atas jembatan yang direncanakan.

### **1.4 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah yang terdapat didalam penulisan skripsi ini antara lain sebagai berikut:

- a. Struktur jembatan di Jl. Datuk Laksamana direncanakan menggunakan struktur jembatan komposit.
- b. Perencanaan struktur jembatan mengacu pada peraturan antara lain:
  - 1. SNI 1725:2016 (Perencanaan Pembebanan Jembatan).
  - 2. SNI T-03-2005 (Perencanaan Struktur Baja untuk Jembatan).
  - 3. SNI T-12-2004 (Perencanaan Struktur Beton).
  - 4. SNI 2883:2016 (Perencanaan Terhadap Beban Gempa)
- c. Pada perencanaan jembatan ini menghitung Rencana Anggaran Biaya (RAB).
- d. Membuat perencanaan *Bar Bending schedule* (BBS).
- e. Perhitungan perencanaan struktur dilakukan dengan menggunakan aplikasi Microsoft Exel.

- f. Desain gambar jembatan dibantu dengan menggunakan aplikasi AutoCAD
- g. Pada perencanaan jembatan ini tidak merencanakan struktur bawah.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dilakukan penelitian pada jembatan ini adalah antara lain:

- a. Untuk penulis: Mengetahui secara mendalam tentang perencanaan suatu jembatan khususnya pada struktur atas jembatan komposit sesuai dengan aturan standar dan juga ketentuan yang berlaku.
- b. Untuk umum: Dapat digunakan sebagai rujukan dan referensi apabila akan dilakukan perencanaan dan desain jembatan lanjutan.