

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jembatan disebut juga sebagai suatu konstruksi yang digunakan untuk meneruskan jalan melalui suatu rintangan yang berada lebih rendah, Rintangan ini biasanya jalan lain (jalan air atau lalu lintas biasa). Jembatan yang merupakan bagian dari jalan sangat diperlukan dalam sistem jaringan transportasi darat yang akan menunjang pembangunan pada daerah tersebut. Perencanaan pembangunan jembatan harus diperhatikan seefektif dan seefisien mungkin, sehingga pembangunan jembatan dapat memenuhi keamanan dan kenyamanan bagi para pengguna jembatan (Struyk, 1984).

Jembatan Sungai Mesim terletak di Desa Sukarjo Mesim Kecamatan Rupal. Jembatan Sungai Mesim tersebut menggunakan struktur beton betulang dengan 2 bentang dan panjang setiap bentang yaitu 26 meter. Kondisi jembatan tersebut mengalami kerusakan pada lantai jembatan yang sudah retak dan keropos dikhawatirkan akan mengancam keselamatan bagi masyarakat sekitar yang melalui jembatan tersebut karena jembatan tersebut tidak dilalui oleh kendaraan roda dua saja. Oleh karena itu penulis ingin merencanakan ulang jembatan Sungai Mesim khususnya struktur atas untuk jembatan di Sungai Mesim Desa Sukarjo Mesim menggunakan PCI girder berdasarkan pembebanan SNI 1725-2016 dengan harapan akan mendapatkan desain struktur yang aman dan sesuai dengan standar yang berlaku. Dengan penggunaan beton prategang yang diberikan gaya pada arah longitudinal elemen struktural, gaya prategang dapat mencegah berkembangnya retak dengan cara sangat mengurangi tegangan tarik di bagian tumpuan dan daerah kritis pada kondisi beban kerja, sehingga dapat meningkatkan kapasitas lentur, geser, dan torsional penampang tersebut.

Oleh karena itu penulis mengambil ide untuk merancang jembatan sungai Mesim dengan tipe struktur jembatan beron prategang. Beton prategang merupakan beton yang mengalami tegangan internal dengan besar dan distribusi sedemikian rupa sehingga dapat mengimbangi sampai batas tertentu tegangan yang terjadi akibat beban. Adapun Standar Bina Marga panjang jembatan beton prategang 15-35 m.



Gambar 1.1 Jembatan Sungai Mesim Desa Sukarjo Mesim
(Sumber : Dokumentasi Lapangan)

1.2 Perumusan Masalah

Beberapa perumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana perencanaan pembebanan dan analisa struktur atas pada jembatan Sungai Mesim Desa Sukarjo Mesim menggunakan PCI Girder berdasarkan SNI 1725-2016?
- b. Bagaimana dimensi hasil perencanaan struktur atas jembatan Sungai Mesim Desa Sukarjo Mesim sesuai perhitungan?
- c. Bagaimana hasil perhitungan BBS (*Bar Bending Schedule*) pada perencanaan struktur atas jembatan?
- d. Berapa biaya yang dihabiskan didalam perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB) pada struktur jembatan yang direncanakan?
- e. Bagaimana hasil penggambaran dari perencanaan struktur atas jembatan?

1.3 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Untuk memperoleh perencanaan pembebanan dan analisa struktur atas pada jembatan Sungai Mesim Desa Sukarjo Mesim menggunakan PCI Girder berdasarkan SNI 1725-2016.
- b. Memperoleh dimensi dari hasil perencanaan struktur atas jembatan Sungai Mesim Desa Sukarjo Mesim sesuai dengan perhitungan.
- c. Mendapatkan hasil perhitungan BBS (*Bar Bending Schedule*) pada struktur atas jembatan yang direncanakan.
- d. Mendapatkan hasil perhitungan RAB (Rencana Anggaran Biaya) pada struktur atas jembatan yang direncanakan.
- e. Mendapatkan gambar hasil desain struktur atas jembatan tersebut sesuai kaidah penggambaran.

1.4 Batasan Masalah

Dalam penulisan skripsi ini agar tidak terjadi penyimpangan maka penulis membatasi masalah yang akan direncanakan. Batasan masalah yang akan dibahas adalah sebagai berikut:

- a. Struktur jembatan Sungai Mesim Desa Sukarjo Mesim direncanakan menggunakan struktur jembatan beton prategang
- b. Perencanaan struktur atas 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)
- c. Pada perencanaan jembatan ini menghitung Rencana Anggaran Biaya (RAB).
- d. Membuat perencanaan *Bar Bending Schedule* (BBS)
- e. Penulis hanya merencanakan struktur atas jembatan.
- f. Perhitungan struktur atas jembatan dilakukan menggunakan *software Microsoft Excel* versi 2010.

- g. Pembuatan desain gambar hasil perencanaan menggunakan *software* AutoCAD versi 2007.
- h. Perhitungan RAB menggunakan Permen PUPR Nomor: 28/PRT/M/2016 dan Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) 2016.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat perencanaan dalam penelitian yang dimaksudkan sebagai berikut:

- a. Diharapkan dapat menjadi sumber informasi dan wawasan untuk mengetahui tentang pembebanan jembatan khususnya perencanaan struktur atas jembatan beton prategang dengan berdasarkan SNI 1725-2016.
- b. Untuk memberikan alternatif desain ulang jembatan yang ada dengan jembatan beton prategang sesuai dengan SNI 1725-2016 yang aman, nyaman dan ekonomis.