

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jembatan menurut ilmu sipil merupakan suatu struktur konstruksi yang memungkinkan untuk menghubungkan suatu rute transportasi yang terpisah oleh rintangan seperti sungai, lembah, saluran irigasi dan bahkan menghubungkan antar pulau yang terpisah cukup jauh. Perencanaan jembatan tidak hanya mempertimbangkan aspek struktural dan transportasi saja, tetapi juga perlu meninjau aspek ekonomi dan estetika. Salah satunya adalah jembatan beton bertulang. (Supriyadi & Muntohar,2007:27)

Jembatan beton bertulang adalah jembatan yang konstruksinya terbuat dari material utama yang bersumber dari beton dan baja tulangan. Adapun bentuk-bentuk dari konstruksi jembatan umumnya dapat kita bedakan :

- a. Bangunan atas jembatan atau struktur atas jembatan adalah bangunan yang berada dibagian atas jembatan. Pada umumnya bagian atas jembatan meliputi lantai kendaraan, trotoar, tiang sandaran (*railing*), dan gelagar induk.
- b. Bangunan bawah jembatan atau struktur bawah jembatan adalah bangunan yang berada dibagian bawah jembatan. Pada umumnya bagian bawah jembatan meliputi abutmen, *pier head*, dan tiang pancang.



Gambar 1.1 Jembatan Jalan Datuk Laksamana Kecamatan Bukit Batu
(Sumber : Dokumentasi lapangan)

Adapun studi kasus yang akan direncanakan adalah perancangan Jembatan Jalan Datuk Laksamana, Desa Bukit Batu menuju Desa Sukajadi Kecamatan Bukit Batu, Kabupaten Bengkalis. Jembatan ini dibangun dengan konstruksi beton bertulang dengan lantai kayu yang memiliki panjang bentang 20 meter dan lebar 3 meter. Jembatan Jalan Datuk Laksamana merupakan akses jalan menghubungkan antara Desa Bukit Batu menuju Desa Sukajadi. Jembatan Jalan Datuk Laksmana sekarang dalam kondisi melendut dan rusak, diantaranya pada bagian struktur balok yang mengalami keropos/retak dan lantai jembatan kayu yang mengalami pelapukan, dikhawatirkan jembatan ini akan mengancam keselamatan pengendara yang melintas di atasnya karena jembatan ini hanya bisa dilalui oleh kendaraan roda dua saja.

Oleh karena itu perlu perencanaan struktur jembatan baru khususnya struktur atas yang melayani kebutuhan lalu lintas masyarakat setempat yang dalam hal ini direncanakan jembatan dengan struktur beton bertulang *T- Girder*. Dengan penggunaan beton bertulang *T- Girder* yang lebih mudah dalam penggunaannya sehingga struktur beton bertulang *T- Girder* dapat memikul beban yang lebih besar dan dapat memperkecil berat sendiri dari penampangnya, dan dianggap mudah dalam pelaksanaannya disesuaikan dengan kebutuhan konstruksi di lapangan, dapat dibuat ditempat yang sempit, pengawasan lebih mudah dan terkontrol serta lebih ekonomis dan efisien dibandingkan dengan balok beton prategang. Perencanaan jembatan dengan struktur beton bertulang *T- Girder* ini akan mengacu kepada SNI 1725-2016 dengan harapan akan mendapatkan desain struktur yang aman dan sesuai dengan standar yang berlaku.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka diperoleh rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

- a. Bagaimana desain struktur atas jembatan jalan Datuk Laksamana dengan *T- Girder* yang aman sesuai dengan SNI 1725-2016?
- b. Berapa besar beban-beban yang bekerja terhadap struktur atas jembatan jalan Datuk Laksamana?

- c. Bagaimana penggambaran hasil perencanaan struktur atas jembatan jalan Datuk Laksamana sesuai perhitungan?
- d. Berapakah kebutuhan baja tulangan yang digunakan pada struktur atas jembatan jalan Datuk Laksamana?
- e. Berapakah Rencana Anggaran Biaya (RAB) yang digunakan pada struktur atas jembatan jalan Datuk Laksamana?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari skripsi ini adalah :

- a. Mendesain ulang struktur atas jembatan jalan Datuk Laksamana berdasarkan SNI 1725 - 2016.
- b. Mengetahui besarnya beban-beban struktur atas yang bekerja pada jembatan Jalan Datuk Laksamana.
- c. Mendapatkan hasil desain struktur atas jembatan dalam bentuk 2 dimensi.
- d. Mengetahui kebutuhan baja tulangan yang digunakan untuk membangun struktur atas jembatan jalan Datuk Laksamana.
- e. Mengetahui RAB yang digunakan untuk membangun struktur atas jembatan jalan Datuk Laksamana.

1.4 Batasan Masalah

Batasan-batasan masalah yang akan dibahas adalah sebagai berikut:

- a. Jembatan yang direncanakan adalah jembatan beton bertulang *T-Girder* dengan bentang 20 meter dan lebar 7,5 meter.
- b. Peraturan yang digunakan dalam perencanaan jembatan adalah SNI 1725-2016, RSNI T-02-2005 dan SNI T-12-2004.
- c. Tidak termasuk dinding penahan tanah (DPT).
- d. Penulis hanya merencanakan struktur atas jembatan.
- e. Mutu beton yang digunakan K-250 dan mutu baja yang digunakan U-32.
- f. Perhitungan struktur atas jembatan dilakukan menggunakan alat bantu (*software*) Microsoft Excel versi 2010.
- g. Pembuatan desain gambar hasil perencanaan menggunakan *software* Autocad versi 2014.

- h. Perhitungan momen tidak menggunakan *software* dan dihitung secara manual.
- i. Perhitungan RAB menggunakan Permen PUPR Nomor : 28/PRT/M/2016 dan Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) 2016.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat dari penulisan skripsi ini adalah:

- a. Untuk menambah wawasan tentang struktur pembebanan jembatan khususnya jembatan beton bertulang berdasarkan SNI 1725-2016.
- b. Untuk memberikan alternatif desain ulang jembatan yang ada dengan jembatan beton bertulang *T-Girder* sesuai dengan SNI 1725-2016 yang aman, nyaman dan ekonomis.