

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Jembatan adalah suatu konstruksi yang berfungsi untuk meneruskan jalan melalui jalan lain (jalan air atau jalan lalu lintas biasa). Perkembangan transportasi yang semakin erat kaitannya dengan pembangunan. Baik berupa pembangunan jalan maupun jembatan yang berfungsi untuk memperlancar arus kendaraan sehingga tercipta efisiensi waktu dalam beraktifitas.

Penggunaan jembatan konstruksi beton prategang (*prestressed*) semakin banyak dipergunakan, karena jembatan ini memberikan kemudahan dalam pelaksanaannya dan memiliki berat yang lebih ringan dibandingkan jembatan beton yang lain. Hal ini dikarenakan berat baja prategang jauh lebih kecil dibandingkan jumlah berat besi beton biasa, dan juga tidak lepas dari keberhasilan beton mutu tinggi ( $f_c' \geq 40$  MPa) dan baja mutu tinggi yang memiliki  $f_y \geq 1000$  MPa. Dengan demikian tujuan pokok yang menekankan segi optimalisasi dan segi efisiensi guna mencapai nilai fungsional yang tinggi bisa tercapai. Salah satu contoh dari jembatan yang akan ditinjau menggunakan beton prategang merupakan jembatan di ruas jalan sengkaling Universitas Muhammadiyah Malang dengan bentang 30 m. Lebar perkerasan lalu- lintas dari jembatan ini 10 m.

Berdasarkan peninjauan yang dilaksanakan pada jembatan Taman Sengkaling, maka pada Tugas Akhir ini melakukan kontrol ulang penulangan jembatan Taman Sengkaling dengan menggunakan an beton prategang dan juga memperhitungkan optimalisasi biaya gelagar jembatan. Untuk mengetahui perencanaan jembatan konstruksi beton prategang (*prestressed*) yang benar diperlukan perencanaan perhitungan yang mengacu pada standart yang ada.

Sehingga diharapkan akan mendapatkan gambaran yang jelas dan dapat memahami garis besar dari suatu perencanaan jembatan. Dan juga melakukan peninjauan terhadap biaya gelagar agar menjadi perbandingan dari segi pembiayaan terhadap gelagar baja dan gelagar beton prategang.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Pada perumusan masalah dalam penelitian dan pembahasan tugas akhir ini, adalah:

1. Bagaimana kapasitas gelagar baja Jembatan Taman Sengkaling bila menggunakan gelagar beton prategang ?
2. Bagaimana perbandingan optimalisasi (biaya gelagar) Jembatan Baja Taman Sengkaling dengan menggunakan beton prategang ?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Penelitian Tugas Akhir ini akan dilakukan beberapa tahapan, pertama yaitu survey pendahuluan, pengukuran langsung dimensi jembatan di lokasi penelitian dan pengamatan yang lainnya. Adapun tujuan penelitian ini sebagai berikut :

1. Mengetahui struktur gelagar Jembatan Baja Taman Sengkaling dengan menggunakan beton prategang.
2. Mengetahui optimalisasi Jembatan Baja Taman Sengkaling yang menggunakan beton prategang.

#### **1.4 Batasan Masalah**

1. Mereview desain jembatan baja sengkaling dengan menggunakan beton prategang.
2. Menghitung optimasi pada jembatan baja sengkaling menggunakan beton prategang.
3. Menghitung struktur atas.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

##### **a. Bagi Pemerintah**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran dan dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan bagi pemerintah terkait dengan pembangunan jembatan.

##### **b. Bagi Pihak Lain**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan informasi bagi pihak yang berkepentingan serta menjadi perhatian terhadap keadaan pembangunan jembatan.

##### **c. Bagi Penulis**

Menambah wawasan secara teknis serta mengetahui dan dapat mengaplikasikannya ilmu yang didapat kedalam keadaan yang sebenarnya.

