

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

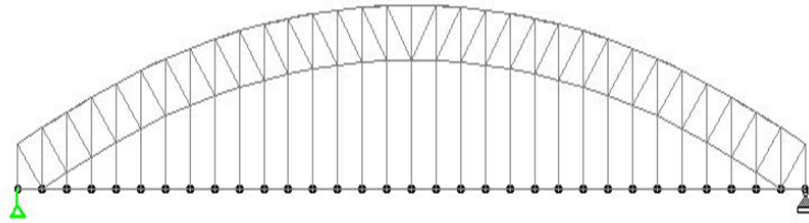
Jembatan adalah suatu konstruksi yang berfungsi untuk menghubungkan dua bagian jalan yang terputus oleh adanya rintangan-rintangan yang tidak bisa di akses. Pembangunan jalan dan jembatan sebagai lalu lintas kendaraan sangat diperlukan sebagai alat penyebrangan yang dapat memberikan rasa aman dan nyaman untuk melalui sungai, danau dan segala penghalang lainnya.

Jembatan yang akan ditinjau adalah jembatan kaliketek Bojonegoro 2 yang terletak diatas sungai Bengawan solo di Desa banjarejo Kecamatan Bojonegoro Kabupaten Bojonegoro. Jembatan Kaliketek 2 memiliki panjang bentang 128 m dan lebar 9 m, menggunakan sistem rangka baja dengan tipe warren struss. Panjang jembatan 128 m di bagi atas 3 segmen. Semakin banyak pembagian segmen, semakin banyak penggunaan pilar jembatan, padahal masih banyak tipe jembatan yang dapat digunakan dalam perencanaan jembatan Kaliketek , salah satunya menggunakan bentang panjang. Salah satu tipe jembatan bentang panjang yang dapat digunakan yaitu *a half-through arch* dengan rangka baja.

### **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis mengidentifikasi masalah yang dijadikan bahan perencanaan struktur atas jembatan Kaliketek Kabupaten Bojonegoro yaitu:

1. Desain struktur atas jembatan, yang ada di bagi beberapa segmen, padahal pembagian beberapa segmen memerlukan pembuatan pilar jembatan.
2. Pembuatan Pilar di tengah-tengah sungai berisiko terkena erosi aliran sungai dan penurunan daya dukung tanah karena sekitar lokasi jembatan terdapat aktivitas penyedotan pasir sungai.



Gambar 1.2 Alternatif Desain Jembatan kali ketek

### 1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah diuraikan, maka diperoleh rumusan masalah :

1. Berapa diameter dan jumlah tulangan di plat lantai jembatan ?
2. Berapa dimensi baja untuk gelagar memanjang ?
3. Berapa dimensi baja untuk gelagar melintang ?
4. Berapa dimensi baja untuk gelagar induk ?
5. Berapa dimensi baja untuk gelagar ikat angin jembatan ?
6. Berapa dimensi kabel yang diperlukan pada jembatan ?
7. Berapa jumlah baut yang diperlukan pada sambungan jembatan ?
8. Berapa dimensi elastomer yang digunakan sebagai tumpuan jembatan ?
9. Gambar perencanaan jembatan ?

### 1.4 Maksud dan Tujuan

Dalam perencanaan ini penulis bermaksud untuk merencanakan ulang jembatan Ngujang 2 dengan desain jembatan lengkung rangka baja tipe *A half-through arch* menurut SNI. Adapun tujuan direncanakan jembatan kerangka baja tipe pelengkung adalah :

1. Mengetahui diameter dan jumlah tulangan di plat lantai jembatan.
2. Mengetahui dimensi baja untuk gelagar memanjang.
3. Mengetahui dimensi baja untuk gelagar melintang.
4. Mengetahui dimensi baja untuk gelagar induk.
5. Mengetahui dimensi baja untuk gelagar ikatan angin jembatan.
6. Mengetahui dimensi kabel yang diperlukan.
7. Mengetahui perhitungan jumlah baut sambungan pada jembatan.

8. Mengetahui dimensi elastomer yang digunakan sebagai tumpuan jembatan.
9. Mengetahui gambar perencanaan.

### **1.5 Batasan Masalah**

Mengingat begitu luasnya permasalahan yang ada pada jembatan kaliketek yang terletak diatas sungai Bengawan solo di Desa banjarejo Kecamatan Bojonegoro, Kabupaten Bojonegoro maka dalam proposal skripsi ini penulis akan membahas perencanaan struktur atas jembatan rangka baja tipe pelengkung. Adapun batasan masalah pada perencanaan ini meliputi :

1. Perencanaan Jembatan memiliki bentang 128 m dan lebar 8.6 m
2. Perencanaan lantai jembatan
3. Perencanaan gelagar memanjang
4. Perencanaan gelagar melintang
5. Perencanaan gelagar induk
6. Perencanaan ikatan angin
7. Perencanaan kabel
8. Perencanaan sambungan
9. Perencanaan perletakan
10. Perencanaan gambar desain

Dan dalam perencanaan struktur atas jembatan, penulis menerapkan metode Load Resistance Faktor Design dengan berpedoman pada peraturan – peraturan yang ada di Indonesia, yang diantaranya :

1. SNI – 1725 – 2016, Tentang Pembebanan pada Jembatan.
2. SNI – 1729 – 2015, Spesifikasi Tentang Bangunan Gedung Baja Struktural.
3. SNI – 2833 – 2008, Standart Perencanaan Tahan Gempa Untuk Jembatan.
4. SNI – 3967 – 2008, Tentang Spesifikasi Bantalan Elastomer.
5. Program bantu STAAD PRO v8, untuk perhitungan statika pada jembatan.