

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Jembatan ialah sebuah struktur bangunan atau konstruksi yang dibangun untuk menjadi penghubung antara wilayah yang terpisah oleh sungai, lembah, danau, laut, atau elemen lainnya. Fungsinya adalah untuk memungkinkan lalu lintas kendaraan, pejalan kaki, dan barang melewati rintangan alami tersebut. Jembatan biasanya terdiri dari kolom atau tiang penyangga (pilar), balok atau gantungan (girder), dan lantai jalan yang menyediakan jalur untuk berjalan atau berlalu lintas. material yang digunakan dalam pembangunan jembatan bervariasi, termasuk beton, baja, kayu, batu, atau kombinasi dari beberapa bahan tersebut, tergantung pada ukuran, desain, dan lokasi jembatan. Jembatan memiliki peran penting dalam mendukung transportasi dan mobilitas manusia serta distribusi barang dan jasa di berbagai daerah.

Jembatan adalah sebuah alternative yang digunakan untuk memudahkan warga sekitar dalam beraktifitas yang dimana kontruksi ini digunakan sebagai penghubung jalan yang melintasi berbagai rintangan seperti sungai, jalan lain, rel kereta api, dan lain lain (Struyk,H.J, Veen, 1984). Konstruksi pembangunan jembatan memerlukan kerjasama dan koordinasi antara berbagai pihak terkait untuk menciptakan sarana transportasi yang efisien dan memiliki daya guna, karena pada dasarnya jembatan dibangun sesuai dengan fungsi dan kebutuhan transportasi, mobilitas manusia, serta distribusi barang.

Salah satunya adalah pembangunan Jembatan Mojosongo, guna memenuhi kebutuhan masyarakat dan transportasi di lingkungan setempat, oleh karenanya diadakan pembangunan sarana penghubung transportasi yaitu jembatan

Mojosongo. Jembatan Mojosongo merupakan jembatan yang terletak di Desa Glonggongyang, Kelurahan Mojosongo Kecamatan Andong, Kabupaten Boyolali Provinsi Jawa Tengah. Jembatan ini sedang dalam proses pembangunan dengan menggunakan metode pengerjaan girder bentuk PC-I dengan panjang total 40 m dan lebar 7 m.

Jembatan Mojosongo ini pengerjaannya menggunakan metode prategang dengan profil PC-I girder yang tipis atau langsing, sehingga rawan terjadinya kegagalan atau keretakan pada beton ketika pembangunan. Berdasarkan uraian tersebut penulis merencanakan ulang struktur atas jembatan Mojosongo sebagai penelitian ini dengan judul “Studi Alternatif Perencanaan Jembatan Komposit pada Struktur Atas Jembatan Mojosongo Kab. Boyolali”.

Jembatan komposit merupakan jembatan yang menggabungkan 2 material berbeda yaitu material beton dan baja. Struktur beton bersifat kuat pada gaya tekan sehingga kuat dalam menahan momen dan baja yang bersifat kuat terhadap gaya tarik, sehingga gabungan jembatan tersebut dapat menciptakan struktur konstruksi yang kuat dan aman. Konstruksi komposit juga menjadi populer akhir akhir ini, karena banyak keuntungan yang diperoleh (Inzana, 2021).

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dengan mengacu pada penjelasan latar belakang yang telah disajikan, masalah dapat diformulasikan sebagai berikut:

1. Berapa besar beban yang bekerja terhadap struktur jembatan Mojosongo Kab. Boyolali ?
2. Berapa dimensi plat lantai kendaraan dan tulangan jembatan Mojosongo Kab. Boyolali ?
3. Berapa dimensi balok gelagar pada jembatan Mojosongo Kab. Boyolali ?

### **1.3 Batasan Masalah**

Batasan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Konstruksi yang direncanakan hanya struktur atas jembatan Mojosongo Boyolali dengan menggunakan struktur komposit.
2. Perencanaan tidak memperhitungkan struktur bawah jembatan.
3. Perencanaan tidak membahas tentang RAB dan metode perencanaan secara detail.
4. Penelitian tidak menghitung dan merencanakan aspek hidrologi, aspek lalu lintas dan aspek geometri jembatan.
5. Lokasi penelitian di jembatan Mojosongo Kab.Boyolali

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui besar beban yang bekerja terhadap struktur jembatan Mojosongo Boyolali.
2. Mengetahui dimensi plat lantai kendaraan dan tulangan jembatan Mojosongo Boyolali.
3. Mengetahui dimensi balok gelagar pada jembatan Mojosongo Boyolali.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang didapat dari penelitian ini adalah :

1. Penelitian ini dapat mengembangkan desain dan struktur jembatan di Indonesia serta menjadi acuan dalam perencanaan dan pembangunan konstruksi jembatan.
2. Dari perencanaan ini diharapkan dapat mengenalkan dan memberikan referensi mengenai bangunan struktur jembatan Komposit.