

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Jembatan merupakan sarana transportasi yang menghubungkan dua bagian jalan yang terputus akibat adanya rintangan. Tanpa adanya jembatan, jalan akan terputus dan akan menyebabkan system transportasi pada daerah tersebut akan lumpuh. Jembatan betek merupakan jembatan gantung untuk pejalan kaki yang menghubungkan dua kelurahan, yakni Penanggungan, Kecamatan Klojen dan Jatimulyo, Kecamatan Lowokwaru Kota Malang. Keberadaan Jembatan betek ini sangat mempengaruhi lancarnya roda perekonomian dan pembangunan di daerah tersebut. Tanpa adanya jembatan ini, warga harus melewati rute yang lebih jauh untuk melakukan aktivitasnya. Hal ini tentu akan berdampak pada perekonomian warga sekitar.

Jembatan Betek ini semakin dibutuhkan sejak diterapkannya sistem *oneway* pada beberapa ruas jalan utama di Kota Malang. Jembatan ini menjadi jalur alternatif yang dipilih pengendara sepeda motor untuk menyeberangi aliran sungai Brantas. Sehingga faktor keamanan jembatan ini dirasa perlu diperhatikan karena menyangkut keselamatan pengguna jalan, karena kerusakan pada jembatan dapat menimbulkan gangguan terhadap kelancaran lalu lintas. Namun pada kenyataannya, meningkatnya volume pengguna jembatan tersebut tidak sebanding dengan kelayakan dari jembatan tersebut. Terdapat beberapa kerusakan yang cukup mengkhawatirkan pada struktur atas jembatan gantung Betek, antara lain gelagar melintang dan memanjangnya hampir semuanya keropos karena telah berkarat. Selain itu kondisi kayu yang menjadi lantai kendaraan jembatan hampir semuanya lepas karena tak ada pengaitnya.

Penggantian struktur atas jembatan merupakan salah satu upaya meningkatkan fungsi dan peranan jembatan Betek. Struktur atas tipe jembatan gantung dinilai sudah tidak layak digunakan pada jembatan ini. Hal ini dikarenakan adanya getaran yang cukup besar ketika ada kendaraan yang melewatinya. Sehingga, untuk melewati jembatan ini, pengendara sepeda motor harus turun dan menuntun kendaraannya untuk melewati jembatan ini.



Dalam pemilihan tipe konstruksi bangunan atas jembatan betek, ada dua hal utama yang sangat diperhatikan, antara lain kekuatan struktur dan juga metode pelaksanaan. Metode pelaksanaan sangat perlu diperhatikan karena sempitnya lahan yang ada pada lokasi jembatan Betek. Jalan untuk menuju jembatan betek cukuplah sempit, karena jembatan berada di pemukiman warga yang cukup padat. Sehingga dibutuhkan struktur jembatan yang praktis dalam pelaksanaannya. Oleh sebab itu, diputuskan penggantian struktur atas jembatan ini dengan menggunakan struktur jembatan tipe rangka baja.



Gambar 1.1 Kondisi Jembatan Betek

Dalam perencanaan suatu jembatan, diperlukan inovasi - inovasi baru dalam menciptakan sistem jembatan yang tetap praktis dalam pelaksanaan konstruksinya, namun juga kokoh dalam hal kekuatannya. Dalam hal ini, DIKTI telah menyelenggarakan Kompetisi Jembatan Indonesia ke-09 pada bulan Desember 2013 lalu. Dalam kompetisi tersebut, telah dihasilkan beberapa desain jembatan yang inovatif dan kokoh, salah satunya adalah “Boomerang Bridge”. “*Boomerang Bridge*” merupakan desain jembatan yang berhasil memenangkan lomba kategori jembatan baja. Maka, dalam sebuah perencanaan jembatan perlu mempertimbangkan untuk menggunakan desain “*Boomerang Bridge*”, agar desain jembatan tersebut tidak hanya digunakan dalam sebuah kompetisi, tetapi juga dapat bermanfaat bagi masyarakat.

## 1.2 Rumusan Masalah

Yang dibahas dalam penulisan tugas akhir ini yaitu:

- Bagaimana perencanaan struktur atas Jembatan Betek dengan menggunakan tipe jembatan rangka baja “*Boomerang Bridge*” agar tercipta pergerakan arus lalu lintas yang lancar?
- Bagaimana metode kontruksi yang digunakan dalam pembangunan struktur atas jembatan Betek?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penulisan Tugas Akhir ini yaitu:

- Untuk merencanakan Jembatan Betek dengan menggunakan tipe jembatan rangka baja “*Boomerang Bridge*” agar tercipta pergerakan arus lalu lintas yang lancar.
- Untuk mengetahui metode kontruksi yang digunakan dalam pembangunan struktur atas jembatan Betek.

## 1.4 Batasan Masalah

Dalam menyusun tugas akhir ini, penulis menggunakan batasan masalah antara lain:

1. Perencanaan jembatan menggunakan tipe jembatan rangka baja “*Boomerang Bridge*”.
2. Perhitungan gaya pada rangka baja menggunakan bantuan program StaadPro
3. Dalam tugas akhir ini, hanya akan membahas perencanaan struktur atas jembatan.
4. Pembebanan Jembatan Betek hanya direnakan untuk pejalan kaki dan kendaraan roda dua.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Dengan adanya penulisan tugas akhir ini diharapkan memberikan manfaat, antara lain:

1. Memberikan tingkat pelayanan transportasi yang optimal bagi penggunanya.
2. Menyeimbangkan pertumbuhan ekonomi antar suatu daerah dengan daerah lain melalui jembatan Betek ini. Dengan memiliki jembatan yang representative

maka transportasi di daerah tersebut semakin lancar sehingga akan berdampak pada peningkatan perekonomian dan kesejahteraan daerah.

3. Jembatan ini juga dapat menjadi icon bangunan monumental daerah tersebut karena jembatan betek ini direncanakan menggunakan desain jembatan rangka baja “Boomerang Bridge” yang merupakan salah satu desain hasil dari Kompetisi Jembatan Indonesia ke-09.

### 1.6 Spesifikasi Jembatan Betek



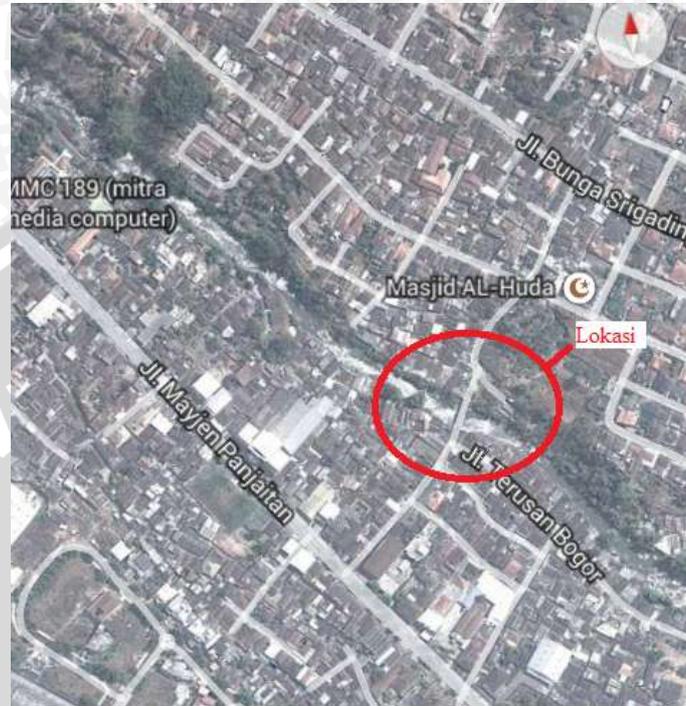
Gambar 1.2 Jembatan Betek

Jembatan Betek memiliki Spesifikasi sebagai berikut:

1. Type Jembatan : Jembatan Gantung
2. Bentang Jembatan : 21 m
3. Lebar Jembatan : 2.5 m
4. Pelat lantai : Terbuat dari Kayu
5. Gelagar Melintang : Profil Double Canal h=10 cm

### 1.7 Lokasi

Jembatan Betek merupakan jembatan yang menghubungkan Penanggungan, Kecamatan Klojen dan Jatimulyo, Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang



Gambar 1.3 Peta Lokasi Jembatan Betek

