BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jembatan Palu IV atau Jembatan Ponulele merupakan sebuah jembatan yang terletak di Kota Palu, Sulawesi Tengah, Indonesia. Jembatan ini diresmikan pada Mei 2006 oleh Presiden Susilo Bambang Yudhoyono. Jembatan ini membentang di atas Teluk Talise ini berada di kelurahan Besusu dan Lere, yang menghubungkan kecamatan Palu Timur dan Palu Barat. Jembatan kuning ini merupakan jembatan lengkung pertama di Indonesia. Pada tanggal 28 September 2018, terjadi gempa di kota Palu yang mengakibatkan jembatan palu 4 rusak parah dan roboh. Setelah kejadian itu, Kementrian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) akan membangun kembali Jembatan Palu IV atau Jembatan Kuning. Keadaan tersebut melatar belakangi penulis untuk melakukan perhitungan untuk stabilitas struktur box girder kantilever pada bagunanan atas struktur jembatan palu IV.

Girder adalah bagian struktur atas yang berfungsi menyalurkan beban berupa beban kendaraan, berat sendiri girder dan beban lainnya yang berada di atas girder tersebut ke bagian struktur bawah. Umumnya *girder* merupakan balok baja dengan profil I, namun *girder* juga dapat berbentuk *box* (*box girder*), dan untuk material penyusunnya dibedakan menjadi *girder* beton dan *girder* baja. Jembatan *box girder* tersusun dari gelagar longitudinal dengan slab di atas dan di bawah yang berbentuk rongga (*hollow*). Keutamaan *box girder* adalah pada tahanan terhadap beban torsi.

Box girder bridge adalah jembatan dengan struktur utama berupa *box* / kotak yang berlubang. Dibandingkan dengan balok I, *box girder* memiliki keunggulan yaitu (Zhongguo, dkk, 2004) :

1. Lebih kuat menahan torsi.
2. Dimensi box yang lebih besar bisa dibuat, karena dimensi sayap yang lebih lebar dapat menahan berat sendiri lebih besar.
3. Semua permukaan dari penampang terlihat, sehingga memudahkan dalam pengecekan.
4. Dapat digunakan untuk bentang yang panjang.
5. Dimensi badan box dapat dikurangi sesuai dengan penampang yang biasa digunakan. Hal tersebut berdampak pada penghematan pada kebutuhan material beton dan strukturnya lebih efisien.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka rumusan masalah yang akan dibahas pada laporan tugas akhir ini adalah :

1. Bagaimana menganalisa stabilitas struktur *box girder* kantilever pada bagunanan atas struktur jembatan?
2. Bagaimana konfigurasi tendon agar menghasilkan tegangan tekan pada seluruh serat penampang *box girder* kantilever?
3. Bagaimana menganalisa *bearing pad* berdasarkan beban reaksi perletakan *box girder* pada *pier head*?

1.3 Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam laporan ini, yaitu :

1. Mengetahui kestabilan dari struktur *box girder* kantilever pada bagunana atas struktur jembatan.
2. Mengetahui konfigurasi tendon agar menghasilkan tegangan tekan pada seluruh serat penampang *box girder* kantilever.

3. Mengetahui *bearing pad* berdasarkan beban reaksi perletakan *box girder* pada *pier head*.

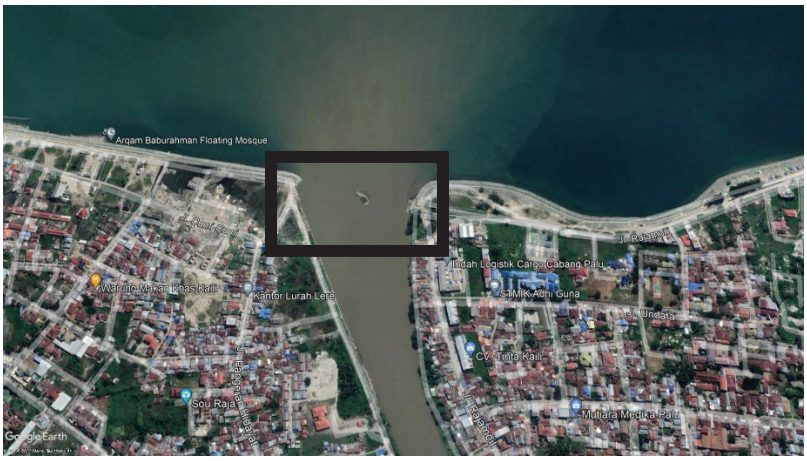
1.4 Ruang Lingkup

Batasan masalah dari tugas ini adalah:

1. Menghitung struktur *box girder*
2. Menghitung perencanaan tendon
3. Menghitung stabilitas pada *box girder* kantilever
4. Menghitung perencanaan *bearing pad*

1.5 Lokasi Perencanaan

Lokasi penelitian berada di Kelurahan Lere, Kota Palu, Sulawesi Tengah yang disajikan dalam Gambar 1.1. :



Gambar 1.1. Lokasi Perencanaan