

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Tinjauan Umum**

Peningkatan sarana transportasi sangat diperlukan sejalan dengan semakin pesatnya pertumbuhan sosial ekonomi pada hampir seluruh wilayah di Indonesia. Sehingga pembangunan prasarana transportasi sangat menentukan dalam menunjang tercapainya program pembangunan yang sudah direncanakan. Pembangunan prasarana transportasi berupa peningkatan jalan dan jembatan harus sesuai dengan perkembangan daerah yang bersangkutan dan diusahakan mengikuti jalur jalan lama yang sudah ada.

Mengingat pentingnya peranan jembatan, maka pembangunan jembatan harus ditinjau dari berbagai sisi. Hal tersebut antara lain peninjauan kelayakan konstruksi jembatan tersebut, dalam hubungannya dengan klasifikasi jembatan sesuai dengan tingkat pelayanan dan kemampuannya dalam menerima beban. Dalam kaitannya dengan keselamatan maka perlu diperhatikan juga tingkat keamanan dan kenyamanan dalam pemakaian jembatan tersebut.

Perencanaan teknik jembatan dan penggantian jembatan merupakan salah satu upaya meningkatkan fungsi dan peranan jembatan, sehingga evaluasi lalu lintas disekitar jembatan diperlukan sebagai langkah awal suatu perencanaan teknik yang cermat hingga menghasilkan detail desain jembatan yang tepat dan efisien untuk memenuhi standar yang ditetapkan.

Terkait kemampuan layan jembatan dalam menerima beban, terdapat beban khusus (gaya sentrifugal, gaya tumbuk pada jembatan layang, gaya dan beban selama pelaksanaan, gaya aliran air) yang harus dipikul oleh jembatan,

mengenai pengaruh beban sentrifugal terhadap konstruksi jembatan lekung menurut peraturan harus diperhitungkan dan diproyeksikan dalam perencanaan jembatan.

Maka dalam kesempatan Tugas Akhir kali ini, Penulis akan mengambil topik permasalahan tentang perencanaan jembatan yakni dengan mengambil judul *"Pengaruh Beban Sentrifugal Terhadap Kemampuan Layan pada Jembatan Steel Box Girder Ramp 6 Jalan Tol Cimanggis – Cibitung Seksi IA Bekasi."*

## **1.2 Latar Belakang**

Untuk menunjang ekonomi masyarakat secara keseluruhan dan berkesinambungan, sangat perlu adanya sarana dan prasarana infrastruktur diantaranya meningkatkan layanan jalan guna memperlancar laju pertumbuhan ekonomi di semua sektor. Dalam upaya mendukung kemudahan akses pinggiran Jakarta, pemerintah merencanakan pembangunan jalan tol Jakarta Outer Ring Road 2 (JORR 2). Salah satunya ialah jalan tol Cimanggis - Cibitung yang panjang keseluruhan mencapai 25.4 Km.

Pada perencanaan keseluruhan proyek ini terdapat jembatan yang melintasi sungai serta melintasi jalan yang sudah ada, dalam perencanaan proyek ini terdapat banyak akses untuk masuk ke jalur utama jalan bebas hambatan. Salah satu akses untuk masuk dalam jalur utama terdapat jembatan yang melintasi jalan serta pada tikungan dengan kata lain terdapat perencanaan jembatan jalan raya yang memiliki kemiringan dalam konstruksinya.

Jembatan jalan raya tersebut direncanakan dan dibangun menggunakan material komposit yaitu baja serta beton, maka dari itu dengan yang telah

sampaikan diatas mencoba meninjau kontruksi jembatan tersebut dengan kondisi perencanaan jembatan tersebut. Dalam perhitungan nantinya akan digunakan aplikasi teknik sipil *CSI Bridge V.19*.

### 1.3 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan dibahas antara lain :

- a. Berapa besar beban sentrifugal pada kontruksi jembatan *steel box girder Ramp 6* di jalan tol Cimanggis – Cibitung seksi 1A Bekasi, Jawa Barat.
- b. Bagaimana pengaruh beban sentrifugal terhadap kontruksi jembatan *steel box girder Ramp 6* di jalan tol Cimanggis – Cibitung Seksi 1A Bekasi, Jawa Barat.
- c. Pengaruh kecepatan maximum kendaraan pada tikungan terkait pembebanan sentrifugal terhadap kontruksi jembatan *steel box girder Ramp 6* di jalan tol Cimanggis – Cibitung Seksi 1A Bekasi, Jawa Barat.

### 1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam pembahasan ini ialah :

- a. Aspek yang ditinjau adalah jembatan *steel box girder Ramp 6* di jalan tol Cimanggis – Cibitung Seksi 1A Bekasi, Jawa Barat., meliputi aspek kontruksi jembatan, perhitungan struktur jembatan, gambar kontruksi.

- b. Perancangan pada struktur atas jembatan *steel box girder* serta kombinasi yang didalamnya terdapat faktor beban sentrifugal.
- c. Tidak menghitung dan menganalisis sambungan dan manajemen proyek.

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan yang ingin dicapai antara lain:

- a. Untuk mengetahui pembebanan secara keseluruhan dari jembatan yang meninjau beban sentrifugal.
- b. Untuk mengetahui proyeksi pengaruhnya beban sentrifugal terhadap konstruksi jembatan menikung *steel box girder*.

### **1.6 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari pembahasan ini ialah :

- a. Teoritis

Diharapkan dapat memberikan manfaat dan informasi secara lebih detail pemberian beban sentrifugal dan pengaruhnya didalam perencanaan struktur jembatan menikung *steel box girder*.

- b. Praktis

Dari hasil perhitungan beban sentrifugal pada Jembatan jalan raya Proyek Jalan tol Cimanggis – Cibitung, maka diharapkan dapat diketahui pengaruh beban sentrifugal yang bekerja pada struktur jembatan *steel box girder* dan mencari penyelesaiannya.

## 1.7 Lokasi Penelitian

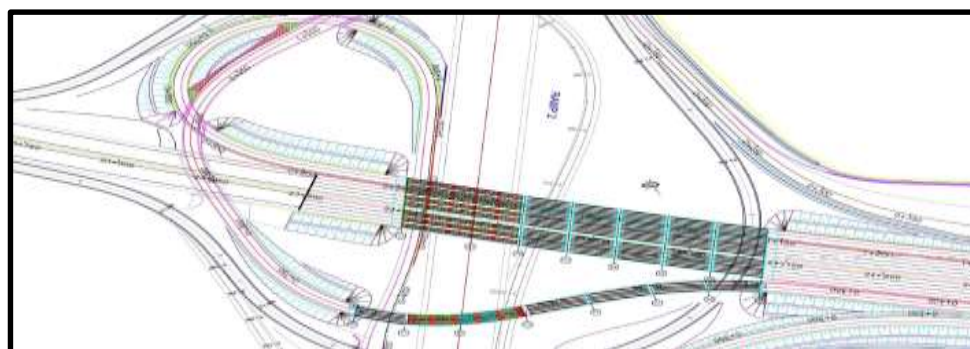
Lokasi penelitian berada pada proyek pembangunan jalan tol Cimanggis – Cibitung seksi 1A, Bekasi, Jawa Barat.



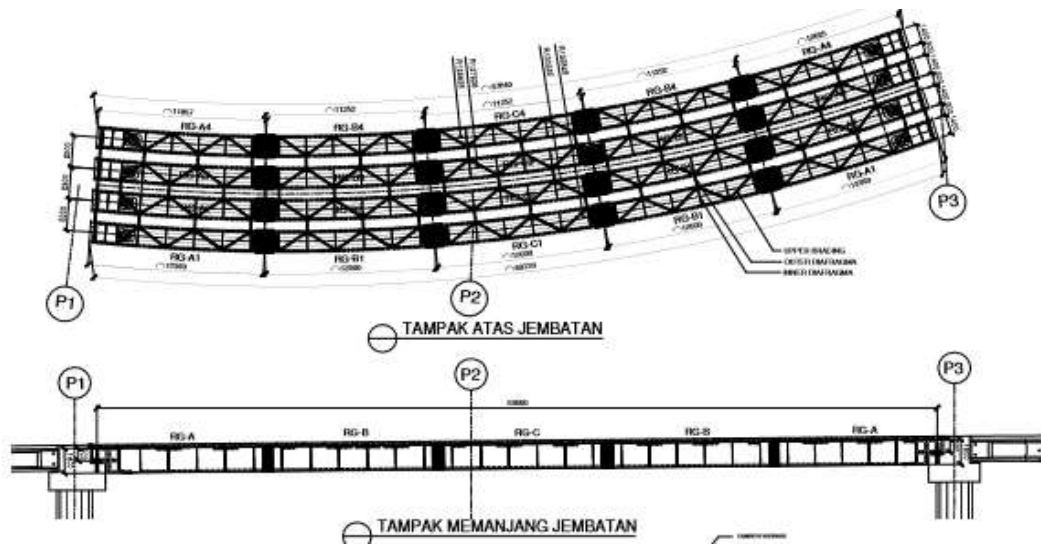
Gambar 1.1 Lokasi dan rencana Jalan Tol Cimanggis-Cibitung



Gambar 1.2 Layout plot peta Proyek Pembangunan Jalan Tol Cimanggis-Cibitung



Gambar 1.3 Master Plan Proyek Pembangunan Jalan Tol Cimanggis-Cibitung



Gambar 1.4 Tampak atas dan memanjang Jembatan