

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jembatan merupakan sebuah struktur yang dibangun melewati suatu rintangan yang berada lebih rendah. Rintangan – rintangan tersebut dapat berupa jurang, lembah, jalanan, rel, sungai, badan air, atau hambatan lainnya. Tujuan jembatan adalah untuk membuat jalan bagi orang atau kendaraan melewati sebuah rintangan. Selain itu jembatan juga menjadi alternatif untuk menyambung ruas jalan sehingga dapat memperpendek jarak.

Indonesia merupakan negara kepulauan, di samping itu banyak juga daratan - daratan di dalam kepulauan tersebut yang terputus oleh aliran sungai. maka untuk memaksimalkan perekonomian dibutuhkan sebuah prasarana transportasi yang berupa jembatan sebagai penghubung, dengan adanya jembatan ini penduduk yang terisolir dapat dijangkau.

Menurut Direktur Bina Teknik Direktorat Jenderal (Ditjen) Bina Marga (November, 2007) jumlah jembatan di seluruh Indonesia mencapai 88 ribu buah dengan ekivalen sepanjang 1.000 Km. Dari jumlah yang ada tersebut, sebanyak 30 ribu berstatus sebagai jembatan nasional dan jembatan provinsi dengan ekivalen sepanjang 500 km.



Gambar 1.1 Jembatan Ampera

Salah satu jembatan nasional Indonesia adalah Jembatan Ampera. Jembatan Ampera sampai saat ini masih bisa bertahan untuk menghubungkan daerah yang satu dengan yang lain dan sebagai objek wisata, kelangsungan perekonomian masyarakat banyak di sekitarnya, dan bahkan digunakan sebagai salah satu wisata bangunan. Dengan adanya Jembatan Ampera ini Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta dapat membangun jembatan yang menyerupai kekuatan Jembatan Ampera yang sampai sekarang dapat bertahan lama, guna untuk memperlancar perekonomian daerah Yogyakarta sekitarnya.

Jalan Puring merupakan salah satu jalan yang terdapat di antara perbatasan Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta dengan Jawa Tengah dan terletak di atas bentangan sungai. Di atas sungai ini sudah dibangun jembatan yang terbuat dari konstruksi beton, jembatan ini juga mempunyai panjang lintasan 102,4 m dan lebar lintasan 7 m. Keberadaan jembatan sangat bermanfaat bagi masyarakat guna menghubungkan antar kedua provinsi tersebut. Dengan meningkatnya arus lalu lintas di Jalan Puring ini maka jembatan konstruksi beton lama perlu adanya alternatif lain jembatan konstruksi baja.



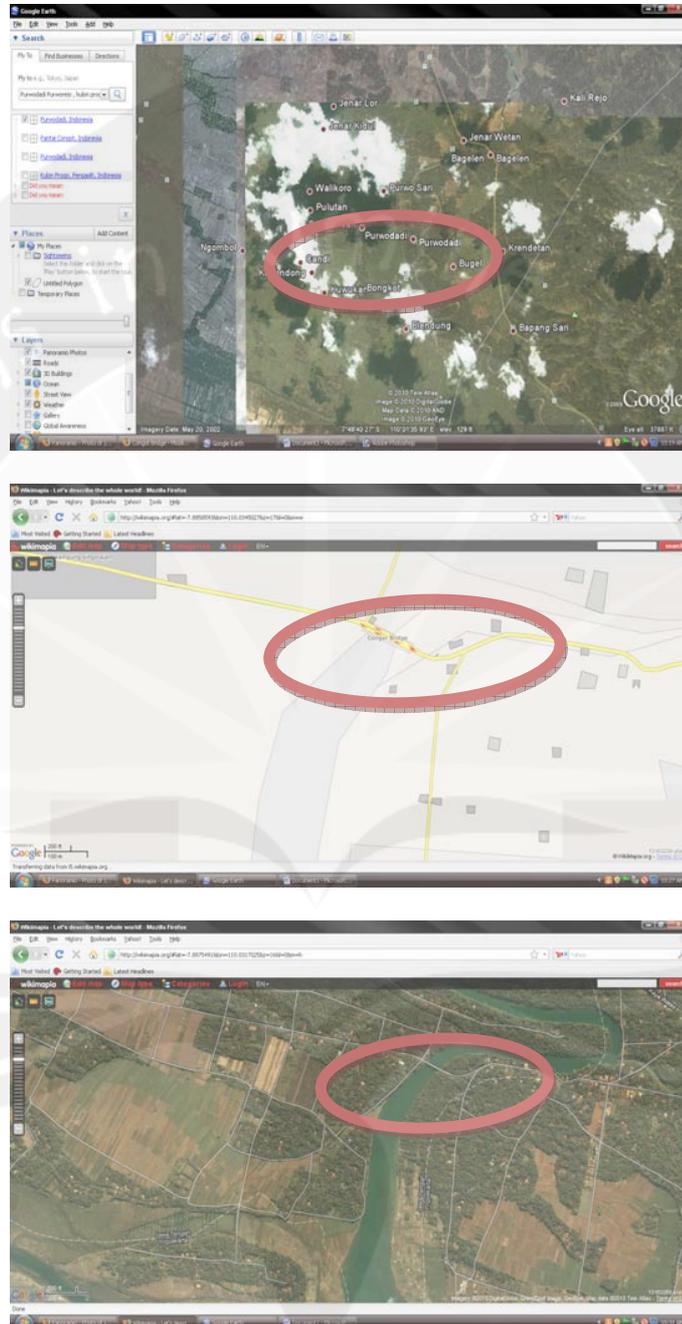
Gambar 1.2 Jembatan Congot II

1.2 Rumusan Masalah

Jembatan Congot II merupakan salah satu jembatan terbesar di Yogyakarta yang terletak di Jalan Puring. Karena Jalan Puring merupakan jalan antar lintas provinsi maka di jalan ini banyak dilewati oleh kendaraan berat, sedang, dan ringan. Seiring dengan meningkatnya jumlah kendaraan di Daerah Istimewa Yogyakarta, maka jembatan yang terbuat dari beton dapat diganti dengan jembatan baja, apabila jembatan beton tidak mampu lagi menahan beban kendaraan. Karena jembatan baja jauh lebih murah dan kuat dibandingkan dengan jembatan beton.



Gambar 1.3 Kendaraan Lalu - lintas yang Melewati Jembatan Struktur Beton Congot II.



Gambar 1.4 Lokasi Jembatan Congot II

1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, agar penulisan tidak meluas dan menyimpang dari tujuan utamanya, maka permasalahan dibatasi pada :

1. Rangka Jembatan dirancang menggunakan rangka baja dan plat lantai jembatan terbuat dari beton.
2. Perencanaan elemen struktur jembatan yang menggunakan baja ditinjau dengan Peraturan Perencanaan Bangunan Baja Indonesia (PPBBI 84).
3. Analisis struktur dilakukan dengan bantuan *SAP 2000 version 11*.
4. Metode pembebanan menggunakan metode pembebanan jembatan Jalan raya (PPJJR) 1987 dan Pembebanan untuk jembatan (RSNI 4).
5. Struktur yang dirancang adalah :

Struktur atas : gelagar utama dan plat lantai

Struktur bawah : *abutment* (kepala jembatan), pilar dan fondasi tiang.

1.4 Tujuan Tugas Akhir

Tujuan yang ingin dicapai dalam tugas akhir adalah untuk merancang sebuah struktur jembatan baja yang berfungsi sebagai penghubung antara Wilayah Yogyakarta dengan Jawa Tengah. Struktur jembatan tersebut terdiri dari struktur atas (gelagar utama dan plat lantai) dan struktur bawah (*abutment*, pilar, dan fondasi tiang). Analisis dan perancangan struktur jembatan yang baru harus mampu menahan beban hidup, beban mati, beban angin, beban akibat tekanan tanah, beban rem, beban akibat aliran air, beban gempa, mengingat wilayah Propinsi daerah Istimewa Yogyakarta rawan gempa.

1.5 Manfaat Tugas Akhir

Dengan perancangan jembatan struktur baja ini diharapkan dapat digunakan sebagai jalan alternatif pembangunan jembatan lainnya mengingat propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta banyak dilalui aliran sungai dan juga diharapkan dapat meningkatkan mobilitas masyarakat.

