

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Tinjauan Umum

Dalam Garis-garis Besar Haluan Negara dinyatakan bahwa pembangunan nasional merupakan rangkaian pembangunan yang berkesinambungan, pembangunan ini meliputi seluruh kehidupan masyarakat, bangsa dan negara untuk melaksanakan tugas dan tujuan nasional seperti tercangkup dalam Pembukaan UUD 1945, segenap upaya pembangunan haruslah merupakan pengamalan Pancasila dalam arti bahwa keseluruhan semangat, arah dan gerak pembangunan dilaksanakan sebagai pengamalan semua sila dari Pancasila secara serasi dan sebagai kesatuan yang utuh.

Hakekat Pembangunan Nasional adalah pembangunan manusia Indonesia seutuhnya dan pembangunan masyarakat Indonesia seluruhnya. Hal ini berarti bahwa pembangunan ini tidak hanya mengejar kemajuan lahiriah seperti pangan, sandang, perumahan serta kesehatan atau kepuasan batiniah seperti pendidikan, rasa aman, bebas mengeluarkan pendapat yang bertanggung jawab dan rasa keadilan, melainkan keselarasan dan keseimbangan antara keduanya. Sehubungan dengan itu, pembangunan nasional telah dilaksanakan secara berencana, menyeluruh, terpadu, terarah, bertahap dan berkelanjutan untuk memacu peningkatan kemampuan nasional dalam rangka mewujudkan kehidupan sejajar serta sederajat dengan bangsa-bangsa dinegara maju. Pembangunan di bidang transportasi merupakan penunjang bagi pembangunan perekonomian khususnya maupun dibidang lainnya.

Sarana transportasi darat dipulau Jawa khususnya dijalur utama memegang peranan penting karena wilayah pusat kota adalah jalur padat lalu lintas.

1.2. Latar Belakang

Dalam rangka usaha pemerataan pembangunan untuk memenuhi kebutuhan sarana perhubungan yang diperlukan oleh masyarakat umum terutama untuk pemerataan hasil pembangunan dan laju pertumbuhan ekonomi suatu daerah, agar wilayah tersebut tidak terpengaruh atau terisolir dari perkembangan daerah lain, maka perlu suatu sarana perhubungan yang dapat menghubungkan wilayah satu dengan wilayah yang lainnya. Sarana ini dapat berupa jalan atau jembatan , sehingga hubungan suatu daerah dengan daerah yang lainnya dapat dilaksanakan dengan cepat. Dengan adanya sarana perhubungan ini, selain masyarakat dapat berkomunikasi juga mempermudah menyalurkan hasil produksi masyarakat setempat.

Sejarah pembangunan jembatan di Indonesia telah dimulai sejak lebih dari satu abad yang lalu. Berbagai macam tipe jembatan yang telah digunakan, secara umum tipe jembatan tersebut dikembangkan berdasarkan jenis material yang dapat digunakan dan tipe elemen utama dari struktur jembatan. Selain itu tipe jembatan dikaitkan dengan panjang bentang yang dapat dicapai secara optimum dalam batas nilai ekonomisnya. Para ahli jembatan dalam upayanya untuk memperoleh suatu pencapaian bentang panjang telah mengembangkan beberapa tipe jembatan, termasuk pula pemilihan dan penerapan penggunaan material.

Jembatan gantung tertua dan terbesar pada abad ke-18 adalah Jembatan Menai Straits di Inggris yang dibangun pada tahun 1825. Jembatan ini masih menggunakan menara batu dan kabel dari rantai besi untuk menggantungkan jalan raya. Pada tahun 1939 kabel penggantung digantikan dengan baja batangan.

Awal kemajuan inovasi jembatan gantung dapat dikatakan pada saat dibangunnya Jembatan gantung Niagara yang dibangun pada tahun 1851 melintasi air terjun Niagara di Amerika Serikat, keberhasilan pembangunan jembatan Niagara ini merupakan sumbangan besar untuk kemajuan ilmu teknologi jembatan.

Sejauh ini di Indonesia, pembangunan jembatan baru memasuki awal dari pembangunan jembatan bentang panjang. Jembatan-jembatan dengan bentang bersih lebih besar dari 100 m relatif masih sedikit, diantaranya adalah jembatan Krasak (112 m) dengan tipe struktur rangka baja, jembatan Membramo (235 m), jembatan Batam-Tonton (330 m) dengan tipe struktur *cable stayed bridge*, dan jembatan Barito (1080 m) dengan tipe struktur *Suspension bridge* (Besari, 1997).

1.3. Maksud dan Tujuan

1.3.1. Maksud Perencanaan Jembatan Gantung

Suatu analisa/pembahasan tidak hanya dipandang dari satu sisi kebutuhan tetapi harus ada kaitannya dengan kebutuhan-kebutuhan lainnya. Bertitik tolak pada latar belakang permasalahan transportasi jalan dan jembatan dewasa ini yang LHR-nya cenderung meningkat maka perlu sekali dibangunnya sarana dan prasarana jalan

dan jembatan, oleh karena itu penulis mencoba merancang sebuah jembatan gantung (*Suspension Bridge*).

1.3.2. Tujuan Perencanaan Jembatan Gantung

Tujuan dari perencanaan jembatan ini adalah :

- 1) Untuk mengetahui sistem perancangan gelagar, disini penyusun menggunakan sistem gelagar prestress dengan bentuk box girder,
- 2) Untuk mengetahui sistem gaya-gaya yang bekerja pada struktur kabel pada jembatan gantung baik pada kabel utama (*main cable*) maupun pada kabel penggantung (*hanger*),
- 3) Untuk mengetahui perencanaan menara dengan beton bertulang.

1.4. Ruang Lingkup Perencanaan

Analisis dan perencanaan Jembatan Gantung dalam kajian ini dibatasi oleh ketentuan-ketentuan sebagai berikut :

- 1) Jembatan gantung yang akan dibahas adalah jembatan gantung dengan tipe side span free tanpa pengaku.
- 2) Perancangan Jembatan Gantung hanya pada bentang utama (*main span*) saja.
- 3) Pengaruh gaya torsi pada bentang utama, tekanan angin, tekanan hidrodinamik, tekanan tanah pada pangkal jembatan dan gaya angkat pada pondasi yang diakibatkan oleh gempa tidak ditinjau kerana memerlukan kajian-kajian khusus.
- 4) Struktur kabel utama didukung oleh suatu sistem menara dengan ketinggian kedua ujung kabel pada menara berada pada elevasi yang sama.

- 5) Perancangan jembatan gantung ini mencakup perencanaan pelat lantai dengan metode *M. Pigeaud*, Perancangan gelagar dengan gelagar presstres berbentuk box girder, perancangan kabel dan perancangan menara (*tower*).
- 6) Sistem penggantung (*hanger*) dipasang pada kedua sisi jembatan sepanjang pada jarak yang tetap dan dihubungkan pada struktur kabel utama dengan perantara *cable band* (*O'Connor, 1971*).