

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Daerah kabupaten jombang akan mengalami perubahan infrastruktur yang signifikan dapat dilihat pada bangunan jembatan plosong jombang yang telah di rencanakan. Jembatan Plosong Jombang akan menunjang Perekonomian maupun transportasi darat bagi Masyarakat. Jembatan berperan penting dalam segi infrastruktur bangunan sebagai jalur alternatif dari penghambatan lalu lintas seperti : sungai, lembah, danau maupun laut. Jembatan sendiri memiliki macam – macam jenis seperti jembatan *cable stayed* yang akan penulis gunakan pada konstruksi jembatan plosong jombang.

Pada struktur *jembatan cable stayed* memiliki 2 tipe yaitu, Tower baja dan tower beton. Menara baja terutama ialah struktur yang menyangga beban mati dan beban hidup yang dibawah oleh kabel tetap. sedangkan bagian akar menara beton yaitu menara baja, beban statis di distribusikan antara kabel tetap dan gelagar, sebagian besar beban hidup ditanggung oleh gelagar kaku. Oleh karena itu, redundansi dan menara beton sangat bergantung pada keamanan kabel tetap, dan keamanan biasanya dapat di pastikan dengan cara memberikan keamanan yang sesuai. Menurut definisi, kelebihan dari pada beban merupakan kemampuan struktur untuk mendistribusikan kembali beban melalui jalur yang berbeda setelah satu komponen gagal. (Ali et al., 2020)

Jembatan gantung kabel menara sama seperti sistem kombinasi jembatan kabel dan jembatan gantung, yang menggabungkan berbagai karakteristik optimal dua sistem struktural yang terpisah,

meningkatkan stabilitas, kekakuan, bentang struktur secara efektif, mengurangi tinggi tiang dan jangkar. Tambahan proses konstruksi jembatan gantung kabel juga mendapat manfaat dengan meningkatkan fitur unik, aman dan menghindari prosedur pemasangan yang tidak stabil, karena balok *kantilever* dapat dengan bebas tumbuh hingga setengah dari bentang utama. Rentang utama merupakan sistem suspensi dengan kabel utama ruang dan gantungan miring, sistem pemasangan kabel diatur pada bentang samping. Melalui titik *divergensi fleksibel*, kabel induk dibagi menjadi beberapa cabang lalu ditambahkan ke bagian atas tumpukan. (Sebuah et al., 2021)

Interaksi struktur *spun pile* atau pancang dianggap sebagai salah satu aspek terpenting dari analisis Struktur jembatan tahan gempa. Selain itu, beberapa peneliti melaporkan hal itu Jembatan, pondasi dan tanah memainkan peran penting dalam kinerja *seismik* struktur jembatan. Namun, untuk jembatan *integral* yang melibatkan *superstruktur* dan *substruktur*, ada kekurangan penelitian *eksperimental* yang *relevan*. Efeknya dapat dipelajari dengan menyederhanakan komponen struktural terkait untuk menutupi kurangnya penelitian *eksperimental*. Kalibrasi metode analitik dan jadilah lebih andal. Data untuk lebih memahami masalah kompleks ini. Oleh karena itu, *platform* goyang jembatan integral termasuk pondasi tiang pancang dan tanah di lokasi harus diuji untuk mengisi celah pengetahuan daya dukung pondasi terhadap tanah, terutama untuk jembatan penyangga kabel yang sifat strukturalnya lebih fleksibel dan sangat dipengaruhi oleh interaksi struktural. (Sun & Xie, 2019)

Dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, pembangunan jembatan Belum bisa dipastikan hingga saat ini, angka tersebut mengalami peningkatan. perlu Pertumbuhan berkelanjutan dari jembatan skala besar dikaitkan dengan pembangunan

infrastruktur skala besar China Seluruh dunia. Struktur kabel dapat didefinisikan sebagai struktur yang menggunakan kabel atau sistem kabel Sebagai elemen struktural penahan beban utama yang terlihat. keterampilan meningkat Secara terus menerus mengoptimalkan sifat fisik dan mekanik kabel, sehingga meningkatkan rentangnya aplikasi. Hasilnya, struktur kabel lebih banyak digunakan pada struktur jembatan modern saat ini Ini, seperti jembatan penyangga kabel, jembatan gantung dan jembatan angkat. Tetapi dengan Seiring berjalannya waktu, keamanan pengoperasian dan keandalan jembatan menjadi hal yang terpenting. Masalah yang harus dihadapi. Untuk menghindari kecelakaan yang serius, telah dilakukan pemantauan kesehatan struktural untuk memantau, mengevaluasi dan mengevaluasi jembatan yang dibangun digunakan di seluruh dunia. (Zhang et al., 2021)

Hingga saat ini perkembangan jembatan terus berkembang dalam beberapa fitur atau sesuatu *Monumental* karena bentuk, desain dan dimensinya. jembatan ini menjadi satu kesatuan Sebuah monumen yang menarik dan mungkin menjadi fitur atau mencoba disain ulang bangunan pada bagian bentang jembatan menjadi Kabel tetap atau jembatan gantung terlihat indah, menarik dan dapat menarik pertumbuhan ekonomi di wilayah sekitar. Jembatan *cable stayed* ini jugah menopang beban – beban seperti, beban hidup, mati, angin, gempa dan berat dari pada jembatan tersebut. Jembatan jugah memiliki bagian – bagian struktur yaitu, struktur atas dan bawah.(Haidzir, 2015)

Jembatan kabel ialah jembatan yang dibangun menggunakan kabel vertikal dan miring, biasanya dengan tiang baja atau beton sebagai penyangga utama. Jembatan kabel tipe ini memiliki volume dan bobot yang lebih kecil dibandingkan dengan jembatan box girder.

Maka Memberikan beberapa keuntungan selama pemrosesan, seperti pondasi dan tidak terlalu banyak membutuhkan *spun pile*, sehingga dapat menghemat biaya. Jembatan kabel merupakan jenis yang sesuai digunakan untuk bentang panjang. Selain itu, jembatan kabel juga memiliki nilai *estetika*, yang juga menjadi pertimbangan penting dalam perencanaan jembatan. (Prasetyo, 2013)

Pada perencanaan ulang jembatan *cable stayed* membutuhkan daya dukung pondasi yang baik untuk menopang beban – beban pada bangunan atas, dalam perencanaan ini kondisi tanah yang berada di jombang sangat mumpuni untuk perencanaan pembangunan jembatan dengan menggunakan *cable stayed*.

1.2 Rumusan Masalah

Masalah yang harus ditanyakan dan dipertimbangkan Solusi dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merencanakan jembatan *cable stayed* pada jembatan plosong jombang yang kuat dan aman menurut SNI yang berlaku.

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah tujuan dari tugas akhir ini adalah : merencanakan ulang jembatan *cable stayed* pada jembatan plosong jombang yang aman dan kuat menurut SNI.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan- batasan masalah yang akan di bahas pada tugas akhir ini yaitu :

1. Tidak membahas pelaksanaan pekerjaan
2. Tidak menghitung rencana anggaran biaya pada proyek
3. Tidak menghitung perencanaan geometri jalan
4. Tidak membahas AHSP

1.5 Manfaat

Manfaat dari pada perencanaan ulang jembatan cable stayed, yaitu :

1. Memberi wawasan tentang tata cara perencanaan jembatan cable stayed dan mengetahui macam – macam jenis jembatan.
2. Memiliki pengetahuan yang luas tentang mendesain struktur jembatan cable stayed.

1.6 Sistematika Penelitian

Untuk mempermudah suatu penelitian maka hal yang harus di pergunakan adalah sistematika penelitian seperti berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat dan batasan – batasan masalah

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini membahas mengenai rumus – rumus yang akan di gunakan pada pembahasan dan menentukan standart perencanaan yang berlaku

BAB 3 METODE PENELITIAN

Pada bab ini membahas mengenai data dan gambaran secara umum mulai dari lokasi proyek, diagram alir maupun spesifikasi perencanaan

BAB 4 PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas tentang apa yang menjadi rumusan masalah pada penelitian.

BAB 5 KESIMPULAN

Pada bab ini merumuskan suatu kesimpulan dari pada penelitian yang di ambil pada tugas akhir.