

KOMPARASI PERANCANGAN STRUKTUR JEMBATAN CABLE STAYED SISTEM SATU DENGAN DUA BIDANG, (Miftahul Jannah, NRP 22 2015 124, Pembimbing 1 Bernardinus Herbudiman, S.T., M.T., Ko-Pembimbing Amatulhay Pribadi, S.T., M.T. Jurusan Teknik Sipil, Institut Teknologi Nasional Bandung)

ABSTRAK

Jembatan *cable stayed* merupakan jembatan yang menggunakan kabel-kabel berkekuatan tinggi sebagai penggantung yang menghubungkan gelagar dengan menara. Dilihat dari tatanan kabel transversal, jembatan *cable stayed* terbagi menjadi tiga yaitu jembatan *cable stayed* sistem satu bidang, sistem dua bidang, dan sistem tiga bidang. Pada penelitian ini dikaji perbandingan antara jembatan *cable stayed* satu bidang dengan dua bidang dengan panjang bentang dan mutu yang sama. Panjang bentang yang dianalisis adalah 581 m. Jembatan tersebut dimodelkan dengan menggunakan *software MIDAS Civil 2011*. Berdasarkan hasil analisis struktur dan pengecekan kapasitas, didapatkan bahwa jembatan *cable stayed* tipe dua bidang menunjukkan perilaku struktur yang lebih baik dengan beberapa parameter yang dijadikan acuan. Sedangkan berdasarkan berat sendiri struktur, keduanya tidak memiliki selisih yang cukup jauh sehingga dapat disimpulkan bahwa struktur jembatan *cable stayed* dua bidang lebih efektif dari segi kelayakan struktur dan ekonomis dibandingkan dengan tipe satu bidang.

Kata Kunci: Jembatan *Cable Stayed*, Sistem Satu Bidang, Sistem Dua Bidang

COMPARATIVE DESIGN BETWEEN SINGLE VERTICAL PLANE WITH DOUBLE VERTICAL PLANES SYSTEM OF STRUCTURE CABLE STAYED BRIDGE, (Miftahul Jannah, NRP 22 2015 124, Pembimbing 1 Bernardinus Herbudiman, S.T., M.T., Ko-Pembimbing Amatulhay Pribadi, S.T., M.T. Jurusan Teknik Sipil, Institut Teknologi Nasional Bandung)

ABSTRACT

The cable stayed bridge is a bridge that uses high-strength cables as hangers that connect the girder with the tower. Judging from the order of the transversal cable, the cable stayed bridge is divided into three, namely cable stayed bridge, single plane system, double plane system, and triple planes system. In this study, we examined the comparison between the cable stayed bridge in single plane with double plane with the same length and quality. The span length analyzed was 581 m. The bridge was modeled using MIDAS Civil 2011 software. Based on the results of structural analysis and capacity checking, it was found that the double planes cable stayed bridge showed better structural behavior with several reference parameters. While based on the self weight, both of them do not have a sufficiently far difference so that it can be concluded that the cable stayed bridge structure of double vertical planes system is more effective in terms of structural feasibility and economical compared to single vertical plane system.

Keywords: Cable Stayed Bridge, Single Vertical Plane System, Double Vertical Plane System

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Tugas Akhir ini berjudul **“KOMPARASI PERANCANGAN STRUKTUR JEMBATAN CABLE STAYED SISTEM SATU DENGAN DUA BIDANG”**. Tugas Akhir ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk dapat menyelesaikan studi Program Pendidikan Sarjana pada Program Studi Teknik Sipil, Institut Teknologi Nasional, Bandung.

Dalam penyelesaian Tugas Akhir ini, tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, ijin, dan do'a yang telah diberikan oleh berbagai pihak kepada penulis. Oleh karena itu penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada:

1. Kedua orang tuaku, yaitu abi Drs. Dedi Suyono Ahmad dan umi Karmanah Amd.Ak, yang dengan kasih sayangnya selalu mendukung, menyemangati dan mendoakan setiap langkah, sehingga dengan doa dan dukungan tersebut penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Kakak dan Adik-adikku, terutama Muhammad Rizal Fadlillah, telah menjadi kakak yang selalu mendukung, menyemangati dan bersedia menjadi tempat keluh kesah.
3. Keluarga besar yang turut mendoakan kelancaran penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Bapak Yedida Yosananto S.T., M.T., selaku Dosen Wali yang telah meluangkan waktu dan perhatian dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. Bapak Bernardinus Herbudiman S.T., M.T., dan Ibu Amatulhay Pribadi S.T., M.T. selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
6. Lingga Pangestu S.T. dan Andre Pranata Setia Laksana., S.T., yang telah meluangkan waktu untuk memberi arahan kepada penulis dalam menyelesaikan pemodelan pada Tugas Akhir ini.
7. Euneke W., S.T, M.T. yang telah meluangkan waktunya untuk membantu dalam menyelesaikan penelitian Tugas Akhir ini.
8. Rekan-rekan ‘Receh’ tercinta yang selalu menjadi motivasi juga memberikan saran, nasihat dan dukungan setiap saat.

9. Rekan-rekan ‘Jembatan Menuju Surga’ yang selalu memberi motivasi, saran, dukungan dan hiburan di kala lelah
10. Seluruh pihak yang secara langsung atau tidak langsung turut membantu dalam menyelesaikan tugas akhir ini yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Penyusun menyadari bahwa dalam Tugas Akhir ini masih terdapat banyak kekurangan maupun kesalahan sehubungan keterbatasan yang dimiliki oleh penulis. Oleh karena itu penyusun mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk kebaikan penulis di masa yang akan datang. Akhir kata, penyusun berharap semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak

Bandung, Juli 2019

Penulis