

ABSTRAK

Jembatan *Cable Stayed* merupakan jembatan yang ditahan oleh kabel-kabel penahan. Jembatan ini termasuk dalam kategori jembatan bentang panjang. Struktur jembatan *cable stayed* terdiri dari gabungan berbagai komponen struktural seperti pilar, kabel, dan dek jembatan. Struktur kabel disusun dengan konfigurasi tertentu menghubungkan dek jembatan pada *pylon*.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan respon struktur gelagar dan gaya tarik kabel terhadap variasi jarak kabel. Respon struktur yang ditinjau berupa gaya aksial, momen, dan defleksi. Pembebanan yang terjadi berupa beban sendiri, beban mati tambahan, beban lajur, beban rem, beban angin, dan beban gempa. Jarak *pylon* ke kabel pertama yang digunakan adalah 15 m, 17 m, 19 m, 21 m, 23 m, dan 25, sedangkan jarak antar kabel berikutnya berturut-turut adalah 9 m, 8,7 m, 8,3 m, 8 m, 7,7 m, dan 7,3 m. Analisis struktur menggunakan program SAP2000 V.14 dan Excel 2013. Objek penelitian menggunakan Jembatan Merah Putih yang terletak di Ambon dengan panjang bentang total 300 meter.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa gaya aksial yang terjadi pada setiap variasi jarak kabel mengalami kenaikan dan penurunan, sedangkan gaya momen dan defleksi pada gelagar tepi mengalami kenaikan di setiap variasi jarak kabel. Begitu juga dengan gaya tarik kabel, semakin besar jarak *pylon* ke kabel pertama maka gaya tarik kabel nomor satu semakin besar.

Kata Kunci: Jembatan *Cable Stayed*, Jarak Kabel, Respon Struktur

ABSTRACT

Cable Stayed bridge is a bridge held by cables. This bridge is included in the category of long span bridge. The structure of the cable stayed bridge consists of a combination of various structural components such as pillars, cables, and bridge decks. The cable structure is arranged with a particular configuration connecting the bridge deck on the pylon.

This study is to determine the ratio of girder structure response and tensile strength of cable to cable range variation. The structural responses reviewed are axial forces, moments, and deflections. The loading is in the form of self weight load, additional dead load, temporary load, brake load, wind load, and earthquake load. The pylon distance to the first cable used are 15 m, 17 m, 19 m, 21 m, 23 m, and 25 m, while the subsequent cable spacing are 9 m, 8,7 m, 8,3 m, 8 m, 7,7 m, and 7,3 m. Structural analysis using SAP2000 V.14 and Excel 2013 program. The object of the study uses the Merah Putih Bridge where located in Ambon with a total length of 300 meters.

The results of this study indicates that the axial force that occurs in each variation of the cable distance has an increase and decrease, while the moment force and deflection on the edge girder increase in each variation of the cable distance. Likewise with the pulling force of the cable, the greater the distance of the pylon to the first cable, the tensile force of the number one cable is greater.

Keyword: Cable Stayed Bridge, Cable Distance, Respons Structure