

## INTISARI

Jembatan gantung Gabus CS adalah salah satu jembatan yang baru selesai dibangun pada awal tahun 2019, dengan desain *suspension bridge* menggunakan komponen-komponen jembatan yang cukup memudahkan para pelaku jasa konstruksi untuk melakukan pelaksanaan pekerjaan, namun desain jembatan ini mengalami kegagalan konstruksi di beberapa lokasi. Kegagalan desain struktur jembatan ini akibat kurangnya syarat kekakuan dalam menerapkan standar SNI yang berlaku. Oleh sebab itu, penulis sengaja mendesain jembatan alternatif guna menjadi solusi sebagai pengganti jembatan suspensi, yaitu jembatan *cable stayed*. Jembatan *cable stayed* memiliki kekuatan dan kekakuan yang cukup baik dalam menahan gaya – gaya yang bekerja, lendutan yang terjadi pada struktur lantai jembatan sebesar  $\Delta L = 0,293 \text{ m} < \Delta_{ijin} = 1/100L = 0,42 \text{ m}$  dan lendutan pada *pylon* sebesar  $\Delta h = 0,00882 \text{ m} < \Delta_{ijin} = h/300 = 0,025 \text{ m}$ , penampang pada komponen jembatan menunjukkan mampu menahan gaya dalam yang bekerja setelah dilakukan kontrol terhadap kuat aksial, kuat lentur dan geser. *Preliminary* desain perencanaan jembatan *cable stayed* mengacu pada RSNI T-03-2005 “Perencanaan struktur baja untuk jembatan”. Pembebanan mengacu pada SNI 03-1725-2016, “Pembebanan untuk jembatan”. Berat total komponen jembatan *cable stayed* 23398,7 kg lebih besar dari jembatan sebelumnya yaitu 11072,5 kg, namun dalam aspek kekuatan struktur dapat memberikan kenyamanan bagi pengguna jembatan nantinya, dan diharapkan dapat menjadi solusi untuk menggantikan desain jembatan *suspension bridge* pada proyek jembatan yang akan datang.

Kata kunci : Jembatan, *Cable stayed*, *Suspension bridge*, kekakuan

## ABSTRACT

*The Gabus CS suspension bridge is one of the bridges that was completed in early 2019, with a suspension bridge design using bridge components that is quite easy for construction service providers to carry out work, but this bridge design has failed in several construction locations. The failure of the bridge structure design is due to the lack of rigidity requirements in applying the applicable standards (SNI). Therefore, the author deliberately designed an alternative bridge to be a solution to replace the suspension bridge, the cable stayed bridge. Cable stayed bridges have sufficient strength and stiffness to withstand the forces that work, deflection that occurs on the bridge floor structure of  $\Delta L = 0.293 \text{ m} < \Delta_{all} = 1 / 100L = 0.42 \text{ m}$  and deflection on the pylon of  $\Delta h = 0,00882 \text{ m} < \Delta_{all} = h / 300 = 0.025 \text{ m}$ , the cross section of the bridge component shows that it is able to withstand the forces inside that work after controlling for axial strength, flexural strength and shear strength. Preliminary design of cable stayed bridge planning refers to RSNI T-03-2005 "Planning of steel structures for bridges". Loading refers to SNI 03-1725-2016, "Loading for bridges". The total weight of cable stayed bridge components is 23398.7 kg greater than the previous bridge which is 11072.5 kg, but in the aspect of structural strength can provide comfort for bridge users later, and is expected to be a solution to replace the suspension bridge design in future bridge projects.*

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

*Keywords: Bridge, Cable stayed, Suspension bridge, stiffness*