

INTISARI

Jembatan adalah struktur yang dibangun untuk menghubungkan suatu lokasi dengan lokasi lainnya. Dari peruntukannya, jembatan dapat dibagi menjadi jembatan pipa untuk air atau minyak, jembatan pejalan kaki untuk lalu lintas manusia, dan jembatan kendaraan untuk kendaraan. Jembatan pejalan kaki dengan jembatan kendaraan memiliki fungsi dan kapasitas angkut yang berbeda, namun sering dijumpai penyimpangan pemakaian di lapangan. Hal tersebut yang terjadi pada jembatan pejalan kaki di daerah Selo, Boyolali. Pada tugas akhir ini dilakukan perancangan jembatan yang mampu dilalui kendaraan roda empat.

Perancangan dilakukan dengan pemodelan jembatan secara hitungan manual dan menggunakan program SAP2000. Pembebanan jembatan mengacu pada peraturan RSNI T-02-2005 untuk jenis dan kombinasi pembebanan yang dipakai. Dengan memasukkan beban-beban dan kombinasinya, diperoleh gaya dalam yang bekerja pada masing-masing elemen struktur. Gaya-gaya tersebut kemudian digunakan untuk menentukan dimensi elemen jembatan. Hasil akhir dimensi struktur lalu diperiksa ulang baik menggunakan SAP2000 maupun hitungan manual.

Hasil dari perancangan menunjukkan bahwa jembatan telah memenuhi syarat keamanan dan kenyamanan sesuai standar untuk jembatan kendaraan kelas B. Faktor aman paling kecil untuk elemen profil rangka ditemui pada elemen *bracing* diagonal *pylon* dengan angka aman sebesar 1,88 terhadap gaya tekan. Lendutan yang terjadi pada bagian tengah bentang sebesar 3,5 cm yang masih lebih kecil dari 12 cm, nilai batas lendutan yang dipersyaratkan.

Kata kunci: *perancangan jembatan, jembatan gantung kendaraan, rangka baja, SAP2000*

ABSTRACT

Bridge is built to connect one location to the other. By its purpose, bridge can be categorized into pipe bridge for water or oil transportation, pedestrian bridge for human transportation, and vehicle bridge for vehicle transportation. Pedestrian bridge and vehicle bridge has different function and load capacity, but it's common to see the rule violation in usage. That's what happened in the pedestrian bridge in Selo, Boyolali. In this thesis, the bridge is designed to accommodate four wheel vehicle traffic.

The bridge is designed by modelling the bridge both manually and using computer program SAP2000. Bridge loading is taken from RSNI T-02-2005 for its load type and combination. By applying the load and its combination, we got the factored design forces and moments on each bridge elements. The design forces and moments then used to calculate the dimension of each elements. The dimension results then rechecked both by SAP2000 or manual calculation.

The design result shows that the bridge has met the requirement of safety and comfort for B-class vehicle bridge. Smallest safety factor for steel member found in diagonal pylon bracing with safety factor value 1,88 against axial pressure force. Deflection found in middle span of the bridge is 3,5 cm that is smaller than 12 cm, allowable deflection limit requirement.

Keywords: *bridge design, vehicle suspension bridge, steel framework, SAP2000*