

# **EVALUASI JEMBATAN KERETA API RANGKA BAJA JALUR TUNGGAL TIPE *WELDED THROUGH TRUSS* (Studi Kasus: Jembatan Kereta Api BH 935 di Wilayah *Dirve III* Sumatera Selatan)**

Ersa Kirana Putri<sup>[1]</sup> Algazt Aryad Masagala, S.T., M.Eng<sup>[2]</sup>

Program Studi Teknik Sipil Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Teknologi Yogyakarta;  
e-mail:[1]ersakirana449@gmail.com, [2] algazt.masagala@uty.ac.id

## **ABSTRAK**

Jembatan kereta api BH 935 berada di desa Muara Lawai, Kabupaten Lahat, Provinsi Sumatra Selatan atau berada di wilayah *dirve III* Sumatra Selatan. Jembatan yang terbentang sepanjang  $\pm$  37 meter diatas anak sungai Lematang di bangun di atas 2 abutmen dan menggunakan jembatan rangka baja jenis WTT. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil analisis kekuatan dan keamanan struktur jembatan serta lendutan pada jembatan kereta api BH 935 dengan mengacu pada penggunaan PM No. 60 tahun 2012 tentang persyaratan teknis kereta api Indonesia dan SNI 2833-2016 tentang beban gempa pada jembatan dan menggunakan peta gempa tahun 2017. Analisis dilakukan secara bertahap dimulai dari pemodelan jembatan, pembebanan, analisis kekuatan dan kemandan frame serta analisis lendutan pada jembatan. Berdasarkan analisis maka diperoleh bahwa semua frame yang ada di jembatan dinyatakan aman, karena dari perhitungan kontrol lentur, kontrol kuat geser, tahanan nominal tekan dan tarik gaya *output* yang dihasilkan lebih kecil dari nilai maksimum rencana. Untuk lendutan memiliki nilai U3 52,776 mm untuk beban gempa staktik, dan U3 76,526 mm untuk beban gempa dinamik, sedangkan lendutan izin dari jembatan tersebut adalah 46,4 mm. Maka lendutan dinyatakan tidak aman karena nilai lendutan yang terjadi pada jembatan lebih besar dari nilai lendutan izin.

Kata kunci: Evaluasi, Jembatan Kereta Api, kekuatan dan keamanan, lendutan.

# **EVALUATION OF WELDED THROUGH TRUSS SINGLE STEEL FRAME RAILWAY BRIDGE (Case Study: BH 935 Railway Bridge in Dirve III Region, South Sumatra)**

Ersa Kirana Putri<sup>[1]</sup> Algazt Aryad Masagala, S.T., M.Eng<sup>[2]</sup>

Civil Engineering Study Program Faculty of Science and Technology University of Technology Yogyakarta;  
*e-mail:[1]ersakirana449@gmail.com, [2] algazt.masagala@uty.ac.id*

## **ABSTRACT**

The BH 935 railway bridge is located in the village of Muara Lawai, Lahat Regency, South Sumatra Province or is in the Dirve III area of South Sumatra. The bridge which stretches for ± 37 meters above the Lematang tributary was built on 2 abutments and uses a WTT type steel frame bridge. This study aims to determine the results of the analysis of the strength and safety of the bridge structure and the deflection of the BH 935 railway bridge with reference to the use of PM No. 60 of 2012 concerning the technical requirements of Indonesian railways and SNI 2833-2016 regarding earthquake loads on bridges and using the 2017 earthquake map. The analysis is carried out in stages starting from bridge modeling, loading, frame strength and security analysis and deflection analysis on bridges. Based on the analysis, it is found that all frames in the bridge are declared safe, because from the calculation of flexural control, shear strength control, nominal compressive resistance and tensile strength the resulting output is smaller than the maximum design value. The deflection has a value of U3 52.776 mm for static earthquake loads, and U3 76.526 mm for dynamic earthquake loads, while the allowable deflection of the bridge is 46.4 mm. Then the deflection is declared unsafe because the deflection value that occurs on the bridge is greater than the allowable deflection value.

Keywords: Evaluation, Railway Bridge, strength and safety, deflection.