



INTISARI

Jembatan Gantung Pejalan Kaki Duwet merupakan jembatan yang pertama kali dibangun pada masa penjajahan Belanda dan hingga saat ini masih diandalkan sebagai sarana penghubung utama warga di kedua sisi jembatan. Usia jembatan yang sudah tua menyebabkan jembatan mengalami kerusakan baik dari segi struktural maupun non struktural sehingga kekuatan struktur jembatan perlu ditinjau ulang. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kekuatan struktur berdasarkan peraturan perancangan jembatan yang berlaku saat ini.

Penelitian diawali dengan pengambilan data di lapangan berupa dimensi jembatan dan data material. Mutu beton diperoleh dengan alat *rebound hammer* sedangkan mutu baja diperoleh dari alat *portable rebound hardness tester*. Dari data yang telah diperoleh, gaya-gaya dalam dianalisis menggunakan *software* SAP2000. *Output* dari SAP2000 digunakan untuk melakukan analisis komponen struktur jembatan.

Hasil penelitian menunjukkan struktur utama jembatan seperti menara, kabel utama, dan batang penggantung masih mampu memenuhi persyaratan keamanan. Meskipun begitu, ada beberapa bagian jembatan yang dinyatakan tidak aman yaitu gelagar melintang, dan ikatan angin gelagar. Jembatan juga tidak memenuhi sisi kenyamanan akibat lendutan yang terlalu besar dan frekuensi alami yang terlalu kecil. Agar syarat keamanan dan kenyamanan jembatan dapat terpenuhi diperlukan perbaikan berupa penggantian gelagar melintang baja dan ikatan angin gelagar, serta penambahan kabel angin.

Kata kunci : jembatan, evaluasi struktur, korosi, kekerasan baja, perkuatan



ABSTRACT

Duwet Suspension Footbridge was built in the era of Dutch colonization. Nowadays, it still plays an important role to connect people between both side of the river. Due to its age, the bridge now suffers from many kinds of damage, in structural and non structural elements. For safety reason, the bridge strength needs to be re-evaluated. The objective of this study is to evaluate the strength and comfortability of the bridge based on the newest bridge manuals.

This study begins with site investigation, resulting bridge dimension and quality of bridge materials. Concrete quality is earned from rebound hammer testing and steel quality is obtained by using portable rebound hardness tester. Using collected data, the internal forces analyzed using software SAP2000. They are used to calculating the component of bridge structure's strength.

The main sructure of the bridge such as pylon, main cable, and hanger are safe according to this study However there are secondary structures which are unsafe, such as transversal girder, and wind bracing. This bridge also does not comply with the criteria of comfortability, shown by huge deformation and lower natural frequency. To comply the criteria of strength and comfortability, the Duwet Suspension Footbridge needs retrofitting such as replacing the transversal girder, and wind bracing; and also constructing the wind cable.

Keywords : *bridge, structural evaluation, hardness testing, retrofit*