

## INTISARI

Minimnya pembangunan jembatan penyebrangan antar desa menyebabkan terisolasinya beberapa daerah. Jembatan Gantung Pejalan Kaki Asimetri Wanagama merupakan solusi yang digunakan sebagai penghubung Desa Banaran menuju ke Desa Kemuning di Kecamatan Patuk, Kabupaten Gunungkidul, Daerah Istimewa Yogyakarta sebagai fasilitas pendukung warga setempat. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis jembatan gantung tersebut sehingga dapat diketahui tingkat keamanan dan kenyamanan jembatan.

Jembatan Gantung Pejalan Kaki Asimetri Wanagama memiliki bentang 42 meter panjang dan lebar 1,8 meter. Gaya-gaya dalam, dan reaksi tumpuan dianalisis menggunakan perangkat lunak SAP2000 dengan beberapa kombinasi pembebanan. Hasil analisis SAP2000 yang diperoleh digunakan sebagai analisis komponen struktur jembatan.

Dari hasil analisis dapat diketahui bahwa gaya-gaya dalam dan reaksi tumpuan tergantung pada beban yang diberikan dan posisi beban. Lendutan terbesar yang terjadi di tengah bentang pada kombinasi beban hidup penuh yaitu sebesar 192 mm kurang dari lendutan maksimum yaitu  $1/200$  panjang bentang. Elemen struktur atas memiliki faktor aman minimum 1,134 yang terjadi pada analisis momen lentur gelagar melintang akibat dari beban hidup penuh. Sambungan pada Jembatan Gantung Pejalan Kaki Wanagama dianalisis terhadap gaya geser, dan gaya tarik yang terjadi dengan faktor aman minimum 0,866 yang terjadi pada analisis geser baut pada sambungan antar gelagar memanjang akibat dari beban gempa. Pelat tumpuan yang merupakan bagian dari struktur bawah jembatan memenuhi persyaratan keamanan yang ditinjau terhadap gaya tekan, gaya tarik, dan momen. Fondasi dinyatakan aman karena dapat memenuhi persyaratan baik analisis kemampuan ultimit fondasi, maupun stabilitas fondasi terhadap geser dan guling.

Kata kunci: Jembatan Gantung, Asimetri, Analisis Struktur, SAP2000

## **ABSTRACT**

*The shortage member of pedestrian bridge structure caused areas be isolated. Wanagama Asymetric Suspension Bridge for pedestrian which connects Banaran Village to Kemuning Village, District of Patuk, Gunungkidul Regency, Special Region of Yogyakarta is aimed to facilitate people living in both village. The objective of this study is to analyze Wanagama Asymetric Pedestrian Suspension Bridge and to discover the safety and comfort factor for pedestrian bridge.*

*The span of Wanagama Asymetric Pedestrian Suspension Bridge is 42 meter long and 1,8 meter wide. Internal forces and support reactions are analyzed using SAP2000 software with several applied load combination. The results are used to analyze the structure component of bridge.*

*The result shows that internal forces and support reactions are dependent on the applied load and load position. The largest deflection of 192 mm happened at mid of span when live load apply along the length but such a deflection is still beyond  $1/200 L$ . Strength of superstructure elements meet the requirement. The minimum safety factor of 1,134 occured due to bending moment on transverse girder against full live load. The connection joints of Wanagama Asymetric Pedestrian Suspension Bridge are analyzed against shear forces and tension forces. The minimum safety factor of 0,866 occured on bolt against shear on transverse girder joint due earthquake load. Bearing plate and anchor on support foundation of bridge is able to resist compression force, tension force, and moments. The foundation meet the requirement of ultimate strength capacity analysis and stability slide and overturn.*

*Keywords : Suspension bridge, Asymetric, Structur Analysis, SAP2000*