

INTISARI

Jembatan Krasak adalah salah satu jembatan yang berada di perbatasan antara Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta dengan Jawa Tengah tepatnya di Jl. Magelang Km 18, Panggung, Lumbungrejo, Kecamatan Tempel, Kabupaten Sleman. Jembatan dengan panjang 220 meter ini menjadi akses utama antara Yogyakarta dengan Jawa Tengah sehingga banyak kendaraan bermuatan besar melewatinya. Sehingga menyebabkan jembatan mengalami lendutan vertikal. Oleh karena itu perlu dilakukan uji kelayakan pada jembatan ini sesuai dengan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat No.41 tahun 2015 tentang Penyelenggaraan Keamanan Jembatan dan Terowongan Jalan, yang menyatakan bahwa jembatan yang sudah selesai tahap konstruksi harus dilakukan uji kelayakan. Salah satu uji kelayakan yang dapat dilakukan pada jembatan ini adalah uji lendutan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis apakah lendutan yang terjadi pada Jembatan Krasak memenuhi syarat lendutan pada RSNI T03 tentang perencanaan struktur jembatan. Pengamatan ini dilakukan dengan beban lalu lintas secara langsung agar data yang diperoleh lebih sesuai dengan keadaan. Pengamatan dilakukan di bagian jembatan arah ke Yogyakarta tepatnya pada trotoar kiri jalan.

Pengamatan lendutan vertikal dilakukan di tiga titik pengamatan yaitu TL10, TL20, dan TL30. Titik pengamatan tersebut berada di dua ujung jembatan dan tengah jembatan. Titik-titik tersebut terletak pada jembatan arah ke Yogyakarta dan tepatnya di trotoar jembatan. Selain titik lendutan juga terdapat titik kontrol utama yaitu CP02. Titik CP02 terletak di sebelah barat Jembatan Krasak. Pengamatan dilakukan secara radial dengan metode rapid statik atau statik singkat selama 15 menit. Selain pengukuran GNSS, dilakukan pengamatan jumlah kendaraan yang melewati jembatan tersebut bersamaan dengan pengukuran GNSS. Proyek akhir ini menggunakan *software CHC Geomatics Office* untuk mengolah titik kontrol utama, sedangkan untuk titik lendutan menggunakan *software RTKLIB* metode *post-processing kinematic*.

Dari hasil pengamatan dan pengolahan yang telah dilakukan titik TL10, TL20, dan TL30 mengalami perubahan elevasi/lendutan vertikal yang bervariasi. Titik TL01 mengalami lendutan maksimal sebesar 0,1512 meter, TL20 sebesar 0,1760 meter, dan titik TL30 sebesar 0,194 meter. Hasil pengolahan *post processing kinematic* dengan *software RTKLIB* ini mendapatkan simpangan baku komponen vertikal sebesar 1,2 cm. Ketiga titik tersebut mengalami lendutan namun berdasarkan perhitungan teknis pembebanan jembatan pada Rancangan Standar Nasional Indonesia (RSNI) T03 tahun 2006, maksimal toleransi yang diperbolehkan adalah 0,28 meter. Oleh karena itu lendutan yang terjadi pada Jembatan Krasak masih masuk dalam toleransi yang berlaku.

Kata kunci : GNSS, Lendutan, Radial, Rapid Statik, Post Processing Kinematic, RTKLIB.

ABSTRACT

The Krasak Bridge is one of the bridges located on the border between the Special Region Province of Yogyakarta and Central Java, precisely on Jl. Magelang Km 18, Panggung, Lumbungrejo, Tempel District, Sleman Regency. This bridge with a length of 220 meters is the main access between Yogyakarta and Central Java so that many large loaded vehicles pass through it. So that the bridge experienced vertical deflection. Therefore, it is necessary to carry out a feasibility test on this bridge in accordance with the Regulation of the Minister of Public Works and Public Housing No. 41 of 2015 concerning the Implementation of Bridge and Road Tunnel Security, which states that bridges that have completed the construction stage must be subject to a feasibility test. One of the feasibility tests that can be carried out on this bridge is the deflection test. This study aims to analyze whether the deflection that occurs on the Krasak Bridge meets the deflection requirements in RSNI T03 regarding bridge structure planning. This observation is carried out with a direct traffic load so that the data obtained is more in accordance with the situation. Observations were made on the bridge towards Yogyakarta, precisely on the left sidewalk of the road.

This observation was carried out at three observation points, namely TL10, TL20, and TL30, the observation points were at both ends of the bridge and in the middle of the bridge. These points are located on the bridge towards Yogyakarta and precisely on the sidewalk of the bridge. Observations were carried out radially by rapid static or short static method for 15 minutes. In addition to GNSS measurements, the number of vehicles passing through the bridge was also observed along with GNSS measurements.

From the results of observation and processing that have been carried out, the TL10, TL20, and TL30 points experience varying vertical elevation/deflection changes. Point TL01 experienced a maximum deflection of 0.1512 meters, TL20 point of 0.1760 meters, and point TL30 of 0.194 meters. The results of kinematic post processing with RTKLIB software obtained a standard deviation up (height) of 1.2 cm. The three points experienced deflection, but based on the technical calculation of the bridge load in the Indonesian National Standard Draft (RSNI) T03 of 2006, the maximum tolerance allowed is 0.28 meters. Therefore, the deflection that occurs on the Krasak Bridge still meets the applicable standards.

Keywords : GNSS, Deflection, Radial, Rapid Static, Post Processing Kinematic, RTKLIB.