

STUDI EVALUASI JEMBATAN Mr. WAHID KECAMATAN AJUNG DALAM RANGKA PELEBARAN JALUR LALU LINTAS

Lanang Eroica Ridho Illahi

Dosen Pembimbing :

Ir Totok Dwi Kuryanto, MT; Ir Pujo Priyono, MT

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember

Jl. Karimata 40, Jember 68121, Jawa Timur, Indonesia

E-Mail : raiderjaht@gmail.com

Abstrak

Perkembangan dan kemajuan dalam dunia ekonomi menyebabkan salah satu permasalahan dibidang transportasi jalan raya semakin kompleks. Transportasi jalan sebagai media penghubung antar wilayah memiliki peran penting dalam perkembangan transportasi di wilayah jember. Pengembangan transportasi udara yang berupa bandar udara (Bandara) yang terletak di jalan Mr. Wahid Desa Wirowongso Kecamatan Ajung Kab. Jember. Untuk perjalanan menuju bandara tersebut melalui beberapa bangunan dan jalan yang sempit, kondisi jembatan yang sempit dan tidak bisa dilalui oleh kendaraan roda empat secara bersamaan di atas jembatan. Jika hal tersebut dilakukan akan membahayakan keselamatan para pengendara. Dari permasalahan di atas perlu adanya evaluasi mengenai jembatan tersebut. Karena jembatan tersebut merupakan jalur dengan mobilitas yang tinggi, untuk itu diperlukan pelebaran jembatan. Di dalam pelebaran tersebut memerlukan perkuatan pada gelagar yang lama. Perkuatan digunakan untuk memperkuat gelagar baja tersebut menggunakan perkuatan CFRP (Carbon Fiber Reinforced Polymer). Karna perubahan dari jembatan lama menjadi jembatan kelas A, yang dimana ukuran dari jembatan tersebut totalnya 9m (lebar jalan 7 Meter, lebar trotoir 1 meter kanan 1 meter kiri). Dari hasil analisis dengan menggunakan metode survei lalulintas , maka kondisi jembatan yang ada perlu di pelebar, selain pertimbangan karena jalan tersebut merupakan penghubung menuju Bandara yang ada di jember. Materi untuk perkuatan gelagar dengan adanya pelebaran jembatandigunakan Fiber Rainforced Polymer jenis Carbon dengan tebal 1mm pada setiap sisi profil baja WF, dengan perekat Epoxy. Dari hasil menggunakan sebelum menggunakan perkuatan CFRP tegangan baja maksimum yang terjadi $220,25\text{Mpa} \leq 240\text{ Mpa}$ sesudah menggunakan perkuatan CFRP $176,502\text{ Mpa} > 240\text{ Mpa}$. Kemudian kontrol Lendutan yang terjadi sebelum menggunakan perkuatan CFRP $\delta = 2,407 \leq 2$ (tidakaman), lendutan sesudah menggunakan perkuatan CFRP $\delta = 2 \leq 2$ (aman)

Kata Kunci : Pelebaran Jembatan , Perkuatan Jembatan, Tegangan baja dan Lendutan

STUDI EVALUASI JEMBATAN Mr. WAHID KECAMATAN AJUNG DALAM RANGKA PELEBARAN JALUR LALU LINTAS

Lanang Eroica Ridho Illahi

Dosen Pembimbing :

Ir Totok Dwi Kuryanto,.MT;Ir Pujo Priyono,.MT

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember

Jl. Karimata 40, jember 68121, Jawa Timur, Indonesia

E-Mail : raiderjaht@gmail.com

Abstract

The development and progress in the world of economy causes one of the problems in road transportation to become increasingly complex. Road transportation as a medium of connection between regions has an important role in the development of transportation in the Jember region. Development of air transportation in the form of an airport (airport) which is located on Mr street. Wahid Wirowongso Village, Ajung District, Kab. Jember. For the trip to the airport through several buildings and narrow roads, the condition of the bridge is narrow and cannot be passed by four-wheeled vehicles simultaneously on the bridge. If this is done, it will endanger the safety of the riders. From the above problems, it is necessary to evaluate the bridge. Because the bridge is a path with high mobility, it is necessary to widen the bridge. In this widening requires reinforcement of the old girder. Reinforcement is used to strengthen the steel girder using CFRP (Carbon Fiber Reinforced Polymer) reinforcement. Because of the change from the old bridge to the class A bridge, where the total size of the bridge is 9m (road width 7 meters, sidewalk width 1 meter right 1 meter left). From the results of the analysis using the traffic survey method, the condition of the existing bridge needs to be widened, in addition to consideration because the road is a link to the airport in Jember. The material for strengthening the girder with the widening of the bridge is used Carbon Fiber Rainforced Polymer with a thickness of 1mm on each side of the WF steel profile, with Epoxy adhesive. From the results of using before using CFRP reinforcement, the maximum steel stress that occurs is $220.25\text{Mpa} \leq 240\text{Mpa}$ after using CFRP reinforcement $176.502\text{Mpa} > 240\text{Mpa}$. Then the deflection control that occurred before using the CFRP reinforcement $\delta = 2.407 \leq 2$ (unsafe), the deflection after using the CFRP reinforcement $\delta = 2 \leq 2$ (safe).

Keywords: Bridge Widening, Bridge Reinforcement, Steel Stress and Deflection