

## ABSTRAK

BAGASPATI K.M.R , 2019, *Evaluasi Kapasitas Lantai Jembatan Slab On Pile P32 S6 – P32 S7 Setelah Perkuatan Steel Plate Bonding Akibat Beban Berlebih Pada Ruas Jalan Tol Ir. Wiyoto Wiyono, M.Sc. Jakarta* (dibimbing oleh Dr. Ir. Sindu Nuranto, MS.)

Jalan Tol Ir. Wiyoto Wiyono M.Sc merupakan jalan tol layang yang menghubungkan Cawang - Tanjung Priok – Pluit dan merupakan ruas jalan yang sangat vital dalam menunjang sarana sistem transportasi di Jakarta. Permasalahan yang dihadapi adalah kendaraan dengan beban berlebih sehingga mengakibatkan retak pada struktur jembatan.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui dampak beban berlebih terhadap perilaku jembatan menggunakan uji pembebanan statik dan dinamis secara terkendali, perhitungan secara matematis, dan pemodelan menggunakan aplikasi perangkat lunak teknik sipil. Parameter penelitian ini meliputi pengukuran lendutan dan tegangan pada elemen jembatan, serta momen kapasitas jembatan.

Hasil uji pembebanan menunjukkan perkuatan *steel plate bonding* pada struktur lantai beton dapat mengurangi regangan pada baja tulangan sebesar 45 – 62,65 %. Lendutan pada lantai jembatan mengalami penurunan sebesar 36,69 - 56,19%. Nilai DAF pada jembatan mengalami penurunan sebesar 4 – 16 %. Sedangkan hasil perhitungan dan pemodelan menunjukkan struktur jembatan mengalami penambahan kuat dalam menahan momen lapangan akibat kendaraan *overload* sebesar 354,6 % dengan  $M_n = 96,39 \text{ tm}$ .

Kata kunci : evaluasi, perkuatan, *slab on pile*, *steel plate bonding* , uji pembebanan

### ***ABSTRACT***

BAGASPATI K.M.R , 2019, *Evaluation of Slab on Pile Bridge P32 S6 – P32 S7 After Steel Plate Bonding Strengthening due to Overloading on Ir.Wiyoto Wiyono, M.Sc. Toll Road, Jakarta (supervised by Dr. Ir. Sindu Nuranto, MS.)*

*Toll Road Ir. Wiyoto Wiyono M.Sc is an elevated toll road that connects Cawang - Tanjung Priok - Pluit and is a vital road in supporting transportation system facilities in Jakarta. The problem faced is a vehicle with excessive load resulting in cracks in the bridge structure.*

*This study was conducted to determine the impact of overload on bridge behavior using controlled static and dynamic loading tests, mathematical calculations, and modeling using civil engineering software. The parameters of this study include measurement of deflection and stress on bridge elements, as well as moments of bridge capacity.*

*The loading test results show that steel plate bonding reinforcement on the concrete floor structure can reduce strain on reinforcing steel by 45 – 62,65%. Deflection on the bridge floor has decreased by 36,69 – 56,19 %. The DAF value on the bridge has decreased by 4 - 16%. While the results of calculations and modeling show that the bridge structure has a strong increase in holding the field moment due to vehicle overload by 354,6% with  $M_n = 96,39 \text{ tm}$  .*

*Keywords : evaluation, strengthening, slab on pile, steel plate bonding , loading test*