

ABSTRAK

Tingginya perkembangan dan pertumbuhan yang terjadi di kota Yogyakarta, membuat jumlah kendaraan yang melewati jalan-jalan di kota Yogyakarta juga meningkat cepat dan membuat kepadatan kendaraan menjadi cukup tinggi, maka diperlukan adanya pemeliharaan dan penambahan kekuatan jalan dengan cara penambahan tebal perkerasan. Penelitian ini dilakukan pada ruas Jalan Arteri Selatan - Yogyakarta KM 6.750 – 25.250 yang bertujuan untuk membandingkan desain tebal *overlay* dengan metode Bina Marga 2017 dan metode AASHTO 1993 yang dititik beratkan pada perbandingan konsep, parameter, prosedur dan hasil desain.

Analisis tebal *overlay* pada penelitian ini yaitu dengan menggunakan data lendutan *Falling Weight Deflectometer* (FWD) yang diperoleh dari survei tahunan yang dilakukan oleh P2JN DIY pada Bulan April 2017. Data lendutan FWD diuji dari stasiun 0+000 - 18+400 yang dilakukan per 400 meter.

Konsep desain pada metode Bina Marga 2017 adalah metode mekanistik empiris, sedangkan metode AASHTO 1993 menggunakan metode empiris. Pada Bina Marga 2017 menggunakan beban sumbu standar 8,16 ton, atau yang setara dengan 18 kips ESAL pada metode AASHTO 1993. Metode Bina Marga 2017, LHR yang digunakan hanya berupa kendaraan berat, sedangkan pada AASHTO 1993 yaitu berupa kendaraan ringan dan juga kendaraan berat. Faktor penyesuaian pada Bina Marga 2017 yaitu berupa koreksi beban, musim, temperatur dan penyesuaian FWD ke BB, sedangkan pada AASHTO 1993 hanya berupa faktor koreksi suhu. Prosedur desain pada Bina Marga 2017 yaitu dengan menggunakan grafik berdasarkan nilai CESA4 dan nilai lendutan wakil, sedangkan untuk AASHTO 1993 menggunakan nilai lintas ekuivalen, nilai M_R tanah dasar dan nilai E_p , sehingga diperoleh nilai SN_{eff} , SN_f dan koefisien lapisan. Hasil desain pada metode AASHTO 1993 cenderung lebih besar dibandingkan metode Bina Marga 2017. Metode Bina Marga 2017 menghasilkan tebal *overlay* sebesar 4 cm dengan *design traffic* sebesar 10.306.628,732, sedangkan metode AASHTO 1993 menghasilkan tebal *overlay* sebesar 6,5 cm dengan *design traffic* sebesar 12.966.750,64.

Kata Kunci: AASHTO 1993, Bina Marga 2017, *Falling Weight Deflectometer* (FWD), *Overlay*

ABSTRACT

The high development and growth that occurred in the city of Yogyakarta, making the number of vehicles passing through the streets of the city of Yogyakarta also increase rapidly and make the density of vehicles high enough, it is necessary to maintain and increase the strength of the road by adding thick pavement. This research was conducted at the Arteri Selatan - Yogyakarta KM 6.750 – 25.250 which aims to compare the overlay thick design using the 2017 Bina Marga and the 1993 AASHTO methods which emphasizes the comparison of concepts, parameters, procedures and design results.

The overlay thickness analysis in this research is by using the Falling Weight Deflectometer (FWD) data obtained from the annual survey conducted by P2JN DIY in April 2017. FWD deflection data was tested from the station 0 + 000 - 18 + 400 which was carried out per 400 meters.

The design concept in the 2017 Bina Marga method is an empirical mechanistic method, whereas in 1993 AASHTO is an empirical method. At 2017 Bina Marga method uses a standard axial load of 8,16 tons, or equivalent to 18 kips ESAL on the 1993 AASHTO method. At 2017 Bina Marga, the LHR used was only in the form of heavy vehicles, while in 1993 AASHTO it was in the form of light vehicles and heavy vehicles. Adjustment factors at 2017 Bina Marga are in the form of correction of load, season, temperature and FWD adjustment to BB, while in 1993 AASHTO only in the form of temperature correction factor. The design procedure at 2017 Bina Marga is by using a graph based on the CESA4 value and vice deflection value, while for 1993 AASHTO uses the equivalence cross value, M_R value and E_p value, so that the SN_{eff} , SN_f and layer coefficient values are obtained. The design results generated by the 1993 AASHTO method tend to be greater than the 2017 Bina Marga method. The 2017 Bina Marga method produces an overlay thickness of 4 cm and design traffic of 10.306.628,732, while the 1993 AASHTO method produces an overlay thickness of 6,5 cm with design traffic amounting to 12.966.750,64.

Keywords: 1993 AASHTO, 2017 Bina Marga, Falling Weight Deflectometer (FWD), Overlay