

## ABSTRAK

Jalan Siliwangi, Ringroad Utara Barat, Yogyakarta KM 3.900 – 12.500 merupakan jalan arteri di wilayah Yogyakarta dengan volume kendaraan yang tinggi mengakibatkan kondisi di beberapa ruas Jalan Siliwangi mengalami kerusakan. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan perencanaan tebal lapis tambah perkerasan jalan yang sesuai dengan prosedur agar mencapai beban lalu lintas rencana sebelum terjadi kerusakan.

Proses menganalisis perbandingan perencanaan tebal lapis tambah perkerasan jalan lentur menggunakan metode Manual Desain Perkerasan Jalan 2017 dan metode AASHTO 1993 dengan data lendutan *Falling Weight Deflector* (FWD), kemudian menghitung nilai regangan tarik dan desak dengan bantuan program *Kenpave* untuk dianalisis prediksi kerusakannya.

Berdasarkan hasil analisis diperoleh perencanaan tebal lapis tambah pada ruas Jalan Siliwangi berdasarkan metode Manual Desain Perkerasan Jalan 2017 sebesar 5 cm. Sedangkan, metode AASHTO 1993 diperoleh sebesar 4,5 cm. Berdasarkan perhitungan program *Kenpave* untuk desain tebal lapis tambah menggunakan metode Manual Desain Perkerasan Jalan 2017 repetisi beban yang diizinkan untuk mengontrol kerusakan *fatigue cracking* sebesar  $1,456 \times 10^8$  ESAL dan *rutting* sebesar  $4,231 \times 10^{25}$  ESAL. Untuk desain tebal lapis tambah menggunakan metode AASHTO 1993 repetisi beban yang diizinkan untuk mengontrol kerusakan *fatigue cracking* sebesar  $1,741 \times 10^8$  ESAL dan *rutting* sebesar  $5,663 \times 10^{25}$  ESAL. Hasil nilai repetisi beban yang dihitung lebih besar dari repetisi beban lalu lintas yang direncanakan, maka desain tersebut mampu menahan beban rencana selama 10 tahun pada ruas Jalan Siliwangi, Ringroad Utara Barat, Yogyakarta KM 3.900 – 12.500.

Kata kunci: Tebal lapis tambah, Manual Desain Perkerasan Jalan 2017, AASHTO 1993, *Kenpave*

## ABSTRACT

*Jalan Siliwangi, North West Ringroad, Yogyakarta STA 3.900 – 12.500 is an arterial road in the Yogyakarta area with a high volume of vehicles resulting in distresses pavement condition in several sections of Siliwangi Street. This study aims to compare the design of the overlay thickness of the pavement in accordance with the procedures in order to achieve Cumulative Equivalent Single Axle Load before the damage occurs.*

*The process of analyzing the comparison of the overlay thickness design of flexible pavement using Manual Desain Perkerasan Jalan 2017 and AASHTO 1993 method with the Falling Weight Deflector (FWD) deflection data, then calculating the tensile and compressive strain values with the aid of Kenpave program to analyze the prediction of distress conditions.*

*Based on the results of the analysis, the average overlay thickness design on the Siliwangi Road section based on the Manual Desain Perkerasan Jalan 2017 is 5 cm. Meanwhile, the AASHTO 1993 method was obtained at 4,5 cm. Based on the calculation of the Kenpave program for the overlay thickness design using the Manual Desain Perkerasan Jalan 2017, the approval load repetitions to control fatigue cracking damage is  $1.456 \times 10^8$  ESAL and rutting is  $4.231 \times 10^{25}$  ESAL  $> 7.318 \times 10^6$  ESAL. For the thick layer design using the AASHTO 1993 method, the load repetitions allowed to control fatigue cracking damage is  $1.741 \times 10^8$  ESAL and rutting is  $5.663 \times 10^{25}$  ESAL. The result of the calculated load repetition value is larger than the designed traffic load repetition, so the design is able to withstand the designed traffic load for 10 years on Jalan Siliwangi, North West Ringroad, Yogyakarta STA 3.900 – 12.500.*

*Keywords: Overlay Thickness, Manual Desain Perkerasan Jalan 2017, AASHTO 1993, Kenpave*