

ABSTRAK

Perkembangan infrastruktur jalan merupakan fasilitas penting dalam perkembangan sistem transportasi nasional sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan ekonomi pada suatu Negara. Jalan Tempel–Pakem terletak di Kabupaten Sleman, Yogyakarta merupakan jalan lalu lintas yang memiliki arus lalu lintas kendaraan berat yang tinggi, karena merupakan jalan alternatif yang menghubungkan provinsi Yogyakarta dengan Provinsi Jawa Tengah. Penelitian ini dilakukan untuk merencanakan tebal perkerasan dan mengevaluasi kemampuan jalan ketika mengalami retak leleh dan alur akibat beban lalu lintas pada Ruas Jalan Tempel-Pakem. Dalam merencanakan tebal perkerasan menggunakan metode Manual Desain Perkerasan 2013 dan metode *Asphalt Institute* 1991 serta dievaluasi menggunakan program *Kenpave*.

Berdasarkan hasil perhitungan tebal lapis perkerasan menggunakan metode Manual Desain Perkerasan 2013 didapatkan lapis permukaan 4 cm (AC-WC), lapis permukaan 13,5 cm (AC-BC), lapis pondasi atas 15 cm (CTB) dan lapis pondasi bawah 15 cm (LPA Kelas A). Untuk metode *Asphalt Institute* 1991 didapatkan lapis permukaan 10 cm (Laston MS 744), lapis pondasi atas 15 cm (*Untreated Aggregate Base*), dan lapis pondasi bawah 15 cm (*Untreated Aggregate Base*). Hasil evaluasi program *Kenpave* didapatkan pada metode Manual Desain Perkerasan 2013 memiliki nilai untuk retak leleh (Nf) sebesar 1.523.689,174 ESAL dan untuk retak alur (Nd) sebesar 2.120.504,247 ESAL lebih kecil dari nilai beban rencana (Nr) 13.374.491,14 ESAL, sedangkan pada metode *Asphalt Institute* memiliki nilai untuk retak leleh (Nf) sebesar 42.569,280 lebih kecil dari nilai beban rencana (Nr) dan untuk retak alur (Nd) sebesar 246.823,076 ESAL lebih kecil dari nilai beban rencana (Nr) 316692,908 ESAL. Dapat disimpulkan bahwa hasil tebal perkerasan yang dianalisis menggunakan metode Manual Desain Perkerasan 2013 dan metode *Asphalt Institute* 1991 mampu menahan beban lalu lintas selama umur rencana perkerasan jalan.

Kata kunci: *Asphalt Institute* 1991, *Kenpave*, Manual Desain Perkerasan 2013, Perkerasan Lentur,

ABSTRACT

The development of road infrastructure is crucial in the development of the national transport system so as to increase economic growth in a country. The road Tempel-Pakem located in Sleman, Yogyakarta is road traffic that has a heavy vehicle traffic flow is high, as it is an alternative road that connects the Provinces of Yogyakarta with Central Java Province. This research was conducted to plan and evaluate the ability of the roughness of the thick way while experiencing fatigue cracking and rutting due to the burden of traffic on a road of Tempel-Pakem.. In planning for thick roughness using Manual Desain Perkerasan 2013 Method and Asphalt Institute Method and evaluated using the program Kenpave.

Based on the results of the calculation of thick layers of roughness using Manual Desain Perkerasan 2013 Method obtained surface layers of 4 cm (AC-WC), coats the surface of 13.5 cm (AC-BC), the base layer of 15 cm (CTB) and and sub-base layer of 15 cm (LPA Grade A). For the Asphalt Institute 1991 method obtained a surface layer of 10 cm (Laston MS744), the base layer of 15 cm (Untreated Aggregate Base), and sub-base layer of 15 cm (Untreated Aggregate Base). Kenpave program evaluation results obtained on Manual Desain Perkerasan 2013 Method has value for fatigue cracking (Nf) of 1.523.689,174 ESAL and rutting (Nd) of 2.120.504,247 ESAL smaller than the value of the load plan (Nr) 13.374.491,14 ESAL, while at Asphalt Institute 1991 Method has value for fatigue cracking (Nf) of 42.569,280 ESAL smaller than the value of the load plan (Nr) and for rutting (Nd) of 246.823,076 ESAL smaller than the value of the load plan (Nr) 316.692,908 ESAL. It can be concluded that the results of thick roughness were analyzed using Manual Desain Perkerasan 2013 method and Asphalt Institute 1991 method able to withstand traffic loads during the life design of road roughness

Key words: Asphalt Institute 1991, Flexible Pavement, Kenpave, Manual Desain Perkerasan 2013