

## ABSTRAK

Ruas Jalan Pakem-Tempel-Prambanan merupakan ruas alternatif yang akan dikembangkan menjadi bagian dari Jalan Outer Ring Road Yogyakarta. Kerusakan yang terjadi di jalan tersebut membutuhkan perbaikan untuk meningkatkan tingkat pelayanan jalan. Dilakukannya preservasi dan pelebaran jalan juga disebabkan jalan tersebut nantinya dijadikan Jalan Outer Ring Road Yogyakarta yang mengubah status jalan dari Jalan Provinsi menjadi Jalan Nasional. Perencanaan dan Pengawasan Jalan Nasional Provinsi DIY telah melakukan perencanaan tebal perkerasan Jalan Pakem-Tempel-Prambanan pada sta 16+750 – 16+975. Perencanaan jalan ini dilakukan dengan metode Bina Marga 2013 sesuai Manual Desain Perkerasan Jalan Nomor 02/M/BM/2013. Penelitian ini bertujuan untuk Mengetahui desain tebal perkerasan yang optimum menggunakan program *KENPAVE* dan mengetahui perbedaan parameter desain dan prosedur desain antara Manual Desain Perkerasan Jalan 2013 dengan Manual Desain Perkerasan Jalan 2017.

Dalam penelitian ini hanya menggunakan data sekunder. Data sekunder yang digunakan merupakan sumber data penelitian yang diperoleh peneliti secara tidak langsung melalui media perantara. Data sekunder dalam tugas akhir ini diperoleh dari P2JN Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Analisis yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan menggunakan Manual Desain Perkerasan Jalan 2017 dan program *KENPAVE* untuk mengetahui tebal perkerasan optimum yang dapat menahan beban selama umur rencana.

Setelah melakukan analisis desain tebal perkerasan dengan menggunakan program *KENPAVE* didapat tebal optimum yang dapat menanggung beban lalu lintas selama umur rencana dengan tebal *Hot Mix Asphalt* 19 cm dan LPA 30 cm. Perkerasan tersebut dapat menahan beban yang mengakibatkan kerusakan *fatigue cracking* selama 64 tahun, kerusakan *rutting* selama 27 tahun dan kerusakan *permanent deformation* selama 22 tahun. Dari desain ulang tebal perkerasan menggunakan Manual Desain Perkerasan jalan 2017 diperoleh ketebalan *AC WC* 4 cm, *AC BC* 6 cm, *AC Base* 10,5 cm dan LPA Kelas A 30 cm. Beberapa hal mengenai parameter desain dalam Manual Desain Perkerasan Jalan 2013 telah diperbaharui dalam Manual Desain Perkerasan Jalan 2017. Parameter yang diperbaharui adalah mengenai faktor pertumbuhan lalu lintas, faktor pengali pertumbuhan lalu lintas, *traffic multiplier*, faktor distribusi lajur, nilai *vehicle damage factor (VDF)*, cara menghitung nilai *CBR* dan bagan desain.

**Kata kunci:** perkerasan lentur, mekanistik-empiris, MDPJ Bina Marga 2013, MDPJ Bina Marga 2017, Kenpave, Kenlayer

## ABSTRACT

*Pakem-Prambanan Road's segment is an alternative segment that will be developed as part of the Yogyakarta Outer Ring Road. The road damage need a preservation for improving road level service. The preservation and widening of the road was also due to the road being turned into the Outer Ring Road in Yogyakarta, which changed the status of the road from the Provincial Road to the National Road. Perencanaan dan Pengawasan Jalan Nasional Provinsi DIY designed pavement thickness on the Pakem-Prambanan Road on sta 16 + 750 - 16 + 975. This road planning is carried out by the Bina Marga 2013 method according to the Manual Desain Perkerasan Jalan Nomor 02/M/BM/2013. This analysis aims to determine the optimum pavement thickness design using the KENPAVE program and to know the differences in design parameters and design procedures between the Manual Desain Perkerasan Jalan 2013 and 2017.*

*This research only using the secondary data. Secondary data was obtained from P2JN DIY. This analysis use the Manual Desain Perkerasan Jalan 2017 and the KENPAVE program to find out the optimum pavement thickness.*

*After analyzing the pavement thickness design using KENPAVE program, the optimum thickness is obtained which can bear the burden of traffic over the life of the plan with a thickness of Hot Mix Asphalt 19 cm and LPA 30 cm. Pavement can withstand the burden resulting in fatigue cracking damage for 64 years, rutting damage for 27 years and permanent deformation damage for 22 years. From the redesign of the pavement thickness using Manual Desain Perkerasan jalan 2017, the thickness of the AC WC is 4 cm, AC BC 6 cm, AC Base 10.5 cm and LPA Kelas A 30 cm. Several things regarding design parameters in the Manual Desain Perkerasan Jalan 2013 have been updated in the Manual Desain Perkerasan Jalan 2017. The updated parameters are regarding traffic growth factors, traffic growth multipliers, traffic multipliers, lane distribution factors, vehicle damage factor (VDF) values , how to calculate CBR values and design charts.*

**Keywords:** *Flexible pavement, empirical mechanistic, MDPJ Bina Marga 2013, MDPJ Bina Marga 2017, Kenpave, Kenlayer*