

Abstrak

Penelitian ini akan mendesain ulang perkerasan lentur pada Jalan Tol Jakarta-Cikampek ruas Kalihurip-Cikampek menggunakan tiga pedoman desain perkerasan lentur yang berlaku di Indonesia yaitu Perencanaan Tebal Perkerasan Lentur 2002, Manual Desain Perkerasan Jalan 2013, dan Manual Desain Perkerasan Jalan 2017, serta menganalisis respons struktural yang terjadi berupa regangan horisontal dan vertikal, yang merupakan komponen utama dalam menghitung nilai repetisi izin terhadap kerusakan fatik (N_f) dan kerusakan retak alur (N_d), diolah menggunakan program KENPAVE. Selanjutnya akan membandingkan hasil perhitungan tebal perkerasan lentur dari ketiga metode tersebut dan membandingkan nilai repetisi izin terhadap kerusakan fatik (N_f) dan kerusakan retak alur (N_d) serta umur masa pelayanan perkerasan jalan dari ketiga metode tersebut. Dengan tujuan mencapai ketepatan dalam merancang suatu perkerasan jalan, maka metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu mekanistik-empiris. Data primer berupa volume lalu lintas didapat dari Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) dan LHR0 dimulai pada tahun 2020 dengan memperhitungkan pertumbuhan lalu lintas dari tahun 2020 sampai 2035, serta data sekunder digunakan asumsi dengan tetap mengacu pada peraturan dan penelitian sebelumnya. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa metode 2002 menghasilkan tebal perkerasan terbesar, sedangkan metode 2013 dan 2017 menghasilkan tebal perkerasan yang relatif sama. Namun metode 2002 menghasilkan repetisi izin terhadap kerusakan fatik (N_f) dan kerusakan retak alur (N_d) terbesar. Serta metode 2002 menghasilkan umur masa pelayanan terbesar. Sehingga dapat disimpulkan bahwa metode 2017 menghasilkan desain paling optimal, karena sesuai dengan desain rencana awal.

Kata kunci: perkerasan lentur, respons struktural, KENPAVE

Abstract

This research will redesign the flexible pavement on the Jakarta-Cikampek Toll Road for the Kalihurip-Cikampek section using three flexible pavement design guidelines that apply in Indonesia, namely Flexible Pavement Thickness Planning 2002, Road Pavement Design Manual 2013, and Road Pavement Design Manual 2017, as well as analyzing responses Structural that occurs in the form of horizontal and vertical strains, which are the main components in calculating the repetition value of permits to fatigue failure (Nf) and to rutting failure (Nd), are processed using the KENPAVE program. Furthermore, we will compare the results of the calculation of the flexible pavement thickness of the three methods and compare the value of repetition of permits to fatigue failure (Nf) and to rutting failure (Nd) and the service life of the pavement of the three methods. With the aim of achieving accuracy in designing a pavement, the method used in this research is mechanistic-empirical. Primary data in the form of traffic volume is obtained from the Ministry of Public Works and Public Housing (PUPR) and LHR0 starting in 2020 by taking into account traffic growth from 2020 to 2035, and secondary data using assumptions by referring to previous regulations and research. The results of this study indicate that the 2002 method produced the largest pavement thickness, while the 2013 and 2017 methods produced relatively the same pavement thickness. However, the 2002 method produced the largest repetition of permits to fatigue failure (Nf) and to rutting failure (Nd). And the 2002 method produces the largest service life. So it can be concluded that the 2017 method produces the most optimal design, because it is in accordance with the original plan design.

Keywords: *flexible pavement, structural response, KENPAVE*