

ABSTRAK

Nama : Rafif Muhammad Raditya
 Program Studi : Teknik Sipil
 Beban Repetisi Berdasarkan Regangan Retak Lelah
 Judul : Dan Alur Pada Perkerasan Lentur Dengan Metode
 Numerik
 Pembimbing : Dr. Imam Aschuri, Ir., M.T.
 Ko - Pembimbing : Desti Santi Pratiwi, S.T., M.T.

Bina marga (2017) menjelaskan bahwa kinerja perkerasan lentur didasarkan pada kriteria retak lelah dan kriteria alur. Dalam menentukan kinerja struktur perkerasan lentur terdapat pendekatan yaitu dengan menggunakan metode empiris untuk mendapatkan regangan yang bekerja akibat beban lalu lintas. Oleh karena itu pada penelitian ini, kinerja perkerasan lentur akan dianalisis menggunakan metode numerik dibantu menggunakan PLAXIS 2D untuk memperoleh regangan yang terjadi dan menghitung beban repetisi yang mampu dipikul oleh struktur perkerasan lentur. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah regangan tarik dan tekan yang terjadi tidak signifikan berbeda karena pengaruh variasi modulus kekakuan lapis permukaan tidak memiliki perbedaan yang signifikan. Besarnya nilai CESA kritis bertambah seiring dengan meningkatnya modulus kekakuan yang digunakan. Dalam penelitian ini modulus kekakuan maksimum sebesar 845,5 MPa dengan menggunakan beban sumbu 8 ton, 10 ton, 15 ton, dan 20 ton diperoleh CESA maksimum secara berurutan dengan nilai 1.672.918.904 lss/LR/UR, 646.413.936 lss/LR/UR, 70.136.582 lss/LR/UR, dan 6.729.099 lss/LR/UR.

Kata kunci: beban repetisi; kinerja perkerasan lentur; PLAXIS 2D; regangan retak lelah dan alur; metode numerik.

ABSTRACT

Name : Rafif Muhammad Raditya
Study Program : Civil Engineer
Title : Repetition load based on fatigue and rutting strain of flexible pavement using numerical method
Counselor : Dr. Imam Aschuri, Ir., M.T.
Ko – Counsellor : Desti Santi Pratiwi, S.T., M.T.

Bina marga (2017) explained that the performance of flexible pavement is based on fatigue and rutting criterion. To determine the performance of flexible pavement there is an approach that is an empirical method for gaining strain due working cause traffic load. Hence in this research with using a numerical method helped by software PLAXIS 2D will analyze strain and calculate a number of repetition loads that can hold by flexible pavement. The result in this research is tensile strain and compression strain are not too significantly different because the effect from various stiffness modulus of the top surface does not have significantly different. The number of critical load repetitions increased along with increased stiffness modulus. In this research, the maximum stiffness modulus is 845,5 MPa with using axle load 8 ton, 10 ton, 15 ton, and 20 ton gained a maximum number of repetition load are 1.672.918.904 lss/LR/UR, 646.413.936 lss/LR/UR, 70.136.582 lss/LR/UR, dan 6.729.099 lss/LR/UR.

*Keywords: load repetition; performance of flexible pavement; PLAXIS 2D;
Fatigue and rutting strain; Numerical method*