

ABSTRAK

FAJAR FAUZIAH SUKAMTO, 2019. Evaluasi Tingkat Akurasi Peramalan Ketidakrataan pada Perkerasan Komposit Menggunakan Simplifikasi Model HDM-III Pada Jalan Tol Pondok Aren-Serpong. (dibimbing oleh Ir. Heru Budi Utomo, M.T.)

Jalan Tol Pondok Aren – Serpong merupakan salah satu jalan tol di Indonesia yang menggunakan struktur perkerasan komposit. Adanya batasan anggaran memerlukan optimalisasi penganggaran berdasarkan data yang akurat untuk menentukan prioritas penanganan jalan. Salah satu parameter penentu penanganan jalan adalah *International Roughness Index* (IRI). Keterbatasan data hasil pengujian ketidakrataan diperlukan metode peramalan yang dapat mengakomodir data terbatas. Tujuan penelitian ini untuk melakukan pengujian tingkat akurasi peramalan ketidakrataan dengan simplifikasi model HDM-III terhadap data aktual pada perkerasan komposit.

Penelitian ini menggunakan simplifikasi model *Highway Design and Maintenance Standards Model* (HDM-III) sebagai metode peramalan *International Roughness Index Deterioration*. Data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah beban lalu lintas, CBR, dan struktur perkerasan jalan. Proses peramalan diawali dengan menganalisis *structural number*, kemudian melakukan perhitungan repetisi beban lalu lintas berdasarkan analisis volume lalu lintas dan beban sumbu kendaraan.

Hasil evaluasi tingkat akurasi peramalan ketidakrataan pada perkerasan komposit menggunakan simplifikasi model *Highway Design and Maintenance* (HDM-III) untuk arah Jakarta memiliki nilai MAPE sebesar 23,29 % dan untuk arah Serpong sebesar 22,65 %. Nilai tersebut masih dalam batas yang diperbolehkan dalam nilai error peramalan yaitu dalam batas 20%-50%. Berdasarkan kriteria MAPE hasil tersebut menunjukkan bahwa simplifikasi model HDM-III memiliki kemampuan peramalan cukup.

Kata kunci: Perkerasan Komposit, Peramalan, HDM-III, *International Roughness Index Deterioration*

ABSTRACT

FAJAR FAUZIAH SUKAMTO, 2019. *Evaluation of Accuracy Level of Roughness Forecasting on Composite Pavement Using the HDM-III on Pondok Aren-Serpong Toll Road.* (Guided by Ir. Heru Budiutomo, M.T.)

Pondok Aren-Serpong is one of the toll roads in Indonesia that uses composite pavement structures. The existence of budget constraints requires optimizing budgeting based on accurate data to determine the priority of road maintenance. One of the parameters for road maintenance is the International Roughness Index (IRI). Data limitations resulting from roughness testing required a forecasting method that can accommodate limited data. The purpose of this study is to test the accuracy of the forecasting of roughness with simplification of HDM-III model on the actual data on composite pavement.

This research uses the simplification of the Highway Design and Maintenance Standards Model (HDM-III) model as a forecasting method for the International Roughness Index Deterioration. The data required in this research are traffic load, CBR, and pavement structure. The forecasting process begins by analyzing the structural number, then calculating the traffic load repetition based on the analysis of traffic volume and vehicle axle load.

The evaluation results of the accuracy level of the roughness forecasting on composite pavement using the simplification of the Highway Design and Maintenance (HDM-III) model for the direction of Jakarta has MAPE value of 23,29 % and serpong direction of 22,65 %. This value is still within the permissible limit in the forecast error value, which is within the limit 20%-50%. Based on the MAPE criteria these results show that the simplification of the HDM-III model has sufficient forecasting capabilities.

Keywords: Composite Pavement, Forecasting, HDM-III, International Roughness Index Deterioration