

## **ABSTRACT**

National road network is known to have primary role in transportation sector. Ministry of Public Works and Housing Indonesia asserted that more than 80% freight traffic and more than 82% people traffic use road network for mobilization. To deal with this, infrastructure needs to be feasible in accommodating traffic activity. This study aims on evaluating pavement functional performance in Indonesia, develop the utilization of provided data into more beneficial usage through various pavement assessment method and Remaining Service Life concept as well as give reasonable recommendation on Indonesia practice adopted and adjusted from some other methods.

The method covers the analysis of pavement performance firstly toward current Indonesia practice which uses the combination of IRI and SDI value to determine recommended maintenance. Furthermore, some methods such as Present Serviceability Index (PSI), Pavement Condition Rating (PCR), completed with Remaining Service Life (RSL) are adopted to be compared their results. In detail, Roughness data is developed to calculate PSI, Road Condition Survey data is utilised and modified to forecast PCR, while Deflection and Vehicle Traffic data can be used to predict RSL. All indicators are drawn upon a simple correlation analysis to see whether they are related or affecting each other.

The final results reveal that nowadays Indonesia pavement performance assessment gives later warning compared to PSI since it shows that 4% of road length needs major rehabilitation, 26% minor rehabilitation and periodic maintenance for 44%, while condition routine and routine maintenance are needed for 18% and 8% respectively. On the other hand, PSI generated emergency condition of road with 16% reconstruction, 64% major rehabilitation and minor rehabilitation for 20%. Anomaly, PCR gives higher performance rating toward all road section caused by limited data available from survey which further defined as less distress occurred on the observed road. Closing the discussion, RSL result reveals that Section 1 only has 1.93 years left for preservation or the lowest among others and the highest is 3.95 years in Section 5. Meanwhile, correlation is only quite strong between SDI and RSL but negatively correlated.

*Keyword: Roughness, Pavement Distress, Pavement Performance, RSL*

## INTISARI

Jaringan jalan nasional diketahui memiliki peran utama dalam sektor transportasi. Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Indonesia menegaskan bahwa lebih dari 80% lalu lintas barang dan lebih dari 82% lalu lintas orang menggunakan jaringan jalan untuk mobilisasi. Berkaitan dengan hal ini, infrastruktur perlu dijaga kelayakannya dalam mengakomodir aktivitas lalu lintas. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kinerja fungsional perkerasan di Indonesia, mengembangkan penggunaan data yang tersedia melalui berbagai metode penilaian dan menerapkan konsep Sisa Umur Layan diikuti dengan beberapa rekomendasi untuk implementasi praktik di Indonesia.

Metode ini mencakup analisis kinerja perkerasan di Indonesia yang saat ini menggunakan kombinasi IRI dan SDI untuk menentukan perbaikan. Selanjutnya, beberapa metode seperti Present Serviceability Index (PSI), Pavement Condition Rating (PCR), dilengkapi dengan Remaining Service Life (RSL) disimulasi untuk membandingkan hasil akhirnya. Secara rinci, data kekasaran dikembangkan untuk menghitung data PSI, Data Survey Kondisi Jalan dimodifikasi dan digunakan untuk memprediksi PCR, sedangkan data Lendutan/Defleksi dan Lalu Lintas Kendaraan digunakan untuk memprediksi RSL.

Hasil akhir menunjukkan penilaian kinerja perkerasan di Indonesia memberikan peringatan lebih akhir dibandingkan dengan metode PSI. Rating menunjukkan bahwa 4% panjang jalan memerlukan rehabilitasi mayor, 26% rehabilitasi minor dan pemeliharaan berkala 44%. Sedangkan kondisi rutin dan pemeliharaan rutin diperlukan masing-masing sebesar 18 % dan 8%. Di sisi lain, PSI mengindikasikan kondisi darurat perkerasan dengan rekonstruksi 16%, rehabilitasi mayor 64% dan rehabilitasi minor sebesar 20%. PCR memberikan peringkat kinerja yang sangat tinggi terhadap semua ruas jalan. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan data survei yang selanjutnya didefinisikan sebagai sedikitnya kerusakan yang terjadi pada jalan yang diamati. Sementara itu, Sisa Umur Layan menunjukkan bahwa perkerasan jalan di Seksi 1 hanya memiliki 1,93 tahun tersisa untuk perbaikan dan Sisa Umur Layan yang tertinggi adalah 3,95 tahun pada Seksi 5. Menutup pembahasan, dengan menggunakan berbagai tipe regresi, korelasi antara satu variabel dengan variabel yang lainnya ternilai cukup kuat terutama antara SDI dan Sisa Umur Layan, meski dengan beberapa korelasi negatif.

*Kata kunci: Kekasaran Jalan, Kerusakan Jalan, Kinerja Perkerasan, Sisa Umur Layan*