



INTISARI

Pengelolaan pemeliharaan jalan bukan perkara mudah, apalagi pada saat kondisi anggaran yang terbatas serta beban kendaraan yang cenderung jauh melampaui batas dan kondisi cuaca yang kurang bersahabat. Di samping itu, makin meningkatnya kesadaran masyarakat untuk menyampaikan tuntutan atas penyediaan prasarana jalan merupakan tantangan yang perlu mendapat perhatian penyelenggara jalan. Diperlukan gerak cepat dalam mengetahui nilai kondisi perkerasan, reaksi penanganan kerusakan jalan serta perkiraan sisa umur perkerasan. Penelitian ini bertujuan untuk menyediakan suatu pemodelan berbasis *software* yang mengakomodir kebutuhan untuk menentukan nilai kondisi kerusakan permukaan perkerasan memuat penanganan kerusakan dan nilai kondisi fungsional perkerasan serta prediksi sisa umur layanan perkerasan jalan (*remaining service life*).

Data primer pada penelitian ini adalah data survei PCI pada ruas jalan Yogyakarta-Magelang Km 10+000-Km 11+000 untuk perkerasan lentur. Data sekunder berupa data SDI, data IRI dan data lalu lintas kendaraan diperoleh dari P2JN Prov. D.I Yogyakarta serta data hasil survei perkerasan kaku Jalan Raya Solo-Sragen, Palur, Kabupaten Karanganyar. Piranti lunak yang digunakan adalah *software* Borland Delphi 7.0. Langkah pertama adalah melakukan analisis kondisi perkerasan jalan terhadap hasil survei PCI yang dikombinasikan dengan parameter SDI dan IRI dan memprediksi sisa umur perkerasan dengan metode AASHTO 1993 secara manual. Kemudian dilanjutkan dengan pemodelan terhadap PCI, SDI dan IRI yang dilengkapi dengan kondisi fungsional perkerasan yang dinyatakan dengan nilai PSI dan RCI serta prediksi sisa umur perkerasan yang terangkum dalam satu aplikasi terpadu. Langkah selanjutnya yaitu uji validasi perhitungan antara *output software* dan perhitungan manual.

Modrova versi 1.0 memiliki fitur utama yaitu PCI, SDI, IRI dan RSL dan fitur pendukung berupa PSI dan RCI. Uji validasi terhadap komponen *deduct value* perkerasan lentur memiliki nilai bias kesalahan terbesar yaitu 2,82% dan nilai bias kesalahan untuk komponen nilai PCI terbesar yaitu 1,97%. Untuk uji validasi terhadap komponen *deduct value* perkerasan kaku memiliki nilai bias kesalahan terbesar yaitu 0,61% dan nilai bias kesalahan komponen nilai PCI terbesar yaitu 3,19%. Uji validasi terhadap SDI dan kondisi fungsional bernilai 0,00% dan terhadap uji validasi RSL yaitu 0,19%. Hasil analisis menunjukkan Modrova versi 1.0 cukup valid digunakan.

Kata Kunci: Nilai Kondisi Kerusakan Permukaan Perkerasan, Nilai Kondisi Fungsional Perkerasan, Penanganan Kerusakan, Pemodelan PCI-IRI-SDI-RSL, Borland Delphi 7.0, Modrova versi 1.0, Uji Validasi.



ABSTRACT

Management of road maintenance is not an easy matter, especially when the budget conditions are limited as well as the burden of vehicles that tend to exceed the limits and unfriendly weather conditions. In addition, the increasing awareness of the public to convey their demands for the provision of road infrastructure is a challenge that needs to be given attention by road operators. So that fast motion is needed in knowing the value of pavement conditions, road damage handling reactions and the estimated remaining life of the pavement. This study aims to provide a software-based modeling that accommodates the need to determine the value of pavement surface conditions, contain handling damage, the value of pavement fungsional condition and predict the remaining service life of remaining services.

The primary data used in this study are PCI survey data on the Yogyakarta-Magelang road section Km 10 + 000-Km 11 + 000. Secondary data in the form of SDI data, IRI data and vehicle traffic data obtained from P2JN in Yogyakarta and secondary data from the rigid pavement survey of Solo-Sragen highway, Palur, Karanganyar Regency. While the software used is Borland Delphi 7.0 software. The first step is to analyze the conditions of pavement against the results of the primary PCI survey combined with SDI and IRI parameters and predict the residual life of the pavement with the 1993 AASHTO method manually. Then proceed with the modeling design of PCI, SDI and IRI which is equipped with pavement functional conditions which are expressed as PSI and RCI values and predictions of the remaining life of the pavement summarized in one integrated application. The next step is the calculation of the validation test between the output software and manual calculation.

Modrova version 1.0 has the main features, namely PCI, SDI, IRI and RSL and supporting features such as PSI and RCI. The validity of the deduct value component on flexible pavement has the highest error bias value of 2.82% and the error bias value for the largest PCI value component is 1.97%. To test the validity of the deduct value component on rigid pavement the biggest error bias value is 0.61% and the largest value of component error error bias value is 3.19%. Validation test for SDI and functional conditions is 0.00% and the RSL validation test is 0,19%. The analysis shows that Modrova version 1.0 is valid enough to be used in pavement assessment.

Keywords: The Value of Pavement Surface Damage Conditions, Pavement Functional Condition Value, Damage Handling, PCI-IRI-SDI-RSL Modeling, Borland Delphi 7.0, Modrova version 1.0, Validation Test.