

EVALUASI KERUSAKAN PERKERASAN JALAN RAYA BERBASIS WEB SERVICE MAPPING & SOLUSINYA

(Studi kasus : Jl. M. H. Thamrin Kec. Ajung Kab. Jember)

Ahmad Lutfi Manfaluti

Dosen Pembimbing :

Irawati, ST., MT. ; Daryanto, S.Kom., M.Kom.

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember

Jl. Karimata 49, Jember 68121, Indonesia

Email : ahmad.lutfi.manfaluti@gmail.com

RINGKASAN

Pada ruas Jl. M. H. Thamrin dengan panjang 2,1 km dan lebar 6,5 m dengan perkerasan lentur terdapat berbagai macam kerusakan seperti retakan, tambalan, amblas, kegemukan, dan alur disepanjang ruas jalan tersebut. Evaluasi kondisi kerusakan jalan sangat perlu dilakukan untuk monitoring seberapa tingkat kerusakan yang terjadi. Metode yang digunakan dalam survei kondisi ini adalah metode Pavement Condition Index (PCI). Survei ini guna mendapatkan kondisi perkerasan jalan berdasarkan jenis, tingkat & luas kerusakan yang terjadi, dan dapat digunakan sebagai acuan dalam usaha pemeliharaan jalan tersebut, kemudian dianalisis dengan menggunakan Metode Pavement Condition Index (PCI).

Hasil survei penelitian menunjukkan jenis rata-rata persentase kerusakan pada ruas Jl. M. H. Thamrin Kec. Ajung Kab. Jember antara lain : Retak Buaya 45,11%, Retak Memanjang/Melintang 18,5%, Tambalan 11,28%, Retak Blok 11,28%, Amblas 0,75%, Kegemukan 1,50%, Alur 2,26%, dan Retak Pinggir 9,77%. Nilai PCI rata-rata pada ruas Jl. M. H. Thamrin yaitu 33% yang termasuk dalam kategori Sangat Buruk (Very Poor).

Dari hasil olah data PCI, LHR, dan CBR adalah sta 0+000 s/d 0+100, sta 0+100 s/d 0+200, sta 0+200 s/d 0+300, sta 0+400 s/d 0+500, sta 0+600 s/d 0+700, sta 0+900 s/d 1+000, sta 1+000 s/d 1+100, sta 1+200 s/d 1+300, sta 1+300 s/d 1+400, sta 1+500 s/d 1+600, sta 1+800 s/d 1+900, sta 1+900 s/d 2+000, dan sta 2+000 s/d 2+100 dengan rekomendasi perbaikannya adalah Tambal Setempat dengan metode Pemeliharaan Rutin Jalan Bina Marga 1995.

Dan pada kerusakan di sta 0+300 s/d 0+400, sta 0+500 s/d 0+600, sta 0+700 s/d 0+800, sta 0+800 s/d 0+900, sta 1+100 s/d 1+200, sta 1+400 s/d 1+500, sta 1+600 s/d 1+700, dan sta 1+700 s/d 1+800 dengan rekomendasi perbaikannya adalah Overlay. Perencanaan lapis tambahan (Overlay) dengan Metode Analisa Komponen Bina Marga 1987 dengan hasil 7 cm untuk lapis tambahan (Overlay) dengan Laston (MS. 590). Dari database yang sudah didapat maka selanjutnya mengintegrasikan data ke database yang telah kita buat di SQLyog-64bit, dan kemudian memasukkan data attribute ke QGIS Desktop 3.12.2 kemudian masukkan ke Pmapper, dan terakhir integrasi ke Web Service Mapping (Sistem Pendukung Keputusan Perbaikan Jalan). Kegunaannya mempermudah untuk melihat setiap segmen pada ruas Jl. M. H. Thamrin Kec. Ajung Kab. Jember tinggal klik titik kerusakannya pada view peta akan tampil sta, letak kerusakan, tingkat kerusakan, panjang kerusakan, lebar kerusakan, kedalaman kerusakan, luas kerusakan, lebar retakan kerusakan, jenis kerusakan, dokumentasi kerusakan, dan saran perbaikan.

Kata kunci : *Kerusakan Jalan, Pavement Condition Index (PCI), Penanganan Bina Marga, Sistem Pendukung Keputusan Perbaikan Jalan, Web Service Mapping.*

EVALUATION OF PUBLIC ROAD PAVEMENT DAMAGE BASED ON WEB SERVICE MAPPING & THEIR SOLUTIONS

(Case study : M. H. Thamrin, Ajung, Jember)

Ahmad Lutfi Manfaluti

Thesis Advisor :

Irawati, ST., MT. ; Daryanto, S.Kom., M.Kom.

Civil Engineering, Faculty of Engineering, Muhammadiyah University of Jember

Karimata 49, Jember 68121, Indonesia

Email : ahmad.lutfi.manfaluti@gmail.com

ABSTRACT

On Jl. M. H. Thamrin with a length of 2.1 km and a width of 6.5 m with flexible pavement, there are various kinds of damage such as cracks, patches, depression, bleeding, and rutting along the road section. The evaluation of road damage condition is needed to monitor the level of damage that occurs. The method used in this condition survey is the Pavement Condition Index (PCI) method. This survey is intended to obtain the road pavement conditions based on the type, level & extent of damage, and can be used as a reference in the road maintenance efforts, then analyzed using the Pavement Condition Index (PCI) Method.

The survey results show the average type of damage percentage on the Jl. M. H. Thamrin Kec. Ajung Kab. Jember included: Alligator Cracks 45.11%, Longitudinal/ Transverse Cracks 18.5%, Patches 11.28%, Block Cracks 11.28%, Depression 0.75%, Bleeding 1.50%, Rutting 2.26% and 9.77% Edge Crack. Average PCI value on the Jl. M. H. Thamrin is 33% which is included in the category of Very Poor.

From the results of data processing of PCI, LHR, and CBR are sta 0 + 000 to 0 + 100, sta 0 + 100 to 0 + 200, sta 0 + 200 to 0 + 300, sta 0 + 400 s / d 0 + 500, sta 0 + 600 to 0 + 700, sta 0 + 900 to 1 + 000, sta 1 + 000 to 1 + 100, sta 1 + 200 to 1 + 300, sta 1 + 300 to 1 + 400, sta 1 + 500 to 1 + 600, sta 1 + 800 to 1 + 900, sta 1 + 900 to 2 + 000, and sta 2 + 000 s / d 2 + 100 with recommendations for improvement used is the Local Patch with the Routine Maintenance Method of the 1995 Bina Marga Road.

The damage is from 0 + 300 to 0 + 400, 0 + 500 to 0 + 600, 0 + 700 to 0 + 800, 0 + 800 to 0 + 900, 1 sta +100 to 1 + 200, sta 1 + 400 to 1 + 500, sta 1 + 600 to 1 + 700, and sta 1 + 700 to 1 + 800 The recommendations for improvement used is Overlay. Planning an additional layer (Overlay) with the 1987 Bina Marga Component Analysis Method with 7 cm result for an additional layer (Overlay) with Laston (MS. 590). From the database that has been obtained, integrates data into a database that has been created in SQLyog-64bit, and then enters the data attribute into QGIS Desktop 3.12.2 then enter to Pmapper, the last integrates into Web Service Mapping (Road Repair Decision Support System). It is make it easy to see each segment on the Jl. M. H. Thamrin Kec. Ajung Kab. Jember just click the point of damage in the map view will appear sta, the location of the damage, the level of damage, the length of the damage, the width of the damage, the depth of the damage, the extent of the damage, the width of the crack, the type of damage, documentation of the damage, and suggestions for repair.

Keywords : *Road Damage, Pavement Condition Index (PCI), Handling of Bina Marga, Web Service Mapping, Road Repair Decision Support System.*