

ANALISIS KERUSAKAN JALAN BERDASARKAN METODE PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI) DAN INTERNATIONAL ROUGHNESS INDEX (IRI) Studi Kasus : Ruas Jalan Kiliranjao – Batas Dhamasraya STA 159+000 – 164+000

Talitha Sahda Luthfiah¹, Eva Rita², Indra Khaidir³
Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Bung Hatta

Email : [1talithasahda0610@gmail.com](mailto:talithasahda0610@gmail.com) [2evarita@bunghatta.ac.id](mailto:evarita@bunghatta.ac.id) [3indrakhaidir@bunghatta.ac.id](mailto:indrakhaidir@bunghatta.ac.id)

ABSTRAK

Pengamatan tentang bagaimana permukaan jalan dan bagian jalan lain untuk mengetahui kondisi permukaan jalan yang mengalami kerusakan. Menganalisis penilaian kerusakan dengan metode PCI (*Pavement Condition Index*) dan metode IRI (*International Roughness Index*) pada perkerasan Ruas Kilanjao – Batas Dhamasraya STA 159 + 000 – 164 + 000. Analisis kerusakan dengan metode PCI didapatkan nilai rata-rata 16,36 dengan penilaian kondisi jalan sangat buruk (*very poor*), sedangkan menggunakan metode IRI didapatkan nilai yaitu 10,92 dengan penilaian kondisi jalan rusak ringan dan klasifikasi jalan tidak mantap. Jenis perbaikan yang dilakukan berdasarkan nilai PCI 16,36 yaitu pemeliharaan rekonstruksi dengan bentuk pemeliharaan perbaikan pada seluruh struktur perkerasan.

Kata kunci : Kerusakan Jalan, PCI, IRI

PENDAHULUAN

Kerusakan prasarana jalan yang selalu terbebani oleh volume lalu lintas secara terus menerus dan tinggi, akan menyebabkan terjadinya penurunan kualitas jalan tersebut. Suatu pengamatan tentang bagaimana kondisi permukaan jalan dan bagian jalan lainnya sangat diperlukan agar dapat mengetahui kondisi permukaan jalan yang mengalami kerusakan. Ruas jalan Kilanjao – Batas Dhamasraya menjadi salah satu jalan yang mengalami kerusakan pada perkerasannya. Ruas jalan ini juga menjadi objek penelitian penulis dimulai dari Sta 159 + 000 sampai 164 + 000. Jalan ini terdiri dari 1 jalur dan 2 lajur tanpa median, lebar jalur 7 m serta bahu jalan bagian kiri 1 m dan kanan 1 m, yang mana tipe perkerasan yang digunakan merupakan perkerasan lentur (*Flexible Pavement*) atau aspal. Dengan demikian kerusakan jalan juga harus diperhatikan untuk memberikan kenyamanan dan kelancaran lalu lintas, serta mengurangi angka kecelakaan bagi pengendara yang melewati jalan tersebut. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, perlu dilakukan identifikasi kondisi kerusakan jalan dengan menggunakan metode *Pavement Condition Index* (PCI) dan *Internasional Roughness Index* (IRI).

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode *Pavement Condition Index* (PCI) dan metode *International Roughness Index*

(IRI). Menghitung nilai kerusakan perkerasan jalan menggunakan metode PCI untuk langkah awal menentukan lokasi penelitian kemudian menentukan jenis kerusakan dan menghitung panjang dan lebar kerusakan serta tingkat kerusakan yang terjadi. Dari data hasil survey yang diperoleh pada lokasi penelitian maka dilanjutkan menghitung luas kerusakan dan total luas kerusakan. Kemudian menghitung presentase kerusakan (*density*) dengan rumus luas kerusakan dibagi dengan luas persegmen yang dihitung dikali 100%. Kemudian menentukan nilai grafik *deduct value* berdasarkan nilai *density* dan dilanjutkan menghitung nilai total *deduct value* (TDV). Selanjutnya menentukan nilai q atau nilai *deduct value* yang lebih besar dari 2. Setelah itu menentukan nilai pengurang terkoreksi atau CDV (*Corrected deduct value*) berdasarkan grafik hubungan antara total *deduct value* (TDV) dengan *corrected deduct value* (CDV). Setelah nilai CDV di peroleh maka langkah selanjutnya menghitung nilai *Pavement condition index* (PCI) dengan rumus $100 - \text{corrected deduct value (CDV)}[2][3]$. Dari hasil perhitungan nilai PCI kemudian menentukan kondisi kerusakan perkerasan serta jenis penanganannya [3]. Untuk menentukan nilai kerataan permukaan jalan dengan menggunakan metode *International roughness index* (IRI) langkah awalnya menghitung luas kerusakan dan total luas kerusakan. Kemudian menentukan kondisi jalan dan nilai IRI berdasarkan tabel RDS 70. Selanjutnya

menentukan penanganan kerusakan jalan berdasarkan standar nilai IRI [5].

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil perhitungan kerusakan perkerasan jalan menggunakan metode *Pavement condition index* (PCI) didapatkan nilai PCI rata-rata adalah 16,36 dengan kondisi perkerasan sangat buruk (*very poor*). Dapat dilihat pada tabel 1 berikut :

Tabel 1. Hasil Perhitungan Metode PCI

NO.	STA (PATOK KM)	ΣPCI	BAGIAN	NILAI PCI	KETERANGAN
1.	159+000 – 160+000	244	10	24,4	Sangat Buruk (<i>Very Poor</i>)
2.	160+000 – 161+000	224	10	22,4	Sangat Buruk (<i>Very Poor</i>)
3.	161+000 – 162+000	162	10	16,2	Sangat Buruk (<i>Very Poor</i>)
4.	162+000 – 163+000	40	10	4	Gagal (<i>Failed</i>)
5.	163+000 – 164+000	158	10	15,8	Sangat Buruk (<i>Very Poor</i>)
PCI KESELURUHAN		818	50	16,36	Sangat Buruk (<i>Very Poor</i>)

Dari hasil perhitungan kerataan permukaan jalan menggunakan metode *International roughness index* (IRI) didapatkan nilai IRI rata – rata adalah 10,92 dengan kebutuhan penangan yaitu peningkatan jalan dan tingkat kemantapan berada pada Jalan tidak mantap. Dapat dilihat pada tabel 2 berikut :

Tabel 2. Hasil Perhitungan Metode IRI

NO.	STA (PATOK KM)	IRI	KETERANGAN
1.	159+000 – 160+000	6	Baik
2.	160+000 – 161+000	11	Rusak Ringan
3.	161+000 – 162+000	9	Rusak Ringan
4.	162+000 – 163+000	18,5	Rusak Berat
5.	163+000 – 164+000	10,1	Rusak Ringan
Jumlah IRI		54,6	
Rata-rata nilai IRI		10,92	

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil survei lokasi penelitian ditemukan jenis kerusakan lubang, retak kulit buaya, alur, dan keriting. Perhitungan nilai kondisi kerusakan jalan dengan metode PCI diperoleh nilai rata-ratanya adalah 16,36 dengan kondisi jalan Sangat Buruk (*very poor*) dan berdasarkan metode IRI diperoleh nilai rata-ratanya adalah 10,92 dengan kemantapan jalan berada pada kategori jalan tidak mantap. Hasil dari kedua metode tersebut dibutuhkan penanganannya yaitu peningkatan jalan

Saran diharapkan pada ruas jalan yang mengalami kerusakan ini dilakukan perbaikan oleh instansi terkait

agar memberikan kenyamanan pada pengguna jalan. Selain itu perlu dilakukannya pemeliharaan rutin ataupun pemeliharaan berkala untuk mencegah terjadinya kerusakan pada perkerasan jalan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Bina Marga, 2011. *Manual Perbaikan Standar Untuk Pemeliharaan Rutin Jalan No. 001-02 /M/ BM / 2011*. Jakarta: Kementrian Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Bina Marga.
- [2] Ferina, Yosi., Rita, E., & Khadavi. 2021. *Analisis Kerusakan Jalan Berdasarkan Metode Pavement Condition Index (PCI) dan International Roughness Index (IRI) berserta Anggaran Biaya Perbaikan (Studi Kasus Ruas Jalan Manggopoh–Padang Luar Sta 155+000-160+000)*. Padang. Universitas Bung Hatta.
- [3] Hardiyatmo, H., 2015. *Pemeliharaan Jalan Raya Edisi Kedua*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta Alani Gusri, 2019.
- [4] Bina Marga, 2017. *Manual Desain Perkerasan Jalan No. 04/SE/Db/2017*. Jakarta : Kementrian PUPR Direktorat Jenderal Bina Marga.
- [5] SNI. 1994. *Tata cara survei kerataan perkerasan permukaan jalan dengan alat ukur NAASRA*. Jakarta : SNI 03-3426-1994, 1994.