

STUDI PENILAIAN KONDISI KERUSAKAN JALAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI) DAN INTERNATIONAL ROUGHNESS INDEX (IRI)

Studi Kasus: Ruas Jalan Sungai Hangat – Pulau Sangkar, Kerinci STA 10+500 – 15+500

Azizatun Ulya¹, Eva Rita², Embun Sari Ayu³

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Bung Hatta

Email : 1azizatunulya273@gmail.com 2evarita@bunghatta.ac.id 3embunsari@bunghatta.ac.id

ABSTRAK

Akibat volume lalu lintas yang tinggi, beban kendaraan berlebih dan saluran drainase yang tidak berfungsi mengakibatkan terjadinya kerusakan pada perkerasan jalan Sungai Hangat – Pulau Sangkar. Kerusakan mengakibatkan terganggunya kenyamanan dan keamanan pengendara serta dapat menimbulkan kecelakaan. Oleh karena itu, perlu dilakukan identifikasi kondisi kerusakan jalan dengan menggunakan metode *Pavement Condition Index* (PCI) dan *International Roughness Index* (IRI). Hasil penilaian kerusakan jalan berdasarkan metode PCI adalah 38,68 dengan tingkat perkerasan buruk (*poor*) dan berdasarkan metode IRI adalah 10,64 dengan tingkat kerusakan jalan rusak ringan. Hasil dari kedua metode tersebut penanganan yang tepat untuk mengatasi kerusakan pada perkerasan jalan adalah peningkatan jalan.

Kata kunci: Kerusakan Jalan, Identifikasi, PCI, IRI

PENDAHULUAN

Sering ditemukan banyaknya kerusakan yang terjadi di beberapa ruas jalan yang disebabkan oleh volume lalu lintas yang tinggi, beban kendaraan yang berlebih, dan genangan air pada permukaan jalan. Salah satunya pada ruas Jalan Sungai Hangat – Pulau Sangkar. Kondisi ruas jalan mengalami kerusakan yang cukup parah, hal ini terlihat dari adanya jalan yang berlubang, permukaan yang kasar dan terdapat retak. Sehingga mengakibatkan terganggunya kenyamanan pengendara, menambah waktu tempuh diperjalanan dan juga dapat menimbulkan kecelakaan. Selain itu, kerusakan jalan ini juga menyebabkan penurunan perekonomian warga sekitar. Maka dari itu diperlukannya penilaian kondisi kerusakan jalan untuk menentukan tingkat kerusakan serta jenis penanganannya. Pada penelitian ini penulis menggunakan metode *Pavement Condition Index* (PCI) dan *International Roughness Index* (IRI) untuk menentukan nilai kerusakan jalan dan jenis penanganannya. Metode *Pavement Condition Index* (PCI) merupakan salah satu sistem penilaian kondisi perkerasan jalan berdasarkan jenis kerusakan, tingkat kerusakan yang terjadi dan dapat digunakan sebagai acuan dalam penanganan dalam upaya pemeliharaan [2][3]. Metode *International Roughness Index* (IRI)

merupakan metode yang digunakan untuk menentukan kerataan permukaan jalan.

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 $100 - corrected\ deduced\ value$ (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 38,68 dengan kondisi perkerasan buruk (*poor*). Dapat dilihat pada tabel 1 berikut :

Tabel 1. Hasil Perhitungan Metode PCI

NO	STA	NILAI PCI	KONDISI PERKERASAN
1	10+500 - 11+500	38.9	BURUK
2	11+500 - 12+500	49.6	SEDANG
3	12+500 - 13+500	38.2	BURUK
4	13+500 - 14+500	32.8	BURUK
5	14+500 - 15+500	33.9	BURUK
PCI RATA- RATA		38.68	BURUK

Dari hasil perhitungan kerataan permukaan jalan menggunakan metode *International roughness index* (IRI) didapatkan nilai IRI rata –rata adalah 10,64 dengan kebutuhan penanganan 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	NILAI IRI	NILAI RCI
1	10+500 - 11+500	11.5	3.9
2	11+500 -12+500	6	6.7
3	12+500 - 13+500	11.2	3.8
4	13+500 - 14+500	12.5	3.6
5	14+500 -15+00	12	3.7
Jumlah Nilai IRI		53.2	
Rata - Rata IRI		10.64	

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil survey lokasi penelitian ditemukan jenis kerusakan retak kulit buaya, kerusakan retak memanjang, kerusakan retak melintang, kerusakan retak pinggir, kerusakan amblas dan kerusakan lubang. Perhitungan nilai kondisi kerusakan jalan dengan metode PCI diperoleh nilai rata-ratanya adalah 38,68 dengan kondisi jalan Buruk (*poor*) dan

berdasarkan metode IRI diperoleh nilai rata-ratanya adalah 10,64 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 sebaiknya dilakukan perbaikan oleh dinas terkait agar kerusakan yang terjadi tidak semakin buruk. 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: Kementerian Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Bina Marga.
- [2] Despian, Yuskal., Eva, R., & Afrizal, N. 2021. *Analisis Kerusakan Jalan Perkerasan Lentur Dengan Menggunakan Metode Pavement Condition Index (PCI) dan Metode Bina Marga Beserta Penanganannya (Studi Kasus: Ruas Jalan Sp. Padang Aro – Batas Jambi Kabupaten Solok Selatan STA 180+000 – 185+000)* Padang, Universitas Bung Hatta.
- [3] Hardiyatmo, H., 2015. *Pemeliharaan Jalan Raya Edisi Kedua*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta Alani Gusri, 2019.
- [4] Kementerian Pekerjaan Umum, 2011. *Peraturan Menteri Pekerjaan umum Nomor 13 Tahun 2011 Tentang Tata Cara Pemeliharaan dan Penelitian Jalan*. Jakarta
- [5] SNI. 1994. *Tata cara survei kerataan perkerasan permukaan jalan dengan alat ukur NAASRA*. Jakarta : SNI 03-3426-1994, 1994.