

# ANALISIS KERUSAKAN JALAN BERDASARKAN METODE PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI) DAN INTERNATIONAL ROUGHNESS INDEX (IRI) Studi Kasus : Jalan By Pass Pariaman STA 000+000 – 3+200

Tasrii Kuratil Aini<sup>1</sup>, Taufik<sup>2</sup>  
Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan,  
Universitas Bung Hatta

Email : [tasriiaini@gmail.com](mailto:tasriiaini@gmail.com) [taufikfik88.rocketmail.com](mailto:taufikfik88.rocketmail.com)

## ABSTRAK

Pengamatan kondisi permukaan jalan dan bahagian jalan perlu dilakukan untuk mengetahui kondisi permukaan jalan yang mengalami kerusakan. Untuk penilaian kerusakan jalan dilakukan dengan metode PCI (*Pavement Condition Index*) dan metode IRI (*International Roughness Index*) pada perkerasan Ruas Jalan By Pass Pariaman STA 000+000 – 3+200. Analisis kerusakan dengan metode PCI didapatkan nilai rata-rata 25,88 dengan penilaian kondisi jalan buruk (*poor*), sedangkan menggunakan metode IRI didapatkan nilai yaitu 9,83 dengan kondisi jalan rusak ringan dan klasifikasi jalan tidak mantap.

**Kata kunci : Kerusakan Jalan, PCI, IRI**

### PENDAHULUAN

Kerusakan jalan dapat terjadi oleh beberapa faktor antara lain beban kendaraan yang berlebihan (*Overloading*), keadaan iklim dan lingkungan berubah – ubah, kurang baiknya system drainase yang menyebabkan genangan air, beban lalu lintas yang tinggi, perencanaan yang kurang tepat, perencanaan tidak sesuai dengan rencana yang ada, dan kurangnya pengawasan dan perawatan rutin dari kondisi jalan. Ruas Jalan By Pass Pariaman menjadi salah satu jalan yang mengalami kerusakan pada perkerasannya, Ruas jalan ini juga menjadi objek penelitian penulis dimulai dari STA 000+000 – 3+200. Jalan ini terdiri dari 2 jalur dan 4 lajur, lebar jalur 7 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 25,88 dengan kondisi perkerasan buruk (*poor*). Dapat dilihat pada tabel 1 berikut :

**Tabel 1. Hasil Perhitungan Metode PCI**

NO	STA	ΣPCI	BAGIAN	NILAI PCI	KETERANGAN
1	000+000 - 1+000	330	10	33	Buruk (Poor)
2	1+000 - 2+000	152	10	15,2	Sangat Buruk (Very Poor)
3	2+000 - 3+200	346	12	28,83	Buruk (Poor)
PCI KESELURUHAN		828	32	25,88	Buruk (Poor)

Dari hasil perhitungan kerataan permukaan jalan menggunakan metode *International roughness index* (IRI) didapatkan nilai IRI rata – rata adalah 9,83 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	IRI	Keterangan
1	000+000 - 1+000	11,2	Rusak Ringan
2	1+000 - 2+ 000	9,8	Rusak Ringan
3	2+000 - 3+200	8,5	Rusak Ringan
Jumlah IRI		29,5	
Rata - rata IRI		9,83	

### KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil survei lokasi penelitian ditemukan jenis kerusakan retak kulit buaya, lubang, retak blok, alur, tambalan, benjol dan turun, retak memanjang, retak pinggir, jalur/bahu turun, butiran lepas, retak melintang. Perhitungan nilai kondisi kerusakan jalan dengan metode PCI diperoleh nilai rata-ratanya adalah 25,88 dengan kondisi jalan Buruk (*poor*) dan berdasarkan metode IRI diperoleh nilai rata-ratanya adalah 9,83 dengan kemantapan jalan berada pada kategori jalan tidak mantap. Hasil dari kedua metode tersebut dibutuhkan penanganannya yaitu peningkatan jalan

Saran diharapkan pada pihak yg bertanggung jawab untuk mendeteksi kerusakan sejak dini agar mencegah kerusakan lebih lanjut serta bahan yang digunakan untuk perkerasan jalan harus berkualitas dan tahan lama.

### 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.