

# ANALISIS KERUSAKAN PERMUKAAN JALAN MENGGUNAKAN METODE PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI) DAN INTERNATIONAL ROUGHNESS INDEX (IRI)

Studi Kasus : Jalan Nasional Sijunjung, Sumatera Barat  
(Seksi Tanah Badantuang-Kiliranjao STA 110+000-116+000)

Sri Wahyuni<sup>1</sup>, Eva Rita<sup>2</sup>, Eko Prayitno<sup>3</sup>

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

Email: [sriyuni18.sw@gmail.com](mailto:sriyuni18.sw@gmail.com), [evarita@bunghatta.ac.id](mailto:evarita@bunghatta.ac.id), [ekoprayitno@bunghatta.ac.id](mailto:ekoprayitno@bunghatta.ac.id)

## ABSTRAK

Akibat rusaknya permukaan jalan banyak menimbulkan ketidaknyamanan dalam berkendara serta banyak menimbulkan kecelakaan, yang dimana volume lalu lintas yang tinggi, saluran drainase yang tidak berfungsi dan beban kendaraan yang berlebihan. Penelitian ini dilakukan identifikasi kondisi kerusakan jalan pada Tanah Badantuang-Kiliranjao STA 110+000-116+000 menggunakan metode PCI (*Pavement Condition Index*) dan *International Roughness Index* (IRI) untuk mengetahui jenis dan luas kerusakan serta penanganannya. Hasil penelitian kerusakan jalan metode PCI adalah 52,4 dengan tingkat kerusakan sedang (*fair*) dan metode IRI adalah 6,6 dengan tingkat kerusakan jalan sedang (*fair*). Dari kedua metode tersebut hasil penanganan yang tepat untuk mengatasi kerusakan pada jalan yaitu pemeliharaan berkala.

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

## PENDAHULUAN

Jalan merupakan prasarana transportasi darat yang menghubungkan satu daerah dengan daerah lainnya, yang bertujuan untuk mendukung serta berperan sangat penting untuk laju perekonomian dalam mngembangkan atau memajukan suatu daerah. Kerusakan pada jalan menimbulkan banyak kerugian yang dapat dirasakan oleh ara pengendara secara langsung, karena sudah pasti akan menghambat laju dan kenyamanan serta banyak menimbulkan terjadinya kecelakaan. Pada penelitian ini menggunakan dua metode yaitu Pavement Condition Index (PCI) yaitu sistem penilaian kondisi perkersan pada jalan misalkan tigkat kerusakan, jenis kerusakan yang terjadi, sehingga digunakan sebagai acuan pemeliharanya, sedangkan metode *International Roughness Index* (IRI) merupakan metode untuk menentukan kekasaran atau ketidakrataan pada permukaan jalan.

## METODE

Penelitian ini dilakukan dengan cara mengidentifikasi langsung kelapangan untuk mengetahui luas jenis kerusakan, jeni tingkat kerusakan apa saja yang terjadi dilapangan serta jenis penangananan yang dilakukan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil yang diperoleh menggunakan metode *Pavement condition index* (PCI) maka nilai yang didapat 52,4 dengan kondisi perkerasan jalan yaitu sedang (*fair*). Perhitungan PCI dapat dilihat pada tabel 1 dibawah ini :

Tabel 1. Hasil Nilai PCI

No	STA (km)	$\Sigma$ PCI	Bagian	PCI rata-rata	Keterangan
1	110+000 s.d 111+000	526	10	52.6	Sedang ( <i>Fair</i> )
2	111+000 s.d 112+000	527	10	52.7	Sedang ( <i>Fair</i> )
3	112+000 s.d 113+000	514	10	51.4	Sedang ( <i>Fair</i> )
4	113+000 s.d 114+000	623	9	69	Baik ( <i>Good</i> )
5	114+000 s.d 115+000	345	7	49.2	Sedang ( <i>Fair</i> )
6	115+000 s.d 116+000	360	9	40	Sedang ( <i>Fair</i> )
	<b>PCI Keseluruhan</b>	<b>2895</b>	<b>55</b>	<b>52.4</b>	<b>Sedang (<i>Fair</i>)</b>

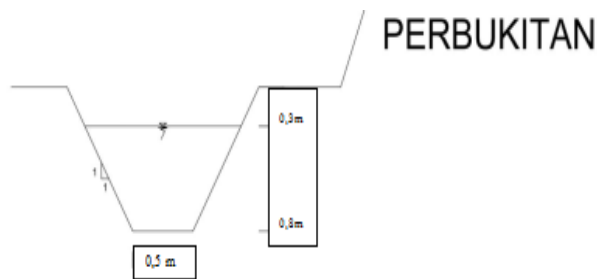
Sedangkan hasil perhitungan kekasaran jalan menggunakan metode *International roughness index* (IRI) didapatkan 6,6 dengan jenis penanganannya yaitu pemeliharaan berkala dan berada pada tingkat kemantapan Jalan mantap. Perhitungan nilai IRI dapat dilihat pada tabel 2 dibawah :

Tabel 2. Hasil Nilai IRI

NO	STA (Patok KM)	IRI	KETERANGAN
1	110+000 s.d 111+000	6.7	Sedang
2	111+000 s.d 112+000	6.7	Sedang
3	112+000 s.d 113+000	6.8	Sedang
4	113+000 s.d 114+000	4.7	Sedang
5	114+000 s.d 115+000	7	Sedang
6	115+000 s.d 116+000	8.1	Rusak Ringan
IRI KESELURUHAN		6.6	Sedang

Hasil perhitungan penampang saluran drainase untuk mengurangi dan mencegah terjadinya banjir, oleh sebab ini pada penelitian ini penulis menggunakan penampang berbentuk trapesium dengan nilai yang didapatkan tinggi (h) = 0,80 m, lebar (b) = 0,50 m, dan tinggi jagaan (w) = 0,30 m. Dengan kapasitas drainase (Q) 0,460 m<sup>3</sup>/dt ≥ debit rencana = 0,308

Dapat dilihat pada gambar 1 dbawah ini :



Gambar 1. Saluran Penampang Drainase

## KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil dari mengidentifikasi kelapangan yang berlokasi di Tanah Badantuang-Kiliranjao penulis menemukan beberapa jenis kerusakan yaitu retak kulit buaya, retak memanjang, gelombang, tambal dan lubang. Perhitungan hasil nilai dari kondisi kerusakan jalan dengan menggunakan metode PCI diperoleh nilai rata-ratanya adalah 52,4 dengan kondisi jalan Sedang (*fair*) dan metode IRI diperoleh nilai rata-ratanya adalah 6,6 dengan penanganannya adalah pemeliharaan berkala dengan tingkat kemantapannya berada di Jalan

mantap. Dan saluran penampang drainase Dengan debit (Q)<sub>rencana</sub> = 0,308 m<sup>3</sup>/detik, direncanakan penampang saluran berbentuk trapesium karena dari perhitungan telah dapat menampung debit rencana, dengan dimensi tinggi (h) 0,80 m, lebar (b) 0,50 m, dan tinggi jagaan (w) 0,30 m. Dengan kapasitas drainase (Q) 0,460 m<sup>3</sup>/detik besar dari debit rencana yaitu 0,308 m<sup>3</sup>/detik.

Saran perlu adanya pencegahan kerusakan pada jalan dengan pemeliharaan/perawatan serta penanganan secara rutin maupun berkala yang disesuaikan dengan kondisi jalan, agar instansi yang terkait lebih memperhatikan kondisi jalan supaya lebih bertanggung jawab atas pelaksanaan pemeliharaan, perbaikan untuk mengantisipasi kerusakan jalan yang mengganggu kenyamanan para pengendara.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anisa Gusnilawati, Yusfita Chrisnawati, W. P. M. (2021). Analisis Penilaian Faktor Kerusakan Jalan Dengan Perbandingan Metode Bina Marga, Metode PCI (Pavement Condition Index), Dan Metode SDI (Surface Distress Index). 15(2), 1–23.
- [2] Des Au fa Azhar, Bagus Prasetyo, A. B. (2019). Analisis Hubungan Pavement Condition Index (PCI) Dan Surface Distress Index (SDI) Dengan International Roughness Index (IRI).pdf.
- [3] Despian, Y., Rita, E., Kerusakan, K. K., & Marga, B. (2017). Metode Pci Dan Bina Marga Beserta Penanganannya (Studi Kasus : Ruas Jalan Sp . Padang Aro – Batas Jambi. 2–3.
- [4] Ferina, Y., Rita, E., (2021). Analisis Kerusakan Jalan Berdsarkan Metode Pavement Condition Index (PCI) Dan International Roughness Index (IRI) Beserta Rencana Anggaran.
- [5] Tanjung, F.O., Rita, E., (2020). Lentur Dengan Menggunakan Metode Pavement Condition Index (PCI) Beserta Penanganannya (Studi Kasus : Ruas Jalan Bypass Kota Pariaman).