

# ANALISIS KONDISI KERUSAKAN JALAN RAYA PADA LAPISAN PERMUKAAN DENGAN METODE *PAVEMENT CONDITION INDEX* (PCI) DAN BINA MARGA

Studi Kasus : Ruas Jalan Kubu Kerambil – Batas Kabupaten Tanah Datar, Tanah Datar (STA 10+000 - 15+000)

Hafiz Akira Mahadika<sup>1</sup>, Veronika<sup>2</sup>

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

Email : [1 \[2veronika@bunghatta.ac.id\]\(mailto:veronika@bunghatta.ac.id\)](mailto:hafizakiraa@gmail.com)

## ABSTRAK

Ruas Jalan Kubu Kerambil – Batas Kabupaten Tanah Datar merupakan jalan Provinsi yang menghubungkan Kota Padang Panjang dengan Kota Batusangkar. Jalan ini dilalui oleh volume lalu lintas yang cukup tinggi yang terdiri dari kendaraan ringan dan kendaraan berat, dimana pada saat ini sudah mengalami penurunan kualitas jalan sebagaimana dapat dilihat dari kondisi permukaan jalan. Oleh sebab itu dilakukan analisa kerusakan jalan, dengan metode Pavement Condition Index (PCI) dan Bina Marga untuk mengetahui kondisi jalan dan jenis penanganannya. Hasil penelitian didapati jenis kerusakan jalan adalah kerusakan Retak kulit buaya, retak memanjang, alur, lubang dan sungkur (ambblas). Tingkat kerusakan keseluruhan permukaan jalan dengan nilai PCI sebesar 39,4 dan Bina Marga yaitu 6 dengan kondisi jalan buruk (*poor*) dan dimasukkan dalam program pemeliharaan berkala.

**Kata kunci : Kerusakan Jalan, PCI, Bina Marga**

## PENDAHULUAN

Kerusakan prasarana jalan yang di akibatkan volume lalu lintas yang tinggi dan juga truck pengangkut barang yang bermuatan besar menyebabkan terjadinya penurunan kualitas jalan. Suatu pengamatan tentang bagaimana kondisi permukaan jalan sangat diperlukan agar dapat mengetahui kondisi permukaan jalan yang mengalami kerusakan. Ruas jalan Kubu Kerambil – Batas Kabupaten Tanah Datar menjadi salah satu jalan yang mengalami kerusakan pada perkerasannya. Ruas jalan ini juga menjadi objek penelitian penulis dimulai dari STA 10+000 sampai 15+000. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, perlu dilakukan identifikasi kondisi kerusakan jalan dengan menggunakan metode *Pavement Condition Index* (PCI) dan Bina Marga.

## METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode *Pavement Condition Index* (PCI) dan metode Bina Marga. 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 survei 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 persegi panjang 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. 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  $100 - \text{corrected deduct value (CDV)}$ . Dari hasil perhitungan nilai PCI kemudian menentukan kondisi kerusakan perkerasan serta jenis penanganannya. Tahapan selanjutnya yaitu menggunakan metode Bina Marga, metode Bina Marga adalah salah satu metode yang sering digunakan di Indonesia, pada metode ini jenis kerusakan yang harus diperhatikan saat melakukan survei adalah kekasaran permukaan, lubang, tambalan, retak alur dan ambblas. Pada metode ini

menggabungkan nilai yang didapatkan dari survei secara *visual* yaitu jenis kerusakan serta survei LHR (lalu lintas harian rata-rata) yang selanjutnya didapatkan nilai kondisi jalan serta nilai kelas LHR.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil perhitungan kerusakan perkerasan jalan menggunakan metode *Pavement condition index* (PCI) didapatkan nilai PCI rata-rata adalah 39,4 dengan kondisi perkerasan Buruk (*Poor*). Dapat dilihat pada tabel 1 berikut :

Tabel 1. Hasil Perhitungan Metode PCI

NO.	STA (PATOM KM)	ΣPCI	BAGIAN	NILAI PCI	KETERANGAN
1.	10+000 – 11+000	307	10	30,7	Buruk ( <i>Poor</i> )
2.	11+000 – 12+000	345	10	34,5	Buruk ( <i>Poor</i> )
3.	12+000 – 13+000	265	10	26,5	Buruk ( <i>Poor</i> )
4.	13+000 – 14+000	505	10	50,5	Baik ( <i>Good</i> )
5.	14+000 – 15+000	548	10	54,8	Baik ( <i>Good</i> )
PCI KESELURUHAN		1970	50	39,4	Buruk ( <i>Poor</i> )

Dari hasil perhitungan permukaan jalan menggunakan metode Bina Marga didapatkan nilai rata – rata adalah 6 menandakan bahwa jalan perlu dimasukkan dalam dalam program pemeliharaan berkala. Dapat dilihat pada tabel 2 berikut :

STA	Angka Kerusakan	Kondisi Jalan
10+000 – 11+000	14	6
11+000 – 12+000	15	6
12+000 – 13+000	13	6
13+000 – 14+000	14	6
14+000 – 15+000	13	6
Jumlah Nilai Kondisi Jalan		30

Tabel 2. Hasil Perhitungan Metode Bina Marga

### KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil survei lokasi penelitian ditemukan jenis kerusakan lubang, retak kulit buaya, alur, dan retak memanjang. Perhitungan nilai kondisi kerusakan jalan dengan metode PCI diperoleh nilai rata-ratanya adalah 39,4 dengan kondisi jalan Buruk (*Poor*) dan berdasarkan metode Bina Marga diperoleh nilai rata-ratanya adalah 6 dimasukkan ke dalam pemeliharaan berkala. Hasil dari kedua metode tersebut dibutuhkan penanganannya yaitu pemeliharaan berkala.

Saran, dinas terkait maupun pemerintah setempat lebih memperlihatkan lagi kondisi jalan karena saat ini banyak jalan yang kondisinya rusak sehingga dapat mengganggu kenyamanan dan keamanan

dalam berkendara. Selain itu perlu dilakukannya pemeliharaan rutin ataupun pemeliharaan berkala untuk mencegah terjadinya kerusakan pada perkerasan jalan.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Badan Standarisasi Nasional. (1989). *Tata Cara Perencanaan Drainase Permukaan*.
- [2] Bina Marga. (1990). *Tata Cara Penyusunan Program Pemeliharaan Jalan. Departemen Pekerjaan Umum, Direktorat Jendral Bina Marga*.
- [3] Bina Marga. (1992). *Petunjuk Praktis Pemeliharaan Rutin Jalan, Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Bina Marga*.
- [4] Bina Marga. (1997). “Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota”, No.038/TBM/1997. *Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Bina Marga*.
- [5] Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jendral Bina Marga. (n.d.). *Pedoman Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota*”, No. 038/T/BM/1997. *Jakarta : Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Bina Marga*.
- [6] Hardiyatmo, H. C. (2022). *Pemeliharaan Jalan Raya Edisi Kedua: Perkerasan Drainase Longsor*.
- [7] Hutauruk, A. G. (2015). *Analisis Prediksi Kondisi Perkerasan Jalan Menggunakan Pendekatan Hdm-4 Untuk Nasional Bts . Kota Gresik-Sadang ). Tesis Teknik Sipil Institut Teknologi Sepuluh November, 19*.
- [8] Murjato, D. (2011). *manual konstruksi dan bangunan no. 001-02/M/BM/2011. Kementerian Pekerjaan Umum, 001, 1–100*.