

**ANALISIS KERUSAKAN JALAN MENGGUNAKAN METODE *PAVEMENT
CONDITION INDEX (PCI)* DAN BINA MARGA
(STUDI KASUS RUAS JALAN RAYA TEMPINO- BATAS PROVINSI SUMSEL
STA 36+100 – 41+100)**

Mita Wulandari¹, Embun Sari Ayu²

Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan, Universitas Bung Hatta

Email : mitawulandari0299@gmail.com¹ embunsari@bunghatta.ac.id²

ABSTRAK

Ada beberapa metode pendekatan yang dapat digunakan dalam melakukan penilaian kondisi kerusakan jalan, yaitu dengan metode Bina Marga dan PCI (*Pavement Condition Index*). Contoh Jalan yang mengalami kerusakan ada pada ruas Jalan raya tempino- batas Provinsi Sumsel. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui jenis kerusakan, nilai kondisi kerusakan, dan urutan prioritas penanganan pada ruas Jalan raya tempino- batas Provinsi Sumsel . Hasil dari penelitian didapatkan jenis kerusakan pada ruas jalan tersebut adalah retak memanjang, Retak kulit buaya,retak kotak-kotak,pelepasan butiran,lubang,dan tambalan. Hasil penilaian kondisi jalan pada ruas Jalan tempino- batas Provinsi Sumsel metode Bina Marga adalah 4 sedangkan dengan metode PCI adalah 43,4. Hasil nilai urutan prioritas ruas jalan tempino- batas Provinsi Sumsel dengan metode Bina Marga dan PCI masing-masing didapatkan program pemeliharaan berkala dan dalam keadaan sedang (*fair*).

Kata kunci : Bina, marga, PCI, Kerusakan, Jalan

PENDAHULUAN

Jalan ialah salah satu dari sarana transportasi darat yang sangat penting untuk mendukung pertumbuhan ekonomi serta memiliki peran krusial dalam perkembangan wilayah, baik itu antara kota, antara kota dengan desa, maupun antara desa [1] . Kondisi jalan yang baik sangat berpengaruh terhadap kelancaran kegiatan ekonomi dan transportasi masyarakat. Oleh karena itu, untuk memanfaatkan infrastruktur jalan dengan optimal sesuai dengan rencana pembangunan, diperlukan adanya upaya perawatan dan juga penanganan yang direncanakan dengan efektif pada setiap ruas jalan agar dapat berfungsi lebih maksimal dalam memperlancar arus transportasi. Terdapat beberapa pendekatan yang dapat digunakan untuk menilai kondisi kerusakan jalan, seperti metode Bina Marga dan PCI (*Pavement Condition Index*).

METODE

A. Metode Bina Marga

Metode Bina Marga adalah salah satu metode yang sering digunakan di Indonesia. Dalam metode ini, jenis-jenis kerusakan jalan yang perlu diperhatikan saat survei mencakup kekasaran permukaan, alur, lubang, tambalan, retakan, dan amblas [2] .

B. PCI (*Pavement Condition Index*)

PCI (*Pavement Condition Index*) adalah sistem yang digunakan untuk menilai kondisi dari perkerasan jalan berdasarkan jenis, tingkat, dan luas kerusakan yang terjadi. PCI dinyatakan dalam bentuk indeks angka, dengan nilai 0 menunjukkan kondisi perkerasan yang gagal, dan nilai 100 menunjukkan bahwa kondisi perkerasan yang sangat baik [2].

HASIL DAN PEMBAHASAN

1) Metode Bina Marga

Tahap awal perhitungan tingkat kerusakan jalan dengan metode Bina Marga yaitu dengan menentukan nilai kelas jalan dengan menghitung jumlah LHR pada jalan tersebut, lalu menghitung angka kerusakan jalan sehingga mendapatkan nilai kondisi jalan, dan hitung nilai prioritas kondisi jalan

Dari perhitungan jumlah LHR yaitu **7403** kendaraan sehingga diperoleh nilai kelas jalan adalah 6.

Dari tabel nilai kerusakan jalan dapat disimpulkan bahwa total angka kerusakan pada jalan tersebut adalah 21. Yang berarti untuk total angka kerusakan 21 masuk kedalam nilai kondisi jalan 7

Setelah mengetahui kelas LHR dan nilai kondisi jalan maka dapat dilakukan perhitungan urutan prioritas, Jadi, dapat disimpulkan bahwa jalan tersebut memiliki angka urutan prioritas 4 masuk kedalam program peningkatan jalan.

2) Metode PCI

Dalam penelitian ini pencatatan jenis-jenis kerusakan, dimensi dan tingkat kerusakan jalan dilakukan setiap 1000 m. Sebagai contoh perhitungan hasil survey lapangan diambil sepanjang 1 km pada STA 36+100 sampai dengan STA 41+100. Luas kerusakan dalam 1000 m dihitung berdasarkan panjang dikali lebar kerusakan dengan notasi A (luas kerusakan). Untuk jenis kerusakan jalan yang sama didalam 1000 m panjang jalan yang ditinjau maka luas kerusakannya akan dijumlahkan

- 1) Kerapatan (*density*)
- 2) Deduct Value
- 3) Nilai Pengurang Total (*Total Deduct Value*)
- 4) Nilai pengurangan terkoreksi (*corrected deduct value*)

5) Nilai pavement condition index (PCI)

Setelah nilai CDV didapatkan, maka rumus yang digunakan untuk menentukan nilai PCI sebagai berikut:

$$PCI = 100 - CDV$$

Dimana:

PCI : *pavement condition index*

CDV : *corrected Deduct Value*

Sehingga hasil akhir didapatkan perhitungan nilai PCI rata – rata keseluruhan pada ruas jalan Raya Tempino – Batas provinsi Sumsel (STA 36+000 – 41+000)

No	STA	PCI	Perbaikan
1	36+000 – 37+000	20 (Sangat Buruk)	Peningkatan jalan
2	37+000 – 38+000	41 (sedang)	Pemeliharaan berkala
3	38+000 – 39+000	41 (Sedang)	Pemeliharaan Berkala
4	39+000 – 40+000	60 (Baik)	Pemeliharaan Berkala
5	40+000 – 41+000	55 (Sedang)	Pemeliharaan Berkala

Maka untuk menghitung PCI keseluruhan dalam satu ruas jalan dapat dihitung dengan menggunakan persamaan:

$$PCI = \frac{\sum PCIS}{N}$$

$$PCI = \frac{217}{5}$$

$$PCI = 43,4$$

Sehingga nilai rata – rata PCI pada ruas Ruas Jalan Raya Tempino – Batas provinsi Sumsel mulai dari STA 36+000 – 41+000 adalah 43,4 dengan kondisi perkerasan yaitu sedang (*fair*).

Kesimpulan Dan Saran

Hasil dari analisis dan juga perhitungan dapat disimpulkan sebagai berikut:

Pada ruas Tempino – batas Provinsi Sumsel STA 36+000 - 41+000 didapatkan 6 (enam) jenis kerusakan sebagai berikut :

1. Retak memanjang : total luas kerusakan sebesar 9,68 m²..
2. Retak kulit buaya : luas total kerusakan 84 m².
3. Retak kotak-kotak : luas total kerusakan 9,44 m².
4. Pelepasan butiran : luas total kerusakan 827,5 m².
5. Lubang : luas total kerusakan 3,27 m².
6. Tambalan : luas total kerusakan 95,24 m².

Maka jumlah total keseluruhan dari kerusakan di jalan raya Tempino – batas Provinsi Sumsel STA 36+000 - 41+000 adalah 1029,13 m².

Untuk menilai tingkat kerusakan jalan pada ruas Tempino – batas Provinsi Sumsel STA 36+000 - 41+000, digunakan dua metode: PCI (*Pavement Condition Index*) dan Bina Marga. Berdasarkan metode PCI, pada STA 36+000 hingga 41+000, diperoleh nilai 43,4 yang menunjukkan kondisi perkerasan sedang (fair). Sementara itu, menurut metode Bina Marga, nilai urutan prioritas yang diperoleh adalah 4.

Cara menentukan nilai dari prioritas pada jalan yang dilakukan menggunakan rumus : $UP = 17 - (\text{kelas LHR} + \text{Nilai Kondisi Jalan})$. Berdasarkan perhitungan dari Bina Marga, ditemukan bahwa angka kerusakan jalan adalah 21, sehingga diperoleh nilai kondisi jalan sebesar 7. Dari perhitungan jumlah LHR yang mencapai 7403, diperoleh nilai kelas jalan sebesar 6. Kemudian, nilai-nilai ini dimasukkan ke rumus, sehingga $UP = 17 - (6 + 7) = 4$. Jadi, prioritas dari perbaikan untuk ruas jalan raya Tempino – batas Provinsi Sumsel STA 36+000 - 41+000 adalah 4, yang termasuk dalam kategori pemeliharaan berkala.

Berdasarkan kesimpulan, penulis memberikan saran sebagai berikut : Dinas terkait seharusnya mengambil tindakan tegas dalam memperbaiki sistem drainase jalan. Hal ini penting karena terjadinya kerusakan jalan juga bisa disebabkan oleh saluran dari drainase yang tidak memadai, sehingga air limpasan tidak dapat disalurkan dengan baik. Akibatnya, lapisan aspal jalan menjadi rusak, dan dalam jangka waktu panjang, kerusakan tersebut bisa semakin parah.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Bernad A, Sirait, R, A.S, Syafaruddin Dan Sulandari E. 2017 Analisa Kondisi Kerusakan Jalan Raya Pada Lapisan Permukaan (Studi Kasus Jalan Raya Desa Kapur, Kecamatan Sungai Raya, Kabupaten Kubu Raya, Provinsi Kalimantan Barat). Universitas Tanjung Pura, Pontianak.
- [2]. Direktorat Jendral Bina Marga, 2017. Manual Desain Perkerasan No. 04/Se/Db/2017. Departemen Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Direktorat Jendral Bina Marga. Jakarta.

