

**ANALISIS KERUSAKAN PERMUKAAN JALAN MENGGUNAKAN METODE PCI  
DAN SDI SERTA PERHITUNGAN BIAYA KERUSAKAN  
STUDI KASUS : RUAS JALAN NASIONAL BUKIT TINGGI – LUBUK SIKAPING  
(STA 128+000 – 133+000)**

**Agung Priatama<sup>1</sup>, Eva Rita<sup>2</sup>, Khadavi<sup>3</sup>  
Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan  
Universitas Bung Hatta**

Email : <sup>1)</sup>[agung.priatama9945@gmail.com](mailto:agung.priatama9945@gmail.com) , <sup>2)</sup>[evarita@bunghatta.ac.id](mailto:evarita@bunghatta.ac.id) , <sup>3)</sup>[khadavi@bunghatta.ac.id](mailto:khadavi@bunghatta.ac.id)

---

**ABSTRAK**

Ruas Jalan Nasional Bukit Tinggi – Lubuk Sikaping, Sumatera Barat (Sta 128+000-133+000) menjadi salah satu jalan yang mengalami kerusakan pada perkerasannya. Dalam hal ini kerusakan dapat menghambat laju pertumbuhan ekonomi dan mengganggu kenyamanan pengguna jalan. Maka perlu pengidentifikasi kerusakan jalan dengan menggunakan metode *Pavement Condition Index* (PCI) dan *Surface Distress Index* (SDI) untuk mengetahui jenis dan tingkat kerusakan jalan serta cara penanganannya. Pada analisa dan penulisan diperlukan data primer yang dilakukan dari survei lapangan dan data sekunder dari instansi terkait (P2JN). Hasil yang didapatkan sesuai standar PCI dengan nilai kondisi kerusakan jalan 52,75 termasuk dalam kategori sedang (fair) dan SDI 59,12 dalam kondisi rusak sedang, sehingga perlu dilakukan pemeliharaan berkala.

**Kata kunci : kerusakan, jalan, PCI, SDI**

**PENDAHULUAN**

Jalan merupakan bagian prasarana transportasi yang mempunyai peran penting dalam bidang ekonomi, sosial budaya, lingkungan hidup, politik, pertahanan dan keamanan, serta dipergunakan untuk sebesar-besar kemakmuran rakyat. Kabupaten Agam yaitu kabupaten yang terletak di provinsi Sumatera Barat yang merupakan daerah kabupaten yang indah akan pariwisata serta objek-objek peninggalan zaman dulu. Beberapa objek yang terkenal diantaranya yaitu : Kelok Ampek Puluh Ampek, Puncak Lawang, Danau Maninjau, Janjang Sajuta, Danau tarusan kamang, Ngarai sianok, dan lain-lain. Pada jalan Ruas Jalan Nasional Bukit Tinggi - Lubuk Sikaping mengalami kerusakan lubang, retak memanjang, pelepasan butir. Oleh karena itu evaluasi penting dilakukan mengingat jalan kabupaten Agam merupakan jalan yang banyak dilewati masyarakat maupun wisatawan.

**METODE**

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, perlu dilakukan identifikasi kondisi kerusakan jalan. Dalam hal ini penulis menggunakan metode *Pavement Condition Index* (PCI) dan *Surface Distress Index* (SDI). Metode PCI merupakan salah satu sistem penilaian kondisi perkerasan jalan yang dianalisis dengan menggunakan hasil penelitian di lapangan. Langkah perhitungan dengan metode PCI yaitu menghitung *Density*, *Deduct Value* (DV), *Total Deduct Value* (TDV), *Corrected Deduct Value* (CDV), dan *Pavement Condition Index* (PCI). Metode SDI adalah metode penilaian perkerasan berdasarkan skala kinerja jalan yang diperoleh dari hasil pengamatan secara visual di lapangan. Langkah perhitungan metode SDI yaitu luas retak, lebar retak, lubang dan alur bekas roda. Dari kedua metode tersebut dapat mengetahui

jenis kerusakan dan langkah yang harus dilakukan untuk mengatasi kerusakan jalan.

Pengumpulan Data-data yang diperoleh yaitu berupa data primer yaitu data yang diambil dari hasil survey lapangan seperti jenis kerusakan, dimensi kerusakan serta dokumentasi dan data sekunder yang didapatkan dari instansi berupa peta jaringan jalan nasional provinsi Sumatera Barat dan data Harga Satuan Pekerjaan kabupaten Agam. Data tersebut dipakai dalam penelitian, kemudian dilakukan analisa sebagai berikut :

- 1) Analisa data dengan menggunakan metode *Pavement Condition Index* (PCI)
- 2) Analisa data dengan menggunakan metode *Surface Distress Index* (SDI)
- 3) Analisa Rencana Anggaran Biaya

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun hasil dan pembahasan dalam Analisa kerusakan jalan pada ruas jalan Nasional (Bukit Tinggi - Lubuk Sikaping, Sumatera Barat, Sta128+000-133+000) ini antara lain :

- 1) Metode PCI (*Pavement Condition Index*) pada ruas Jalan Nasional Bukit Tinggi - Lubuk Sikaping, Sumatera Barat, Sta 128+000-133+000) yaitu mendapatkan nilai rata-rata 52,75 dimana kondisi perkerasan berada pada kategori Sedang (Fair) dan perlu dilakukan pemeliharaan berkala.
- 2) SDI (*Surface Distress Index*) pada ruas jalan Nasional (Bukit Tinggi - Lubuk Sikaping, Sumatera Barat, Sta 128 + 000 – 133 + 000) didapatkan nilai rata-rata 59,12 yang berarti kondisi permukaan jalan tersebut rusak Sedang dan perlu dilakukan pemeliharaan berkala.
- 3) Biaya Perbaikan pada ruas jalan Nasional Bukit tinggi - Lubuk sikaping, Sumatera Barat, Sta128+000-133+000, yaitu sebesar Rp. 53,256,000,-

## KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil analisis dan perhitungan ruas jalan nasional Bukit Tinggi – Lubuk Sikaping STA 128+000 – 133+000 dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pada ruas jalan Nasional (Bukit Tinggi- Lubuk Sikaping, Sumatera Barat, Sta128+000-133+000) ditemukan retak memanjang, lubang dan pelepasan butir.
2. Setelah dilakukan analisis kerusakan jalan dengan metode *Pavement Condition Index* (PCI), didapatkan hasil rata-rata nilai PCI untuk ruas Jalan Nasional Bukit Tinggi- Lubuk sikaping, Sumatera Barat, Sta 128+000-133+000) yaitu 52,75 dimana kondisi perkerasan berada pada kategori Sedang (Fair) maka dilakukan pemeliharaan Berkala. Sedangkan untuk hasil analisis kerusakan jalan dengan metode *Surface Distress Index* (SDI) ruas jalan Nasional (Bukit Tinggi - Lubuk Sikaping, Sumatera Barat, Sta128+000-133+000) didapatkan nilai rata-rata 59,12 yang berarti kondisi permukaan jalan tersebut rusak Sedang maka dilakukan pemeliharaan Berkala.
3. Jenis penanganan kerusakan jalan Nasional Bukit tinggi - Lubuk sikaping, Sumatera Barat, Sta 128+000-133+000) yaitu :
  - a) Pengaspalan P2 Kerusakan yang diperbaiki dengan metode Pengaspalan adalah Pelepasan Butir
  - b) Pengisian Retak P4 Kerusakan yang diperbaiki dengan metode pengisian retak adalah Retak Memanjang dengan lebar retak > 2 mm.
  - c) Penambalan Lubang P5 Kerusakan yang diperbaiki dengan metode penambalan adalah Lubang dengan kedalaman > 50 mm.
4. Biaya Perbaikan pada ruas jalan Nasional Bukit tinggi - Lubuk sikaping, Sumatera Barat, Sta128+000-133+000, yaitu sebesar Rp. 53,256,000,-
5. Adapun saran ataupun masukan yang dapat

penulis berikan yaitu instansi terkait yang bertanggung jawab atas pelaksana pemeliharaan, perbaikan jalan harus lebih memperhatikan kondisi jalan untuk mengantisipasi terjadinya kerusakan jalan yang mengganggu kenyamanan pengendara / pengguna jalan. Pencegahan kerusakan pada jalan dengan pemeliharaan/perawatan serta penanganan secara rutin maupun berkala disesuaikan kondisi jalan.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- [1] Adek, K. P., Eva, R., & Robby, P. 2021. Analisa Tingkat Kerusakan Perkerasan Lentur Dengan Metode *Pavement Condition Index* (PCI) dan Metode Bina Marga (Studi Kasus: Ruas Jalan Padang – Solok STA 25+ 400 - 35+ 000) (*Doctoral dissertation*, Universitas Bung Hatta).
- [2] Andini, Ulfa., Eva, R., & Embun, S.A. 2019. Analisis Kondisi Perkerasan Jalan Dengan Metode *Pavement Condition Index* (PCI) Dan Metode Bina Marga (Studi Kasus: Solok- Sawahlunto STA: 68+000-85+000). Padang. Universitas Bung Hatta.
- [3] Direktorat Jenderal Bina Marga. (1995). *Manual Pemeliharaan Rutin untuk Jalan Nasional dan Jalan Provinsi Jilid II Perbaikan Standar*. Departemen Pekerjaan Umum. Jakarta

#### **BUKU**

- [1] ASTM D6433-07. 2007. Standard Practice for Roads and Parking Lots *Pavement Condition Index Surveys*. United States
- [2] Direktorat Jenderal Bina Marga. (2011). *Panduan Survai Kondisi Jalan (Indonesian Integrated Road Management System - IIRMS)*. Departemen Pekerjaan Umum Jakarta
- [3] Hardiyatmo, H,C, 2015. *Pemeliharaan Jalan Raya Edisi Kedua*, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta