

**ANALISIS KERUSAKAN JALAN BERDASARKAN METODE PAVEMENT  
CONDITION INDEX (PCI) DAN INTERNATIONAL ROUGHNESS INDEX (IRI)  
BESERTA RENCANA ANGGARAN BIAYA PERBAIKAN  
(Studi Kasus Ruas Jalan Manggopoh–Padang Luar Sta 155+000-160+000)**

Yosi Ferina<sup>1)</sup>, Eva Rita<sup>2)</sup>, Khadavi<sup>3)</sup>

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

E-mail : [yosiferina98@gmail.com](mailto:yosiferina98@gmail.com), [evarita@bunghatta.ac.id](mailto:evarita@bunghatta.ac.id), [qhad\\_@yahoo.com](mailto:qhad_@yahoo.com)

---

**Abstrak**

Ruas jalan Manggopoh-Padang Luar merupakan jalan provinsi yang menghubungkan antara kota madya Bukittinggi dengan ibu kota kabupaten Agam yaitu Lubuk Basung, Sumatera Barat. Jalan ini memiliki kondisi drainase yang kurang terawat dan sering dilalui kendaraan dengan volume lalu lintas yang tinggi, sehingga menjadi pemicu terjadinya kerusakan pada ruas jalan ini. Untuk mengetahui kondisi kerusakan jalan maka dilakukan penelitian menggunakan metode pavement condition index (PCI) dan international roughness index (IRI) sehingga dapat menentukan bentuk penanganan yang tepat dan biaya perbaikan dari kerusakan tersebut. Penelitian ini menggunakan metode pengamatan langsung di lapangan dengan melakukan survei secara visual dengan melakukan pengukuran pada kerusakan perkerasan jalan. Dari hasil penelitian diperoleh tingkat kerusakan keseluruhan permukaan jalan dengan nilai PCI sebesar 55.5 dan nilai IRI sebesar 4.38 dengan kondisi jalan sedang dan dimasukkan ke dalam program pemeliharaan berkala. Total rencana anggaran biaya perbaikan perkerasan jalan adalah sebesar Rp.1.306.373.087.

**Kata kunci : Kondisi perkerasan, jenis kerusakan, pavement condition index (PCI), international roughness index (IRI), penanganan kerusakan, biaya perbaikan.**

---

**PENDAHULUAN**

Kerusakan prasarana jalan yang terbebani oleh volume lalu lintas yang tinggi dan berulang-ulang akan menyebabkan terjadinya penurunan kualitas jalan (Dewiana et al., 2017). Ada beberapa contoh kasus kerusakan yang terjadi, diantaranya, Rita dan Carlo (2019) menyebutkan ruas jalan Solok-Sawah Lunto mengalami kerusakan retak buaya, retak memanjang, retak melintang, retak pinggir, tambalan dan lubang dengan nilai PCI rata-rata yaitu 51,03 dengan kondisi sedang. Selanjutnya, ruas jalan Padang-Solok juga mengalami kerusakan dengan nilai PCI adalah 49,9 termasuk kedalam kondisi sedang (Putra et al., 2019). Selain itu, ruas jalan Bypass Kota Pariaman mengalami kerusakan pada perkerasannya dengan nilai PCI yaitu 48.7 menunjukkan kondisi sedang (Tanjung et al., 2020). Untuk itu penulis melakukan penelitian pada Ruas jalan Manggopoh-Padang Luar Sta 155+000 sampai Sta 160+000 yang sudah mengalami kerusakan pada perkerasannya dengan melakukan identifikasi kondisi kerusakan jalan menggunakan metode *Pavement Condition Index* (PCI) dan *Internasional Roughness Index*

(IRI). Metode PCI merupakan salah satu sistem penilaian kondisi perkerasan jalan berdasarkan jenis dan tingkat kerusakan yang terjadi dan dapat digunakan sebagai acuan dalam usaha pemeliharaan. Metode IRI adalah metode yang digunakan untuk menentukan kerataan permukaan jalan (Sari, 2019; Simamora, et al., 2018).

Dalam studi merencanakan perbaikan jalan ini selain menganalisa tingkat dan jenis kerusakan yang terjadi juga menganalisis berapa besar perkiraan biaya yang dibutuhkan dalam memperbaiki kondisi jalan yang rusak. Agar biaya yang nantinya dikeluarkan untuk perbaikan jalan ini lebih efektif dan efisien (Giyatno, 2016).

**METODE**

Metode penelitian ini dimulai dengan mengumpulkan data primer (survei lapangan) dan data sekunder (data dari dinas Prasarana jalan dan penataan ruang provinsi, Sumbar). Kemudian melakukan analisa data dengan metode PCI dan IRI sehingga didapatkan tingkat dari kondisi kerusakan jalan dan biaya yang dibutuhkan untuk perbaikan kerusakan tersebut.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Kerusakan

Pada ruas Manggopoh-Padang Luar Sta 155+000-160+000 5 jenis kerusakan yaitu kerusakan ambblas (depression) dengan luas 111,25 m<sup>2</sup>, kerusakan retak memanjang dengan luas 524,11 m<sup>2</sup>, kerusakan retak kulit buaya dengan luas 420,405 m<sup>2</sup>, kerusakan lubang dengan luas 31,095 m<sup>2</sup>, dan kerusakan tambalan dengan luas 118,25 m<sup>2</sup>.

### 2. Metode PCI

Nilai rata-rata PCI untuk sta 155+000-160+000 yaitu 55.5 (sedang).

### 3. Metode IRI

Metode IRI diperoleh dengan menentukan nilai LHR, kemudian nilai kondisi jalan dengan Tabel RDS 70, dan nilai IRI dengan tabel road condition index (RCI) maka didapatkan nilai IRI sebesar 4.38 (sedang).

### 4. Penanganan dalam bentuk pemeliharaan

Dari nilai PCI dan IRI maka bentuk penanganan kerusakan jalan yaitu dengan pemeliharaan berkala. (hardiyatmo,2015)

### 5. Rencana anggaran biaya perbaikan

Total anggaran biaya perbaikan kerusakan perkerasan ruas Manggopoh-Padang Luar yaitu sebesar Rp. 1.306.373.087.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil analisis dan pembahasan diatas dapat disimpulkan bahwa kondisi perkerasan jalan ruas Manggopoh-Padang Luar Sta 155+000-160+000 dengan nilai PCI 55.5 dan IRI 4.38 yaitu dalam kondisi sedang. Sehingga diperlukan penanganan kerusakan dalam bentuk pemeliharaan berkala dengan total biaya perbaikan sebesar Rp. 1.306.373.087.

## DAFTAR PUSTAKA

Departemen Pekerjaan Umum. 2006. *Teknik Evaluasi Kinerja Perkerasan Lentur*. Bandung: Departemen Pekerjaan Umum Pusat Penelitian dan Pengembangan Prasarana Transportasi.

Dewiana, S dkk. 2017. *Analisis Kondisi Kerusakan Jalan Pada Lapis Permukaan Dengan Metode Pavement Condition Index ( Pci ) ( Studi Kasus : Ruas Jalan*

*Sendangsari Dan Ruas Jalan Triwidadi, Pajangan, Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta Sta. 18+000 22+000)*. Yogyakarta: Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Dumin, L dkk. 2015. *Penentuan Kondisi Dan Program Pemeliharaan Ruas Jalan Menuju Lokasi Wisata Andalan Di Timor*. Politeknik Negeri Kupang.

Giyatno. 2016. *Analisis Kerusakan Jalan Dengan Metode PCI Kajian Ekonomis dan Strategi Penanganannya*. Thesis. Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Hardiyatmo, H. C. 2015. *Pemeliharaan Jalan Raya Edisi Kedua*. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada.

Putra, A.K, Rita, E dan Permata, R. 2019. *Analisa Tingkat Perkerasan Lentur Dengan Metode Pavement Condition Index (PCI) Dan Metode Bina Marga (Studi Kasus : Ruas Jalan Padang-Solok Sta 25+400 Sampai Sta 35+000)*. Universitas Bung Hatta, Padang.

Rita, E & Carlo, N. 2019. *Penilaian Kondisi Perkerasan Jalan Nasional Wilayah Ii Provinsi Sumater Barat Ruas Jalan Solok-Sawah Lunto*. Jurnal pembangunan nagari. 4(2): 162-170.

Sari, D. 2015. *Perbandingan Nilai Kerusakan Jalan Berdasarkan Pengamatan Metode Pci (Pavement Condition Index) Dan Metode Iri (International Roughness Index) Pada Jalan Kelas II Di Kabupaten Lumajang*. Fakultas Teknik Universitas Jember.

Simamora, M dkk. 2018. *Model International Roughness Index Vs Waktu Pada Beberapa Jalan Nasional Di Kota Kupang*. Politeknik Negeri Kupang.

Tanjung, F. O, Rita, E dan Zufriamar. 2020. *Analisis Kerusakan Jalan Perkerasan Lentur Dengan Menggunakan Metode Pavement Condition Index (PCI) Dan Metode Bina Marga Beserta Penanganannya (Studi Kasus : Ruas Jalan Bypass Kota Pariaman Sta 52+000-Sta 57+000)*. Universitas Bung Hatta, Padang.