

ANALISIS KONDISI PERKERASAN JALAN PADA JALAN PARE – KANDANGAN KABUPATEN KEDIRI MENGGUNAKAN PEDOMAN INDEKS KONDISI PERKERASAN PD 01-2016-B

Fany Febiyanti¹, Achendri M. Kurniawan², Helik Susilo³

Mahasiswa Manajemen Rekayasa Konstruksi¹, Dosen Jurusan Teknik Sipil², Dosen Jurusan Teknik Sipil³

Email: fanyfebiyanti87@gmail.com¹, achendri_ts@polinema.ac.id², susilohelik@polinema.ac.id³

ABSTRAK

Ruas Jalan Pare – Kandangan termasuk jalan provinsi yang menghubungkan Kabupaten Kediri dengan Kabupaten Malang serta Kabupaten Kediri dengan Kabupaten Jombang. Terdapat kerusakan jalan sepanjang 5 km berupa Retak Kulit buaya, Tambalan, Lubang, Retak Memanjang, Retak blok dan Retak Tepi. Jalan ini biasanya dilewati oleh kendaraan besar seperti bus dan truk tronton. Dengan adanya kendaraan tersebut dapat dimungkinkan menjadi salah satu penyebab kerusakan sehingga, dapat memperburuk kondisi perkerasan pada ruas jalan Pare-Kandangan. Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui jenis kerusakan dan mengetahui kondisi perkerasan jalan. Analisis dilakukan dengan metode IKP Binamarga Pd 01-2016-B yaitu melakukan penilaian IKP. Jenis kerusakan jalan berupa Retak Kulit buaya, Tambalan, Lubang, Retak Memanjang, Retak blok dan Retak Tepi diperoleh dari hasil analisis. Hasil penilaian kondisi perkerasan jalan untuk lajur 1 dengan kondisi Sangat baik 69%, Baik 16%, Sedang 6%, Jelek 5%, Parah 3%, dan Sangat parah 1%. Sedangkan Lajur 2 dengan Sangat baik 87%, Baik 4%, Sedang 4%, dan Parah 5%.

Kata kunci : Kerusakan jalan, IKP

ABSTRACT

Pare – Kandangan road is one of the provincial roads that connecting Kediri Regency with Malang Regency and Kediri Regency with Jombang Regency. There are road damages along 5 km in the form of alligator skin cracks, patches, holes, longitudinal cracks, block cracks, and edge cracks. This road is usually passed by large vehicles such as buses and Tronton trucks. The use of these vehicles can be one of the causes of damage so the condition of the pavement on the Pare-Kandangan roads section can deteriorate. Based on these problems, this study aims to determine the type of damage and determine the condition of the pavement. The analysis method used is the IKP method of Binamarga Pd 01-2016-B, which is to assess the IKP. Types of road damage are alligator skin cracks, patches, holes, longitudinal cracks, block cracks, and edge cracks from the analysis results. The results of the assessment of road pavement conditions for lane 1 with Very good conditions 69%, Good 16%, Fair 6%, Poor 5%, Very Poor 3%, and Serious 1%. While Lane 2 with 87% Very Good, 4% Good, 4% Fair, and 5% Very Poor.

Keywords : Road Damage, IKP

1. PENDAHULUAN

Kebutuhan manusia terus berkembang dan memerlukan ketersediaan sarana dan prasarana. Transportasi dan infrastruktur sangat penting untuk memenuhi kebutuhan manusia, dan mengoptimalkan kinerjanya. Jalan raya memegang peranan dalam pemenuhan kebutuhan manusia sebagai infrastruktur transportasi yang paling penting. Oleh karena itu, kenyamanan dan keamanan jalan raya sangat penting bagi masyarakat (Hendito & Tajudin, 2021). Jalan memegang peranan penting dalam mendukung pertumbuhan

ekonomi masyarakat dan memenuhi kebutuhan distribusi barang dan jasa (Firdaus et al., 2023) Seiring dengan banyaknya kegiatan mobilisasi, kualitas jalan mengalami penurunan yang disebabkan oleh volume lalu lintas yang berulang-ulang.

Berdasarkan Keputusan Gubernur Jawa Timur No.188/207/KPTS/013/202, Jalan Pare – Kandangan, Kabupaten Kediri, Jawa Timur termasuk dalam kategori Jalan Provinsi serta Jalan Kolektor Primer-2. Jalan ini penghubung antara Kabupaten Kediri dengan Kabupaten

Malang serta Kabupaten Kediri dengan Kabupaten Jombang dengan lebar 6 meter. Untuk panjang jalan yang digunakan penelitian sejauh 5 km yang dimulai dari STA 0+000 sampai STA 5+000. Jalan ini menjadi salah satu jalur alternatif, untuk menghubungkan Kecamatan Pare dengan Kecamatan Kandangan dan juga Kecamatan Kepung.

Jalan ini biasanya dilewati oleh kendaraan besar seperti bus dan truk tronton, dengan adanya kendaraan tersebut dapat dimungkinkan menjadi salah satu penyebab kerusakan sehingga, dapat memperburuk kondisi perkerasan pada ruas jalan Pare-Kandangan.

Berdasarkan hal tersebut pentingnya dilakukan evaluasi kondisi perkerasan jalan guna mengetahui tingkat kerusakan jalan. Salah satu metode yang dapat membantu untuk melakukan penilaian kondisi perkerasan yaitu Indeks Kondisi Perkerasan (IKP) Pd 01-2016-B SE Menteri PUPR Nomor 19/SE/M/2016. Dasar penilaiannya adalah jenis kerusakan, tingkat keparahannya, dan jumlah atau kerapatan kerusakan dan kemudian dapat ditentukan bentuk penanganan jalan dan selanjutnya dilakukan perencanaan perhitungan anggaran biaya. Penelitian ini dilakukan untuk menilai tingkat kerusakan permukaan jalan dengan menggunakan metode IKP di Jalan Pare-Kandangan, Kabupaten Kediri serta rencana anggaran biaya untuk penanganan jalan tersebut.

2. METODE

Letak Penelitian

Letak penelitian bertitik di ruas Jalan Pare-Kandangan. Panjang titik penelitian ialah 5 km pada STA 0+000 – 5+000. Ruas jalan ini memiliki lebar 6 m dengan fungsi jalan kolektor primer 2.



Gambar 1. Letak Penelitian

Sumber: Google Earth, 2024

Pengambilan Data

Dalam penelitian ini data diklasifikasikan menjadi dua kategori primer dan sekunder.

1. Data Primer

Data didapatkan dari pengamatan langsung di lapangan. Data ini meliputi data berupa jenis kerusakan, tingkat kerusakan, dimensi kerusakan, area dan luas kerusakan yang diperoleh melalui survei kerusakan jalan.

2. Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dari instansi terkait yaitu DPU bina marga serta google earth. Data ini meliputi data teknis jalan, peta lokasi penelitian dan data harga satuan pekerjaan Kab. Kediri Tahun 2024.

Pemrosesan Data

Pengklasifikasian data dilakukan dengan cara menganalisis hasil survei. Data yang dikelompokkan meliputi:

1. Data Survei Kerusakan Jalan

Data survei kerusakan jalan diolah dengan cara mengelompokkan jenis kerusakan per STA kemudian dilakukan perhitungan luas dan volume kerusakan berdasarkan masing-masing kerusakan.

2. Data Inventarisasi Jalan

Data inventarisasi jalan didapatkan dari survei secara langsung pada Jalan Pare – Kandangan kemudian diolah dengan mengelompokkan data-data tersebut pada tabel sesuai dengan lajur masing-masing.

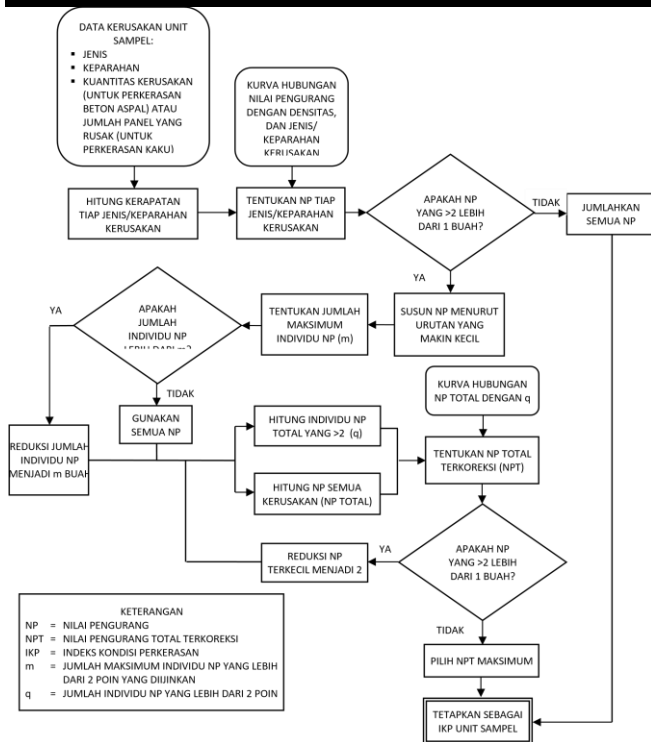
Analisis Data

Penilaian Index Kondisi Perkerasan (IKP)

Penilaian IKP berdasarkan hasil survei kerusakan jalan dengan melihat kondisi secara langsung. Setiap unit pengambilan sampel menilai dan mencatat data tentang jenis kerusakan, tingkat keparahan, dan luas kerusakan. Beberapa tahap yang terlibat dalam survei:

1. Menandai lokasi unit pengambilan sampel pada jarak 50 meter.
2. Mencatat nomor serta nama pengambilan sampel.
3. Menentukan tingkat keparahannya serta jenisnya untuk kerusakan perkerasan pada sampel yang diamati.
4. Melakukan pengukuran/ perhitungan kuantitas berdasarkan tingkat keparahan.
5. Memasukkan hasil ke dalam form.

Penilaian IKP memiliki beberapa tahapan seperti gambar:

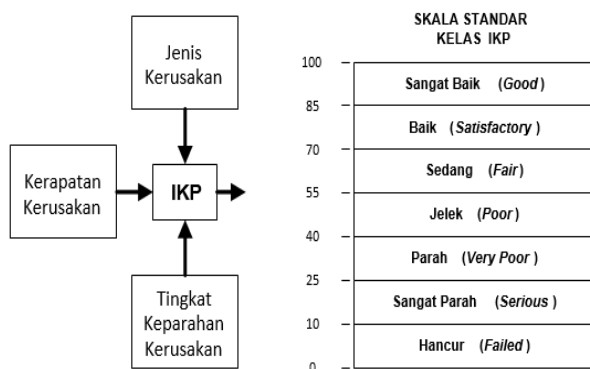


Gambar 2. Flowcart Penilaian IKP unit sampel

Sumber: Pedoman IKP, Pd 01-2016-B

Penentuan Kondisi Segmen Jalan

Berdasarkan nilai IKP yang diperoleh sebelumnya, kondisi permukaan jalan dapat dilihat pada gambar berikut:



a. Prinsip penentuan IKP b. Hubungan IKP dengan kelas kondisi

Gambar 3. Skala standar kelas IKP

Sumber: Pedoman IKP, Pd 01-2016-B

Penanganan Kerusakan Jalan

Penilaian IKP digunakan untuk menangani kerusakan ini. Untuk tabel penanganan kerusakan jalan berdasarkan nilai IKP menurut (Kementrian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, 2016). Menurut (Kusmaryono et al., 2020) Pemeliharaan dan peningkatan jalan dirancang untuk meningkatkan layanan jalan yang diberikan kepada pengemudi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Jenis Kerusakan Jalan

Berdasarkan hasil pengamatan langsung kondisi kerusakan jalan, diketahui jenis kerusakan jalan pada ruas Jalan Pare – Kandangan STA0+000 – 5+000 sebagai berikut:

- Retak Kulit buaya
- Tambalan
- Lubang
- Retak Memanjang
- Retak blok
- Retak Tepi

Analisis Kondisi Kerusakan Jalan

1. Menghitung kerapatan

Di bawah inimerupakan contoh cara menghitung retak blok untuk STA2+100 – 2+150 L1:

rusak blok dihitung berdasarkan luas dengan rumus sebagai berikut:

$$L = p \times l$$

Diketahui: $p = 2,8 \text{ m}$ $l = 1,4 \text{ m}$

$$\begin{aligned} \text{Kuantitas kerusakan} &= p \times l \\ &= 2,8 \times 1,4 \\ &= 3,9 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\text{Total Luas atau Area} = 3,9 \text{ m}^2$$

Selanjutnya menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{kerapatan} = \frac{A_1 / P_m}{A_u} \times 100$$

Keterangan:

A_i = Area total kerusakan

P_m = P total kerusakan

A_u = Luas segmen jalan

a. Retak blok kondisi kerusakan tinggi

$$\begin{aligned} \text{Diketahui: Luas segmen (Au)} &= 3 \times 50 \\ &= 150 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\text{Kerapatan} = \frac{A_1}{A_u} \times 100\%$$

$$\begin{aligned} \text{Kerapatan} &= \frac{3,9}{150} \times 100\% \\ &= 2,6\% \end{aligned}$$

b. Retak memanjang kondisi kerusakan tinggi

$$\begin{aligned} \text{Diketahui: Luas segmen (Au)} &= 3 \times 50 \\ &= 150 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\text{Kerapatan} = \frac{A_1}{A_u} \times 100\%$$

$$\text{Kerapatan} = \frac{11,6}{150} \times 100\% = 7,7\%$$

c. Retak tepi kondisi kerusakan tinggi

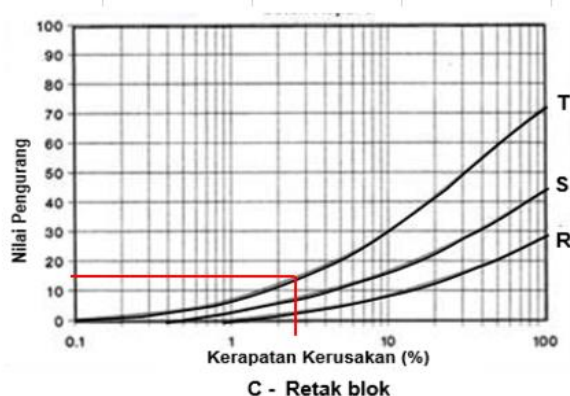
Diketahui: Luas segmen (Au) = 3 x 50 = 150 m²

$$\text{Kerapatan} = \frac{A_1}{A_u} \times 100\%$$

$$\text{Kerapatan} = \frac{2,3}{150} \times 100\% = 1,533\%$$

2. Menentukan NP

Berikut contohnya untuk menentukan NP.



Gambar 4. Hasil Penentuan NP Pada Kerusakan Retak Blok untuk Kondisi Tinggi

3. Penentuan NPT maksimum

Nilai Pengurang Terkoreksi (NPT) ditentukan dari kurva. Pada STA 2+100 – 2+150 contoh perhitungan NPT L1 NP maksimalnya adalah 15, maka perhitungan nilai m adalah:

$$m = 1 + \frac{9}{98}(100 - NP_{maksimum})_{\leq 10}$$

$$m = 1 + \frac{9}{98}(100 - 15)_{\leq 10}$$

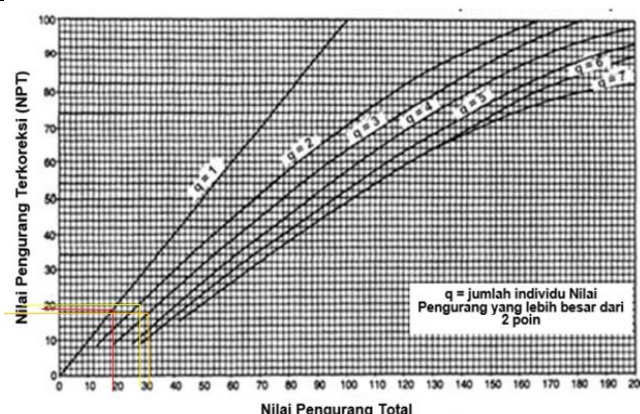
$$m = 8,81$$

Setelah itu melakukan perhitungan NPT.

$$\begin{aligned} \text{NP Total} &= 15 + 11 + 5 \\ &= 31 \end{aligned}$$

$$q = 3$$

sehingga didapatkan hasil NPT sebesar 18.



Gambar 5. Penentuan NPT maksimum

Dari hasil analisis didapatkan NPT maksimum sebesar 20. Selanjutnya setelah didapatkan nilai NPT maksimum kemudian dimasukkan kedalam rumus berikut:

$$\begin{aligned} \text{IKP} &= 100 - \text{NPT maksimum} \\ &= 100 - 20 \\ &= 80 \end{aligned}$$

4. Kondisi Segmen Jalan

Kondisi segmen jalan pada Jalan Pare – Kandangan STA 0+000 – 5+000 berdasarkan nilai IKP dapat dilihat pada gambar berikut:

Very Good	69%	Very Good	87%
Good	16%	Good	4%
Fair	6%	Fair	4%
Poor	5%	Very Poor	5%
Very Poor	3%		
Serious	1%		

Gambar 6. Kondisi Segmen Jalan

Sumber: Hasil Analisis

4. KESIMPULAN

Dapat ditarik kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan pada JalanPare – Kandangan STA 0+000 – 5+000, maka dapat diambil kesimpulan:

1. Jenis kerusakan yang terjadi pada ruas jalan Pare–Kandangan ialah Retak Kulit buaya, Tambalan, Lubang, Retak Memanjang, Retak blok dan Retak Tepi.
2. Kondisi Perkerasan jalan pada ruas Jalan Pare–Kandangan berupa Lajur 1 dengan kondisi *Very Good* 69%, kondisi *Good* 16%, kondisi *Fair* 6 %, kondisi *Poor* 5%, kondisi *Very Poor* 3%, dan kondisi *Serious* 1%. Sedangkan Lajur 2 dengan kondisi *Very Good* 87%, kondisi *Good* 4%, kondisi *Fair* 4%, dan kondisi *Very Poor* 5%.

3. Tindakan penanganan yang dapat dilakukan terhadap kerusakan pada ruas Jalan Pare-Kandangan ada *routine maintenance, periodic maintenance, structural improvement, reconstruction.*

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Hendito, H., & Tajudin, A. N. (2021). Evaluasi Kerusakan Perkerasan Lentur Ruas Tol Jakarta-Cikampek Dan Alternatif Penanganannya. *JMTS: Jurnal Mitra Teknik Sipil*, 4(4), 837. <https://doi.org/10.24912/jmts.v4i4.12640>
- [2] Firdaus, M. Achendri, and Marjono (2023), "Evaluasi Kerusakan Jalan Berdasarkan Metode Bina Marga Pada Jalan Raya Sumenep - Kalianget Kabupaten Sumenep," *Jurnal online skripsi* vol. 4, pp. 235–240. <https://jurnal.polinema.ac.id/index.php/jos-mrk/article/view/3655/3163>.
- [3] Kusmaryono, I., Rahma, C., & Sepingga, D. (2020). *Analisis kondisi kerusakan permukaan perkerasan jalan lentur menggunakan pedoman penentuan indeks kondisi perkerasan dan penanganannya pada jalan raya bogor di kota depok*. X(1), 25–33.
- [4] Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat, 2011. *Tata Cara Dan Penilikan Jalan*. No. 13/Prt/M/2011.
- [5] Kementrian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. (2016). *Penentuan indeks kondisi perkerasan (IKP) KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT*.
- [6] Timur, P. P. J. (n.d.-a). *SK + Table Rekap SeJatim + Peta 38 Kab_Kota 2023.pdf*.
- [7] Timur, P. P. J. (n.d.-b). *sk jalan menurut fungsi*. 12, Februari 2016. 7823–7830.