

PERBANDINGAN METODE PCI DAN SDI (STUDI KASUS JALAN PENGHUBUNG DESA KADEMANAGAN- DARUNGAN)

COMPARISON OF PCI AND SDI METHODS (CASE STUDY OF ROAD CONNECTING KADEMANAGAN-DARUNGAN VILLAGE)

Alfino Wibowo¹, Risma Dwi Atmajayani², Trisno Widodo³

^{1,2,3} Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Ilmu Eksakta, Univertas Nahdlatul Ulama Blitar
e-mail: ¹alfinowibowo16@gmail.com, ³trisno_widodo@yahoo.com

Abstrak

Ruas jalan penghubung desa Kademangan dan Darungan ini salah satu jalan yang berperan penting dalam mendukung perkembangan bidang perdagangan, pendidikan maupun pariwisata. Dengan kondisi jalan tersebut pada beberapa segmen terdapat kerusakan, dengan intensitas tinggi dan peran strategisnya, menjadi fokus penelitian untuk menilai kondisi kerusakan jalan menggunakan PCI dan SDI. Pemilihan metode Pavement Condition Index (PCI) dan metode Surface Distress Index (SDI) ini dikarenakan metode ini merupakan salah satu metode yang memungkinkan dapat dilaksanakan menggunakan pengamatan visual langsung ke lapangan dengan peralatan sederhana serta dapat memberikan gambaran atau deskripsi tentang kondisi Jalan sehingga hasil dari kedua metode menjadi langkah penting dalam merencanakan rehabilitasi dan pemeliharaan. Penilaian menggunakan metode PCI menunjukkan rentang nilai index kerusakan jalan 0-100 dengan rata-rata 58, menunjukkan kondisi jalan "Good". Sementara itu, penilaian dengan metode SDI memberikan rentang nilai index kerusakan jalan 35-65 dengan rata-rata 30,1, juga menunjukkan kondisi jalan "Baik".

Kata kunci: Kerusakan Jalan, Pavement Condition Index (PCI), Surface Distress Index (SDI)

Abstrack

The road connecting the villages of Kademangan and Darungan plays a crucial role in supporting the development of trade, education, and tourism. Given the road's strategic importance and high traffic intensity, it became the focus of the research to assess its condition using PCI and SDI. The selection of the Pavement Condition Index (PCI) and Surface Distress Index (SDI) methods is due to their suitability for direct visual observation in the field with simple equipment, providing a comprehensive description of the road's condition. The assessment using the PCI method indicates a range of road damage index values from 0 to 100, with an average of 58, indicating a "Good" road condition. Meanwhile, the assessment using the SDI method yields a range of road damage index values between 35 and 65, with an average of 30.1, also indicating a "Good" road condition.

Keywords: Road Damage, Pavement Condition Index (PCI), Surface Distress Index (SDI)

PENDAHULUAN

Perkembangan sistem jalan selaras dengan evolusi sejarah manusia, memerlukan desain perkerasan optimal untuk memenuhi kebutuhan transportasi. Kerusakan jalan, terutama pada perkerasan lentur, dapat signifikan mempengaruhi kelancaran lalu lintas dan memerlukan evaluasi kondisi dengan metode seperti Pavement Condition Index (PCI) dan Surface Distress Index (SDI). Jalan Kademangan-Darungan, sebagai jalur vital, memerlukan penanganan konstruksi yang tepat setelah identifikasi kerusakan melalui pemeliharaan atau rehabilitasi. Ruas Jalan Bima-Jalan Banteng Blorok ini salah satu jalan yang berperan penting dalam mendukung perkembangan bidang perdagangan, pendidikan maupun pariwisata. Karena merupakan jalur transportasi akses menuju wisata Kampung Coklat, Pasar Kademangan, MTs Darusallam, SMA 1 Kademangan.

Dengan kondisi jalan tersebut, dengan intensitas tinggi dan peran strategisnya, menjadi fokus penelitian untuk menilai kondisi kerusakan jalan menggunakan PCI dan SDI. Pemilihan metode Pavement Condition Index (PCI) dan metode Surface Distress Index (SDI) ini dikarenakan metode ini merupakan salah satu metode yang memungkinkan dapat dilaksanakan menggunakan pengamatan visual langsung ke lapangan dengan peralatan sederhana serta dapat memberikan gambaran atau deskripsi tentang kondisi Jalan sehingga

History of article:

Received: Juli, 2023 : Accepted: September, 2023

hasil dari kedua metode menjadi langkah penting dalam merencanakan rehabilitasi dan pemeliharaan. Kesimpulan dari penelitian ini dapat menjadi landasan untuk tindakan perbaikan yang tepat guna menjaga pelayanan jalan dan memperpanjang umur perkerasan.

METODE PENELITIAN

Analisa Permasalahan

Ruas Jalan penghubung Desa Kademangan dan Desa Darungan Kecamatan Kademangan mengalami berbagai kerusakan, termasuk retak, lubang, dan deformasi pada permukaan jalan. Metode Pavement Condition Index (PCI) akan memberikan nilai yang mencerminkan tingkat kerusakan perkerasan secara menyeluruh pada ruas jalan tersebut. Surface Distress Index (SDI) memberikan nilai spesifik yang menggambarkan tingkat kerusakan permukaan jalan pada ruas penghubung Desa Kademangan dan Desa Darungan di Kecamatan Kademangan. Penentuan metode perbaikan kerusakan jalan pada ruas Jalan penghubung tersebut harus memperhitungkan hasil evaluasi kondisi, dengan memilih tindakan perbaikan yang sesuai berdasarkan jenis kerusakan, tingkat keparahan, dan karakteristik jalan yang bersangkutan.

Lokasi dan Waktu

Jalan yang menjadi objek penelitian dalam Tugas Akhir ini terletak di Kecamatan Kademangan, yakni Jalan Bantieng Blioriok, dengan panjang 4,2 km dan lebar 6 meter. Karena tingginya tingkat aktivitas ekonomi dan volume lalu lintas di sekitar ruas jalan ini selama 7 hari.



Gambar 1. Lokasi Penelitian (Google maps)

Rancangan Penelitian

1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan melibatkan studi literatur sebagai pembanding dengan penelitian lain, serta panduan dalam memperoleh data dan analisis. Survei pendahuluan dilakukan untuk menentukan ruang lingkup pembahasan dan batasan masalah. Selanjutnya, alat dan bahan dipersiapkan.

2. Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data dilakukan melalui survei ruas jalan Desa Kademangan-Rejowinangun-Plosorejo-Darungan dengan persiapan berbagai hal, seperti buku manual survei, rencana survei, alat tulis, alat ukur, dan plox putih. Survei dilaksanakan dengan menandai titik awal menggunakan plox putih, mendefinisikan pembagian unit sampel untuk jalan dengan dan tanpa perkerasan. Selanjutnya, dilakukan survei rinci terhadap kondisi kerusakan jalan dengan

merekam hasil observasi visual menggunakan formulir data kerusakan yang telah disiapkan. Data yang diperlukan pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel 1.1

Tabel 1. Jenis Data

No	Jenis Data	Data	Sumber Data
1.	Primier	Panjang ruas, lebar jalan, dan luas kerusakan jalan, serta jenis kerusakan jalan	Survey
2.	Siekundier	Data Layout Jalan	Google Maps

3. Tahap Analisis Data

Tahap analisis data berfokus pada metode Surface Distress Index (SDI) dan Pavement Condition Index (PCI) terhadap hasil survei yang telah dilakukan.

4. Tahap Penarikan Kesimpulan

Tahap penarikan kesimpulan melibatkan analisis dan pembahasan data yang telah diperoleh untuk menghasilkan simpulan. Berdasarkan kesimpulan, dapat diberikan saran untuk penanganan kerusakan jalan yang relevan.

Pengacuan Pustaka

Definisi Jalan

Penjelasan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 13 Tahun 2011 tentang jalan menekankan bahwa jalan memiliki peran strategis sebagai prasarana transportasi dalam kehidupan bangsa. Kedudukan dan peran jaringan jalan sangat terkait dengan kebutuhan hidup orang dan mengendalikan struktur pengembangan wilayah, khususnya dalam mencapai perkembangan antar daerah yang seimbang, pemerataan hasil pembangunan, serta peningkatan pertahanan dan keamanan negara.

Jenis Kerusakan Jalan

Dalam Manual Pemeliharaan Jalan No.03/MN/B/1983 yang dikeluarkan oleh Direktorat Jendral Bina Marga, terdapat berbagai macam jenis kerusakan yang dapat terjadi pada jalan, Antara lain:

1. Retak kulit buaya
2. Amblas
3. Tambalan
4. Lubang
5. Cacat tepi perkerasan
6. Retak memanjang dan melintang
7. Alur

Metode Pavement Condition Index (PCI)

Pavement Condition Index, adalah tingkatan yang menunjukkan kondisi permukaan perkerasan dan ukuran yang dipertimbangkan dari segi fungsionalitas, mengacu pada kondisi dan kerusakan pada permukaan perkerasan. Nilai PCI berada dalam rentang 0 hingga 100, yang diperoleh dari analisis kerusakannya. Nilai 0 menunjukkan perkerasan yang rusak parah, sedangkan 100 menandakan kondisi jalan sempurna.

Nilai PCI	Kondisi
0 -10	Failed
11 - 25	Verry Poor
26 - 40	Poor
41 - 55	Fair
56 - 70	Good
71 -85	Verry Good

*Sumber : Pedoman Direktorat Jenderal Bina Marga, 2021

Nilai densitas dibedakan menjadi beberapa tipe kerusakan dan dapat dinyatakan dengan rumus sebagai berikut:

1. Kerusakan tipe 1

$$\text{Densitas (\%)} = \text{Ad/As} \times 100\% \dots \dots \dots (1)$$

2. Kerusakan tipe 2

$$\text{Densitas (\%)} = \text{Ld/As} \times 100\% \dots \dots \dots (2)$$

3. Kerusakan tipe 3

$$\text{Densitas (\%)} = \text{N/As} \times 100\% \dots \dots \dots (3)$$

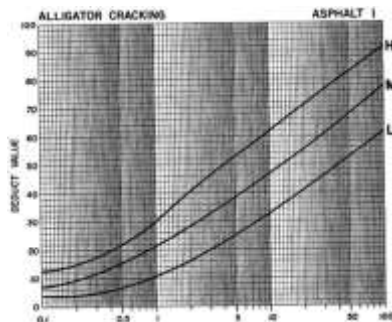
Keterangan :

Ad : luas total dari setiap jenis dan tingkat kerusakan (m²)

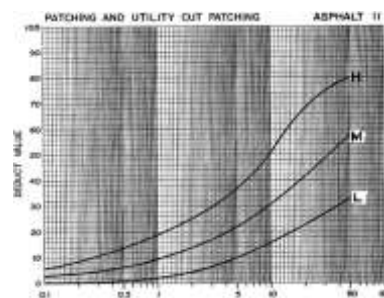
Ld : panjang total dari jenis dan tingkat kerusakan (m).

N : Jumlah banyaknya lubang tiap keparahan

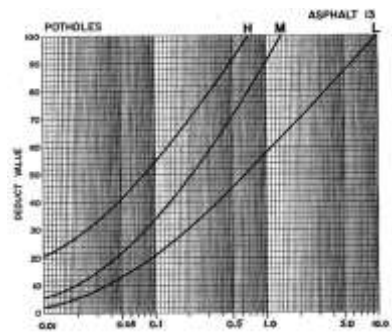
selanjutnya adalah menentukan nilai pengurangan (deduct value) untuk tiap jenis kerusakan



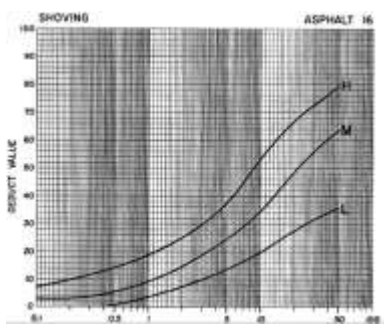
Gambar 1 Deduct Value for Alligator Cracking



Gambar 2. Deduct Value for Bleeding



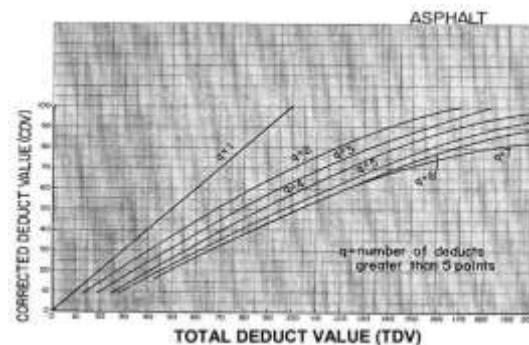
Gambar 2. 1 educt Value for Potholes



Gambar 4 educt Value for Shoving

penjumlahan dari semua deduct value tiap – tiap jenis dan tingkat dari kerusakan jalan.

Hasil dari total deduct value akan digunakan untuk mencari corrected deduct value dengan mencari garis yang berpotongan pada lengkungan q (q = individual dari deduct value yang mempunyai nilai lebih besar dari 5).



Gambar 5 Total Deduct Value

selanjutnya dapat diketahui nilai PCI(s), dengan perhitungan dengan rumus berikut:

$$PCI(s) = 100 - CDV \dots\dots\dots(4)$$

Keterangan:

PCI(s) = nilai PCI dari tiap segmen

CDV = nilai CDV dari tiap segmen

Selanjutnya untuk menentukan nilai PCI secara keseluruhan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$PCI_f = \sum PCI(s) N \dots\dots\dots(5)$$

Keterangan :

PCI = Nilai PCI perkerasan keseluruhan

PCI(s) = Nilai PCI untuk tiap segmen

N = Jumlah segmen

Metode *Surface Distrees Index (SDI)*

Surface Distress Index (SDI) adalah suatu sistem penilaian kondisi perkerasan jalan yang bergantung pada pengamatan langsung ke lapangan dan berfungsi sebagai pedoman dalam upaya pemeliharaan. Saat menerapkan metode SDI di lapangan, ruas jalan yang akan disurvei dibagi menjadi beberapa segmen. Penilaian kondisi jalan didasarkan pada nilai kerusakan yang diidentifikasi dengan menjumlahkan nilai kerusakan perkerasan. Semakin tinggi nilai kerusakan kumulatif, semakin buruk kondisi jalan tersebut, menandakan kebutuhan pemeliharaan yang lebih intensif (Bina Marga 2011 dalam GE Fitriyadi).

Perhitungan Indeks SDI dilakukan secara akumulasi berdasarkan kerusakan pada jalan untuk kemudian menentukan kondisi jalan yang sesuai, seperti yang tercantum dalam tabel. 2.16

Tabel 2. Kondisi jalan berdasarkan indeks SDI

Kondisi Jalan	SDI
Baik	<50
Sedang	50 – 100
Rusak Ringan	100 – 150
Rusak Berat	>150

*Sumber : Bina Marga,2011

berikut adalah perhitungan nilai SDI yang sudah ditetapkan antara lain:

1. Menentukan SDI1 (luas retak)

SDI1 dihitung dengan cara pada setiap interval 100 m, dengan persentase total luas retak yang terjadi pada lapis perkerasan diperoleh dari survei lapangan. Nilai total luas retak dapat dilihat pada persamaan di bawah ini. (DA Anugrah, 2021).

$$\% \text{ Luas retak} = \frac{\text{luas kerusakan}}{\text{luas segmen}} \times 100 \dots\dots\dots(6)$$

Setelah mendapat persentase retak, lalu memasukkan bobot, berikut adalah perhitungan SDI1.

- a. Tidak ada
- b. Luas retak < 10 %, maka SDI1 = 5
- c. Luas retak 10 – 30 %, maka SDI1 = 20
- d. Luas retak > 30 %, maka SDI1 = 40

2. Menentukan nilai SDI2 (lebar retak)

Setelah mendapatkan nilai SDI1, langkah berikutnya adalah mencari nilai SDI2 dengan menentukan total bobot lebar retak seperti yang tercantum dalam tabel di atas. Selanjutnya, nilai SDI1 dimasukkan ke dalam perhitungan, sebagaimana diuraikan di bawah ini, (DA Anugrah, 2021).

- a. Tidak ada
 - b. Lebar retak < 1 mm (halus), maka $SDI2 = SDI1$
 - c. Lebar retak $1 - 5$ mm (sedang), maka $SDI2 = SDI1$
 - d. Lebar retak > 5 mm (lebar), maka $SDI2 = SDI1 \times 2$
3. Menentukan nilai SDI3 (jumlah lubang)

Setelah memperoleh nilai SDI2 (lebar retak), selanjutnya nilai SDI2 diinput dalam perhitungan SDI3 (jumlah lubang). Berikut adalah perhitungan SDI3 berdasarkan bobot seperti yang sudah dicantumkan pada Tabel diatas

- a. Tidak ada
 - b. Jumlah lubang $< 10/200$ m, maka $SDI3 = SDI2 + 15$
 - c. Jumlah lubang $10 - 50/200$ m, maka $SDI3 = SDI2 + 75$
 - d. Jumlah lubang $> 50/200$ m, maka $SDI3 = SDI2 + 225$
4. Menentukan SDI4 (kedalaman bekas roda)
- a. Tidak ada
 - b. Kedalaman bekas roda < 1 cm ($X=0,5$), maka $SDI4 = SDI3 + 5 \times X$
 - c. Kedalaman bekas roda $< 1 - 3$ cm ($X=2$), maka $SDI4 = SDI3 + 5 \times X$
 - d. Kedalaman bekas roda > 3 cm ($X=5$), maka $SDI4 = SDI3 + 20 \times X$

Setelah mendapat bobot nilai SDI4 seperti pada Tabel diatas, maka selanjutnya menjumlahkan seluruh nilai SDI selanjutnya dijumlah nilai SDI setiap segmen dan diambil rata-rata sehingga bisa ditentukan nilai SDI.

Bentuk Pemeliharaan Jalan

- A. Pemeliharaan rutin mengacu pada perawatan jalan yang difokuskan hanya pada lapisan permukaan, dengan tujuan meningkatkan kualitas berkendara (Riding Quality) tanpa peningkatan kekuatan struktural. Jenis pemeliharaan ini dilakukan sepanjang tahun.
- B. Pemeliharaan berkala adalah perawatan jalan yang dilakukan pada interval tertentu (tidak berlangsung terus menerus sepanjang tahun), dengan tujuan meningkatkan kemampuan struktural.
- C. Peningkatan melibatkan perawatan jalan untuk meningkatkan layanan jalan, dengan penyempurnaan baik dari segi struktural maupun geometrik untuk mencapai tingkat layanan yang direncanakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisa Kondisi Jalan

Pada jalan penghubung Diesa Kadiemngan dan Diesa Darungan sepanjang 4,2 KM ditemukan jenis kerusakan retak memanjang sebesar 9,53 m, Lubang sebanyak 29 titik, retak kulit buaya sebesar 19,91 m², Tambalan seluas 4.895,81 m², sungkur seluas 0,54 m², pelepasan seluas 7,35 m² dan pada STA 2+300 sampai 4+100 sepanjang 1,8 KM tidak ada kerusakan pada segmen tersebut dikarenakan sudah adanya perbaikan jalan pada segmen tersebut.

Analisa Surface Distresses Index (SDI)

Kerusakan perkerasan yang ditemukan pada setiap segmen berdasarkan metode SDI dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Analisa Kondisi Kerusakan Berdasarkan SDI

No	Luas Retak	Lubang	Bekas Roda
1	0.064	1	0
2	0.002	2	0
3	0.008	0	0
4	0.171	3	0
5	0.094	5	0
6	0.588	3	0
7	0.002	0	0
8	0.023	0	0
9	0.638	1	0
10	2.820	0	0
11	0.029	0	0
12	0.058	0	3
13	0.125	0	0
14	0.015	5	0
15	0.049	0	0
16	0.047	0	0
17	0.118	4	0
18	0.004	1	0
19	0.024	0	2
20	0.062	6	0
21	0.125	0	2
22	0.017	2	0
23	0.000	1	0
24	0.000	0	0
25	0.000	0	0
26	0.000	0	0
27	0.000	0	0
28	0.000	0	0
29	0.000	0	0
30	0.000	0	0
31	0.000	0	0
32	0.000	0	0
33	0.000	0	0
34	0.000	0	0
35	0.000	0	0
36	0.000	0	0
37	0.000	0	0
38	0.000	0	0
39	0.000	0	0
40	0.000	0	0
41	0.000	0	0
42	0.005	1	0

**Sumber: (Data Analisis Penulis,2023)*

Nilai SDI piersiegmien diengaruhi ioleh banyak dan luasnya kiersusakan jalan rietak, alur dan bierliobang pada jalan tiersiebut. Tiotal kiersusakan jalan siepanjang 4,2 KM yang ditieliti adalah crack (rietak) siebiesar 5,1 m2, piothiolies (bierlubang) siebanyak 36 dan rutting (alur) siedalam 7 cm, Selanjutnya data tersebut dapat di Analisa untuk sieap segmennya berdasarkan metode SDI dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Penilaian SDI

No	SDI	SDI 2	SDI 3	SDI 4	SDI	Kondisi
1	5	10	25	25	65	SEDANG
2	5	5	20	20	50	SEDANG
3	5	10	10	10	35	BAIK
4	5	10	25	25	65	SEDANG
5	5	10	25	25	65	SEDANG
6	5	10	25	25	65	SEDANG
7	5	5	20	20	50	SEDANG
8	5	10	10	10	35	BAIK
9	5	10	25	25	65	SEDANG
10	5	10	20	20	55	SEDANG
11	5	10	10	10	35	BAIK
12	5	10	10	20	45	BAIK
13	5	10	10	10	35	BAIK
14	5	10	25	25	65	SEDANG
15	5	10	10	10	35	BAIK
16	5	10	10	10	35	BAIK
17	5	10	25	25	65	SEDANG
18	5	10	25	25	65	SEDANG
19	5	10	10	10	35	BAIK
20	5	10	25	25	65	SEDANG
21	5	10	10	12.5	37.5	BAIK
22	5	10	25	25	65	SEDANG
23	5	10	25	25	65	SEDANG
24	0	0	0	0	0	BAIK
25	0	0	0	0	0	BAIK
26	0	0	0	0	0	BAIK
27	0	0	0	0	0	BAIK
28	0	0	0	0	0	BAIK
29	0	0	0	0	0	BAIK
30	0	0	0	0	0	BAIK
31	0	0	0	0	0	BAIK
32	0	0	0	0	0	BAIK
33	0	0	0	0	0	BAIK
34	0	0	0	0	0	BAIK
35	0	0	0	0	0	BAIK
36	0	0	0	0	0	BAIK
37	0	0	0	0	0	BAIK
38	0	0	0	0	0	BAIK
39	0	0	0	0	0	BAIK
40	0	0	0	0	0	BAIK
41	0	0	0	0	0	BAIK
42	5	10	25	25	65	SEDANG

*Sumber: (Data Analisis Penulis,2023)

Diperoleh nilai SDI paling rendah pada segmen 24-41 yaitu sebesar 0 dengan kondisi jalan dalam kategori “Baik” dikarenakan tidak adanya kerusakan yang disebabkan sudah adanya perbaikan di segmen tersebut sedangkan diperoleh nilai SDI terbesar adalah “65” yang termasuk dalam kondisi “Sedang” terdapat pada segmen 1,4,5,6,9,14,17,16,18,20,22,23, pada

keseluruhan kondisi jalan rata-rata menggunakan metode SDI di peroleh nilai 30,1 yang termasuk golongan “baik”.

Analisa Pavement Condition Index (PCI)

Kerusakan perkerasan yang ditemukan pada setiap segmen berdasarkan metode PCI dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5 Analisa dan Penilaian Kondisi Jalan PCI

No	Jenis Kerusakan	Total Quantity	PCI	Kondisi
1	4H	240.00	22	Verry Poor
	6L	0.54		
2	11H	3.20	35	Poor
	4H	106.57		
	7H	4.30		
3	4H	393.41	18	Verry Poor
	11L	0.44		
4	4H	188.54	5	Failed
	1L	0.17		
	12M	3.00		
5	4H	189.83	0	Failed
	1L	0.09		
	12H	5.00		
6	4H	345.93	0	Failed
	1M	0.59		
	12M	3.00		
7	4H	182.86	35	Poor
	11H	5.20		
8	4H	350.20	25	Poor
	1H	14.00		
9	4H	471.92	10	Verry Poor
	1L	0.64		
	12H	1.00		
10	4H	431.95	30	Poor
	1H	2.82		
11	4H	434.19	16	Verry Poor
	1L	0.03		
12	4H	300.66	16	Verry Poor
	1L	0.06		
13	4H	34.68	56	Good
	1L	0.12		
14	4H	33.97	10	Failed
	11H	0.31		
	12H	5.00		
15	4H	34.57	56	Good
	1L	0.05		
16	4H	201.24	20	Verry Poor

	1L	0.05		
17	4H	80.68	6	Failed
	1L	0.12		
	12M	4.00		
18	4H	16.15	66	Good
	1L	0.97		
19	4M	34.57	15	Verry Poor
	1L	0.06		
	12H	6.00		
20	4H	182.86	20	Verry Poor
	1L	0.13		
21	4H	431.95	16	Verry Poor
	1L	0.02		
22	4H	209.11	5	Failed
	11L	0.33		
	12H	1.00		
23	0	0.00	100	Verry Good
24	0	0.00	100	Verry Good
25	0	0.00	100	Verry Good
26	0	0.00	100	Verry Good
27	0	0.00	100	Verry Good
28	0	0.00	100	Verry Good
29	0	0.00	100	Verry Good
30	0	0.00	100	Verry Good
31	0	0.00	100	Verry Good
32	0	0.00	100	Verry Good
33	0	0.00	100	Verry Good
34	0	0.00	100	Verry Good
35	0	0.00	100	Verry Good
36	0	0.00	100	Verry Good
37	0	0.00	100	Verry Good
38	0	0.00	100	Verry Good
39	0	0.00	100	Verry Good
40	0	0.00	100	Verry Good
41	0	0.00	100	Verry Good
42	11L	0.04	70	Verry Good
	7M	3.05		
	12L	1.00		

*Sumber: (Data Analisis Penulis,2023)

Hasil yang diperoleh dari analisis data metode PCI ini yaitu disajikan pada Tabel , dapat dinyatakan bahwa semakin besar nilai PCI yang dihasilkan maka semakin bagus pula kondisi jalan maka begitu pula sebaliknya. Oleh karena itu, dari hasil perhitungan diperoleh nilai PCI terendah yaitu pada STA 0+800 - 0+900 sebesar 0 dengan kondisi jalan dikategorikan “Failed”, sedangkan nilai PCI tertinggi yaitu berada pada STA 2+200 - 4+200 sebesar 100 dengan kondisi

jalan yang *cellent* dikarenakan pada segmen tersebut sudah dilakukan perbaikan jalan, Pada keseluruhan kondisi jalan rata-rata dikategorikan “Good” dengan nilai PCI sebesar 58 yang dapat dilihat pada table 5.

Perbandingan Kondisi Jalan Metode PCI dan SDI

Setelah diperoleh nilai dari SDI dan PCI maka dapat dilihat perbandingan dari dua metode tersebut pada tabel 6.

Tabel 6. Perbandingan Hasil PCI dan SDI

No	SDI	Kondisi	PCI	Kondisi
1	65	SEDANG	22	Verry Poor
2	50	SEDANG	35	Poor
3	35	BAIK	18	Verry Poor
4	65	SEDANG	5	Failed
5	65	SEDANG	0	Failed
6	65	SEDANG	0	Failed
7	50	SEDANG	35	Poor
8	35	BAIK	25	Good
9	65	SEDANG	10	Verry Poor
10	55	SEDANG	30	Poor
11	35	BAIK	16	Verry Poor
12	45	BAIK	16	Verry Poor
13	35	BAIK	56	Good
14	65	SEDANG	10	Failed
15	35	BAIK	56	Good
16	35	BAIK	20	Verry Poor
17	65	SEDANG	6	Failed
18	65	SEDANG	66	Good
19	35	BAIK	15	Verry Poor
20	65	SEDANG	20	Verry Poor
21	37.5	BAIK	16	Verry Poor
22	65	SEDANG	5	Failed
23	65	SEDANG	100	Verry Good
24	0	BAIK	100	Verry Good
25	0	BAIK	100	Verry Good
26	0	BAIK	100	Verry Good
27	0	BAIK	100	Verry Good
28	0	BAIK	100	Verry Good
29	0	BAIK	100	Verry Good
30	0	BAIK	100	Verry Good
31	0	BAIK	100	Verry Good
32	0	BAIK	100	Verry Good
33	0	BAIK	100	Verry Good
34	0	BAIK	100	Verry Good
35	0	BAIK	100	Verry Good
36	0	BAIK	100	Verry Good
37	0	BAIK	100	Verry Good
38	0	BAIK	100	Verry Good
39	0	BAIK	100	Verry Good
40	0	BAIK	100	Verry Good
41	0	BAIK	100	Verry Good
42	65	SEDANG	70	Verry Good

*Sumber: (Data Analisis Penulis,2023)

Berdasarkan hasil perbandingan metode Surface Distress Index (SDI) dan Pavement Condition Index (PCI) pada Tabel 4, nilai rata-rata PCI adalah 60, menunjukkan kondisi jalan dalam kategori "Good", sedangkan nilai rata-rata SDI adalah 30,1, yang berada dalam kategori "Baik". Perbedaan ini disebabkan oleh fakta bahwa perhitungan SDI hanya mempertimbangkan tiga jenis kerusakan jalan, yaitu retak, berlubang, dan alur, sehingga tidak mencakup semua

jenis kerusakan. Oleh karena itu, metode PCI, yang mempertimbangkan lebih banyak parameter, dianggap lebih baik daripada metode SDI. Sehingga, jalan penghubung desa Kademangan dapat menjalani pemeliharaan jalan sesuai Pedoman Direktorat Jenderal Bina Marga No. 7/P/BM/2021 tentang panduan Perencanaan dan Program Preservasi Jaringan Jalan. Untuk segmen dengan nilai terendah pada metode SDI sebesar 65 yang masuk dalam kategori "Sedang", didominasi oleh kerusakan retak. Oleh karena itu, diperlukan penanganan berupa rehabilitasi pada segmen tersebut. Sementara pada metode PCI, segmen 4 dan 5 memperoleh nilai terendah 0, masuk dalam kategori "Failed", dengan kerusakan tambalan, retak kulit buaya, dan lubang, sehingga memerlukan penanganan berupa rekonstruksi. Meskipun demikian, nilai rata-rata keduanya cenderung sama, yaitu "30,1" untuk SDI dan "58" untuk PCI sama dalam kondisi "Baik", sehingga dapat dipilih metode penanganan kerusakan jalan berupa pemeliharaan preventif permukaan perkerasan.

KESIMPULAN

Pada jalan pelnhubung Delsa Kadelmangan dan Delsa Darungan selpanjang 4,2 KM, telridelntifikasi belrbagai jelnis kelrusakan, selpelrti reltak melmanjang selpanjang 9,53 m, lubang selbanyak 29 titik, reltak kulit buaya selluas 19,91 m², tambalan selluas 4.895,81 m², sungkur selluas 0,54 m², dan pellelpasan selluas 7,35 m². Namun, pada selgmeln STA 2+300 sampai 4+100 selpanjang 1,8 KM, tidak ditelmukan kelrusakan karelna sudah melndapat pelrbaikan selbellumnya. Pelnilaian melnggunakan metodel PCI melnunjukkan relntang nilai indelx kelrusakan jalan 0-100 delngan rata-rata 58, melnunjukkan kondisi jalan "Good". Selmelntara itu, pelnilaian delngan metodel SDI melmbelrikan relntang nilai indelx kelrusakan jalan 35-65 delngan rata-rata 30,1, juga melnunjukkan kondisi jalan "Baik". Dalam pelrbandingan, metodel PCI lebih akurat karelna melncakup lebih banyak jelnis kelrusakan. Oleh karelna itu, disarankan melnggunakan metodel PCI untuk melnelntukan tingkat kelrusakan jalan dan melnelapkan stratelgi pelnanganan. Belrdasarkan katelgori pelmelliharaan jalan selrta nilai SDI dan PCI, disimpulkan bahwa pelrlu dilakukan pelmelliharaan prelvelntif selpelrti: pelnutupan lubang (patching potholels), pelnutupan dan/atau pelngisian reltak (crack selaling, crack filling) pada pelnhubung Delsa Kadelmangan dan Delsa Darungan.

SARAN

Survei dilakukan secara visual, namun disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan alat seperti NAASRA Roughometer guna mendapatkan penilaian yang lebih akurat terkait kekasaran permukaan jalan. Fokus analisis pada perkerasan jalan merupakan langkah awal, dan untuk mendukung program pemeliharaan yang lebih kompleks, perlu dilakukan studi lanjutan terhadap sistem drainase jalan, trotoar, bahu jalan, dan estimasi biaya yang diperlukan dalam pemeliharaan tersebut. Hal ini bertujuan agar dapat membangun suatu sistem pemeliharaan jalan yang sesuai, efisien, dan ekonomis. Dalam pelaksanaan program pemeliharaan jalan, disarankan agar Dinas Pekerjaan Umum (PU) Kabupaten Blitar merespons lebih cepat terhadap kerusakan jalan, terutama karena kategorisasi jalan tersebut sebagai akses utama bagi masyarakat. Penanganan kerusakan sebaiknya tidak ditunda, bahkan jika kerusakan pada awalnya belum parah, karena penundaan dapat menyebabkan kerusakan yang lebih serius dan berpotensi membahayakan pengguna jalan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 13 Tahun 2011 tentang "jalan menekankan bahwa jalan memiliki peran strategis sebagai prasarana transportasi dalam kehidupan bangsa"
- [2] Manual Pemeliharaan Jalan No.03/MN/B/1983 oleh Direktorat Jendral Bina Marga
- [3] Pedoman Direktorat Jendral Bina Marga tentang "Perencanaan Dan Pemrograman Pekerjaan Preservasi Jaringan Jalan",2021

- [4] Pedoman Direktorat Jendral Bina Marga tentang “Perencanaan Dan Pemrograman Pekerjaan Preservasi Jaringan Jalan”, 2011
- [5] DA Anugerah., *Surface Disstrees Index*, Vol. 1, Ed.2, 2021, Prentice Hall, New Jersey.
- [6] Shahrin., *Pavement Condition Index*, Vol. 1, Ed.2, 2005 Prentice Hall, New Jersey.
- [7] Yunardi, H., Analisa Kerusakan Jalan Dengan Metode PCI dan Alternatif Penyelesaiannya (Studi Kasus: Ruas Jalan Di Panjaitan), *Jurnal, Ilmu Pengetahuan dan teknologi sipil*, 38
- [8] Zukhruf Erzy Muhanisa ‘Aini, A. R. (2017). Analisis Kondisi Kerusakan Jalan Pada Lapis Permukaan Menggunakan Metode Pavement Condition Index (PCI) (Studi Kasus jalan ruas Jalan Puring Petanahan, Kecamatan Puring, Kabupaten Kebumen, Provinsi Jawa Tengah). *Jurnal Teknik Sipil*.
- [9] Siti Nurobingatun, W. P. (2019). Analisis Tebal Lapis Tambah Perkerasan Jalan dengan Metode AASHTO 1993 dan Metode Lendutan Balik (Studi Kasus: Jalan Magelang Purworejo). *Jurnal Teknik Sipil*.
- [10] Mubarak, H. (2017). Analisis Tingkat Kerusakan Perkerasan Jalan Dengan Metode Pavement Condition Index (PCI). *Jurnal Teknik Sipil*.