

**Anisa Safaati<sup>1)</sup>, Hendrig Sudradjat<sup>2)</sup>, Nurjannah<sup>3)</sup>**  
**ANALISIS TINGKAT KERUSAKAN JALAN DENGAN METODE PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI) DAN SOLUSI PENANGANANNYA**  
**Jurnal Qua Teknika, (2024), No(14): Hal. 91-108**

---

**ANALISIS TINGKAT KERUSAKAN JALAN DENGAN METODE PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI) DAN SOLUSI PENANGANANNYA**  
**(Studi Kasus : Ruas Jalan Ngembul – Rejoso Kabupaten Blitar)**

**Anisa Safaati<sup>1)</sup>, Hendrig Sudradjat<sup>2)</sup>, Nurjannah<sup>3)</sup>**

- <sup>1)</sup> Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Islam Balitar  
Jl. Majapahit No. 2-4 Sananwetan Kota Blitar  
email : [anisasafaati26@gmail.com](mailto:anisasafaati26@gmail.com)
- <sup>2)</sup> Dosen Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Islam Balitar  
Jl. Majapahit No. 2-4 Sananwetan Kota Blitar  
email : [hendrig.sudradjat@gmail.com](mailto:hendrig.sudradjat@gmail.com)
- <sup>3)</sup> Dosen Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Islam Balitar  
Jl. Majapahit No. 2-4 Sananwetan Kota Blitar  
email : [cahayanurj@gmail.com](mailto:cahayanurj@gmail.com)

## **ABSTRAK**

Jalan raya adalah infrastruktur yang sangat penting untuk pertumbuhan ekonomi di Indonesia, tetapi masalah kerusakan jalan merupakan isu serius yang mempengaruhi efisiensi dan keamanan transportasi. Beberapa faktor yang menyebabkan kerusakan ini antara lain beban lalu lintas berat, perubahan cuaca, infiltrasi air, dan kualitas awal perkerasan. Penelitian ini difokuskan pada ruas jalan Ngembul – Rejoso di Kabupaten Blitar, menggunakan Metode *Pavement Condition Indeks* (PCI) untuk mengevaluasi kondisinya. Hasil analisis menunjukkan bahwa ruas jalan ini mengalami kerusakan signifikan, terutama karena lalu lintas truk bermuatan tebu menuju pabrik gula Rejoso Manis Indo (RMI). PCI mencatat bahwa rata-rata kondisi jalan mencapai 39,92%, dengan mayoritas kerusakan berupa retak-retak, lubang, dan permukaan yang bergelombang. Studi ini merekomendasikan rehabilitasi menyeluruh dengan estimasi biaya sekitar Rp. 5.395.000.000,- untuk memperbaiki kondisi jalan Ngembul – Rejoso.

Kata Kunci: Kerusakan, Jalan, Indeks Kondisi Perkerasan (PCI), Alternatif Perbaikan, Estimasi Biaya

## **ABSTRACT**

*Highways are very important infrastructure for economic growth in Indonesia, but the problem of road damage is a serious issue that affects transportation efficiency and safety. Several factors that cause this damage include heavy traffic loads, weather changes, water infiltration, and the initial quality of the pavement. This research focuses on the Ngembul – Rejoso road section in Blitar Regency, using the Pavement Condition Index (PCI) method to evaluate its condition. The results of the analysis show that this road section experienced significant damage, especially due to the traffic of trucks loaded with sugar cane towards the Rejoso Manis Indo (RMI) sugar factory. PCI noted that the average road condition only reached 39.92%, with the majority of damage in the form of cracks, potholes and bumpy surfaces. This study recommends comprehensive rehabilitation with an estimated cost of around Rp. 5,395,000,000,- to improve the condition of the Ngembul – Rejoso road.*

**Keywords:** *Damage, Road, Pavement Condition Index (PCI), Repair Alternatives, Cost Estimates*

**Anisa Safaati<sup>1)</sup>, Hendrig Sudradjat<sup>2)</sup>, Nurjannah<sup>3)</sup>**  
**ANALISIS TINGKAT KERUSAKAN JALAN DENGAN METODE PAVEMENT CONDITION**  
**INDEX (PCI) DAN SOLUSI PENANGANANNYA**  
**Jurnal Qua Teknika, (2024), No(14): Hal. 91-108**

---

## **PENDAHULUAN**

Transportasi memegang peranan krusial dalam pertumbuhan ekonomi baik di daerah perkotaan maupun pedesaan. Infrastruktur utama dalam transportasi, yaitu jalan, tidak hanya mendukung mobilitas manusia dan barang, tetapi juga berperan penting dalam perkembangan ekonomi suatu wilayah. Namun, kerusakan jalan menjadi masalah serius yang dapat menyebabkan berbagai dampak negatif seperti kemacetan, kecelakaan, dan kerugian ekonomi.

Jalan raya Ngembul – Rejoso, yang merupakan sebuah jalan kabupaten di Kabupaten Blitar dengan nomor ruas 266, mengalami kerusakan signifikan. Faktor-faktor yang menyebabkan kerusakan tersebut meliputi volume kendaraan yang tidak dapat diprediksi, beban kendaraan yang melintas, serta masalah drainase yang tidak berfungsi optimal. Kondisi jalan ini terutama dipengaruhi oleh lalu lintas truk bermuatan tebu menuju pabrik gula Rejoso Manis Indo (RMI).

Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi kondisi jalan yang ada dan menganalisis tingkat kerusakannya dengan menggunakan Metode Indeks Kondisi Perkerasan (PCI). Analisis ini bertujuan untuk mencari solusi yang tepat dalam penanganan kerusakan jalan, dengan mempertimbangkan kondisi khusus jalan Ngembul – Rejoso. Diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam meningkatkan pemahaman tentang perencanaan dan manajemen infrastruktur jalan, terutama dalam konteks perbaikan kondisi jalan yang ada.

## **TINJAUAN PUSTAKA**

### **Jalan**

Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2006, jalan didefinisikan sebagai prasarana transportasi darat yang mencakup semua bagian jalan, termasuk bangunan tambahan dan perlengkapannya, yang digunakan untuk lalu lintas kendaraan. Jalan ini dapat berada di atas, di bawah, atau bahkan di atas permukaan air, namun tidak termasuk dalam kategori jalan kereta api, jalan lori, dan jalan kabel.

### **Jenis Kerusakan Jalan**

Menurut manual pemeliharaan jalan No : 03/MN/B/1983 yang dikeluarkan oleh Direktorat Jenderal Bina Marga, kerusakan jalan dapat dikelompokkan menjadi beberapa jenis :

1. Retak (Cracking)  
Merupakan kondisi dimana permukaan jalan mengalami retakan atau pecah-pecah. Retakan ini bisa disebabkan oleh perubahan suhu ekstrem, beban kendaraan yang berat, pengaruh cuaca seperti hujan dan panas, atau faktor konstruksi yang tidak memadai. Jenis-jenis retak meliputi Retak Halus (Hair Cracking), Retak Kulit Buaya (Alligator Crack), Retak Pinggir (Edge Crack), Retak Sambungan Bahu dan Perkerasan (Edge Joint Crack), Retak Sambungan Jalan (Lane Joint Crack), Retak Sambungan Pelebaran Jalan (Widening Cracks), Retak Refleksi (Reflection Cracks), Retak Susut (Shrinkage Cracks) dan Retak Slip (Slippage Cracks)
2. Distorsi (Distortion)  
Merupakan kondisi dimana permukaan jalan mengalami perubahan bentuk atau kecacatan yang dapat mengganggu kenyamanan berkendara, keamanan, dan keandalan jalan. Distorsi bisa disebabkan oleh faktor seperti tanah dasar yang lemah, pemadatan yang kurang pada lapis pondasi, atau penambahan pemadatan akibat beban lalu lintas. Jenis distorsi pada jalan meliputi Alur (Ruts), Keriting/Bergelombang (Corrugation), Sungkur (Shoving), Amblas (Grade Depressions) dan Jembul (Upheaval)
3. Cacat Permukaan (Disintegration)

Anisa Safaati<sup>1)</sup>, Hendrig Sudradjat<sup>2)</sup>, Nurjannah<sup>3)</sup>  
**ANALISIS TINGKAT KERUSAKAN JALAN DENGAN METODE PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI) DAN SOLUSI PENANGANANNYA**  
 Jurnal Qua Teknika, (2024), No(14): Hal. 91-108

Merupakan kerusakan pada lapisan perkerasan jalan yang disebabkan oleh faktor kimiawi atau mekanis. Jenis kerusakan ini meliputi Lubang (Potholes), Pelepasan Butir (Reveling), Pengelupasan Lapisan Permukaan, Pengausan (Polished Aggregate) dan Kegemukan (Bleeding)

Klasifikasi ini membantu dalam mengidentifikasi jenis kerusakan jalan dan menentukan strategi pemeliharaan yang sesuai untuk memperbaiki kondisi jalan tersebut.

**Metode PCI**

Pavement Condition Index (PCI) adalah sistem evaluasi untuk menilai keadaan jalan berdasarkan jenis dan tingkat kerusakan yang terjadi. PCI digunakan sebagai panduan dalam perawatan jalan. Skala nilai PCI berkisar dari 0 (nol) hingga 100 (seratus), dengan kategori kondisi yang meliputi sempurna (excellent), sangat baik (very good), baik (good), sedang (fair), jelek (poor), sangat jelek (very poor), dan gagal (failed) (Shahin, 1994).

**TABEL 1. 1 NILAI PCI DAN KONDISI PERKERASAN (FAA, 1982; SHANIN,1994)**

Nilai PCI	Kondisi Perkerasan
0 – 10	Gagal ( <i>Failed</i> )
10 – 25	Sangat Jelek ( <i>Very Poor</i> )
25 – 40	Jelek ( <i>Poor</i> ),
40 – 55	Sedang ( <i>Fair</i> ),
55 – 70	Baik ( <i>Good</i> ),
70 – 85	Sangat Baik ( <i>Very Good</i> )
85 – 100	Sempurna ( <i>Excellent</i> )

**Rumus Menentukan Nilai PCI**

Setelah survei selesai, data yang dikumpulkan kemudian digunakan untuk menghitung luas dan persentase kerusakan sesuai dengan jenis dan tingkat kerusakannya. Berikut adalah langkah-langkah untuk menentukan nilai PCI:

1. Tingkat Kerusakan (*Severity Level*)

Severity level merujuk pada tingkat keparahan dari setiap jenis kerusakan. Dalam perhitungan PCI, terdapat tiga tingkat severity level yaitu low (L), medium (M), dan high (H). Pengausan (polished aggregate) adalah salah satu jenis kerusakan di mana tidak ada definisi yang spesifik terkait tingkat kerusakan. Namun, untuk dianggap sebagai kerusakan, tingkat kelicinan harus tampak secara signifikan sebelum dapat dinilai sebagai kerusakan.

2. Kadar Kerusakan (*Density*)

Density atau kadar kerusakan adalah persentase dari luasan jenis kerusakan terhadap luasan total suatu unit segmen, yang diukur dalam meter persegi atau meter panjang. Nilai density kerusakan juga bervariasi tergantung pada tingkat kerusakannya. Persamaan untuk menghitung density adalah sebagai berikut:

$$Densitas = \left( \frac{Ad}{As} \right) \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

dengan :

Ad : luas total jenis kerusakan untuk setiap tingkat kerusakan (m<sup>2</sup>)

As : luas total segmen (m<sup>2</sup>)

Ld : panjang total jenis kerusakan untuk setiap tingkat kerusakan

3. *Deduct Value* (Nilai Pengurangan)

Anisa Safaati<sup>1)</sup>, Hendrig Sudradjat<sup>2)</sup>, Nurjannah<sup>3)</sup>  
**ANALISIS TINGKAT KERUSAKAN JALAN DENGAN METODE PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI) DAN SOLUSI PENANGANANNYA**  
 Jurnal Qua Teknika, (2024), No(14): Hal. 91-108

Deduct Value adalah angka pengurangan yang diterapkan untuk setiap jenis kerusakan, yang diperoleh dari grafik hubungan antara densitas dan Deduct Value. Deduct Value juga dibagi berdasarkan tingkat jenis kerusakan. Proses untuk menemukan DV melibatkan memasukkan presentase densitas ke dalam grafik untuk setiap jenis kerusakan, kemudian menarik garis vertikal dari tingkat densitas tersebut hingga mencapai tingkat kerusakan (rendah, sedang, tinggi). Pada titik perpotongan ini, garis horizontal ditarik untuk menentukan Deduct Value (DV) yang sesuai.

4. Total Deduct Value (TDV)

Total Deduct Value (TDV) adalah jumlah dari nilai Deduct Value individu untuk setiap jenis kerusakan dan tingkat kerusakan yang terdapat dalam sebuah unit penelitian. Sebelum nilai TDV dan CDV (Cumulative Deduct Value) dapat ditentukan, perlu dilakukan pemeriksaan terhadap nilai Deduct Value individu untuk memastikan apakah dapat digunakan dalam perhitungan selanjutnya. Hal ini dilakukan dengan menghitung nilai Allowable Maximum Deduct Value (m).

$$m = 1 + \left(\frac{9}{98}\right) \times (100 - HDVi) \dots \dots \dots (2)$$

Dengan :

M : nilai koreksi untuk deduct value

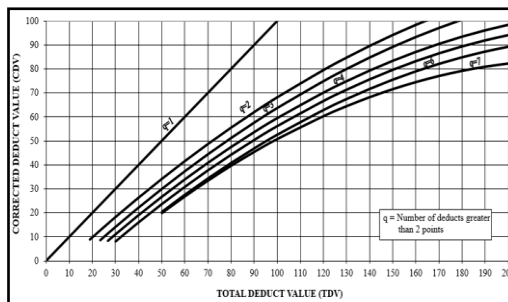
HDVi : nilai terbesar deduct value dalam satu sampel unit

5. Mencari Nilai q

Untuk mencari nilai q syaratnya adalah bahwa nilai deduct value harus lebih besar dari 2 dan dicari dengan menggunakan iterasi. Deduct value diurutkan dari yang besar ke yang kecil. Jika semua deduct value lebih besar dari nilai Mi maka nilai deduct value tersebut dikurangi dengan Mi. Namun, jika deduct value lebih kecil dari Mi maka tidak ada pengurangan yang dilakukan terhadap deduct value tersebut.

6. Corrected Deduct Value (CDV)

Nilai CDV dapat dicari setelah nilai q diketahui dengan cara menjumlah nilai *Deduct Value* selanjutnya memasukkan jumlah deduct value tadi pada grafik CDV sesuai dengan nilai q.



GAMBAR 1. GRAFIK CDV (SUMBER: ASTM D 6433-07)

7. Menentukan Nilai PCI

Setelah nilai CDV diketahui, maka nilai PCI dihitung dengan Persamaan berikut :

$$PCI = 100 - CDV Maks \dots \dots \dots (3)$$

Dengan :

PCI (s) = Pavement Condition Index untuk tiap unit

CDV = Corrected Deduct Value untuk tiap unit

8. Klasifikasi Kualitas Kerusakan

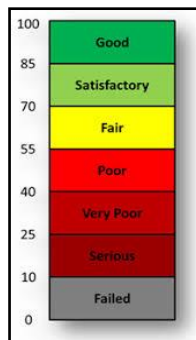
Untuk menghitung nilai kondisi perkerasan keseluruhan pada suatu ruas jalan, kita menjumlahkan semua nilai kondisi perkerasan pada tiap segmen jalan dan membaginya dengan total jumlah segmen. Persamaan matematisnya dapat dituliskan sebagai berikut:

$$PCI = \frac{\sum PCl_s}{n} \dots \dots \dots (4)$$

Dengan :

Anisa Safaati<sup>1)</sup>, Hendrig Sudradjat<sup>2)</sup>, Nurjannah<sup>3)</sup>  
**ANALISIS TINGKAT KERUSAKAN JALAN DENGAN METODE PAVEMENT CONDITION  
INDEX (PCI) DAN SOLUSI PENANGANANNYA**  
*Jurnal Qua Teknika, (2024), No(14): Hal. 91-108*

PCI = Nilai PCI Perkerasan Keseluruhan  
PCI (s) = Pavement Condition Index untuk tiap unit  
N = Jumlah Unit  
Rata-rata PCI yang diperoleh kemudian dimasukkan ke dalam parameter seperti nampak pada gambar berikut :



**GAMBAR 2.** NILAI KONDISI PCI DAN TINGKAT KERUSAKAN (SUMBER: ASTM D 6433-07)

### Jenis Penanganan Kerusakan

Setelah diketahui nilai kondisi perkerasan berdasarkan hasil perhitungan PCI, langkah selanjutnya adalah menentukan jenis pemeliharaan atau perawatan yang diperlukan untuk perkerasan jalan tersebut. Dalam menetapkan jenis pemeliharaan ini, nilai kondisi perkerasan disesuaikan dengan standar Bina Marga untuk menetapkan kondisi jalan yang tepat.

Jika nilai PCI berada dalam rentang 56 hingga 100, perkerasan termasuk dalam skala prioritas III, yang berarti masuk dalam program pemeliharaan rutin. Untuk nilai PCI antara 26 hingga 55, perkerasan termasuk dalam skala prioritas II, sehingga dimasukkan dalam program pemeliharaan berkala. Sedangkan jika nilai PCI berada antara 0 hingga 25, perkerasan termasuk dalam skala prioritas I, yang berarti perlu direkonstruksi dalam program yang sesuai.

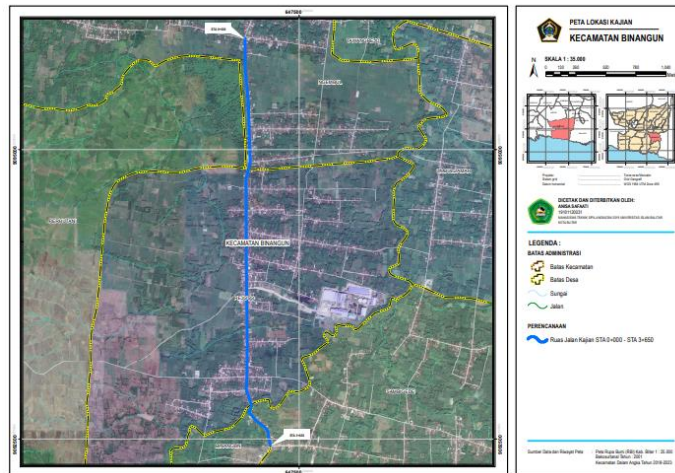
## METODE PENELITIAN

### Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di ruas jalan Ngembul – Rejoso Kecamatan Binangun Kabupaten Blitar, dengan nomor ruas 266 sesuai dengan daftar ruas jalan yang menjadi kewenangan kabupaten Blitar. Start ruas berada di koordinat (-8.176472, 112.334694) dan finish pada koordinat (-8.217167, 112.335750). Ruas jalan ini membentang sepanjang 3,65 Km dengan lebar jalan 5,00 m.

Sedangkan waktu penelitian dilakukan pada bulan April – Agustus 2023

**Anisa Safaati<sup>1)</sup>, Hendrig Sudradjat<sup>2)</sup>, Nurjannah<sup>3)</sup>**  
**ANALISIS TINGKAT KERUSAKAN JALAN DENGAN METODE PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI) DAN SOLUSI PENANGANANNYA**  
**Jurnal Qua Teknika, (2024), No(14): Hal. 91-108**



**GAMBAR 3.** PETA LOKASI PENELITIAN

### Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif yang bersifat deskriptif, mengutamakan analisis untuk menggambarkan dan menginterpretasikan fenomena, opini, proses, atau tren yang sedang terjadi. Penelitian kualitatif menekankan pada pemahaman tentang proses dan makna dari sudut pandang subjek, dengan landasan teori sebagai panduan untuk menyoroti fakta lapangan. Kriyantono menjelaskan bahwa tujuan dari penelitian kualitatif adalah untuk menjelaskan fenomena sekomprensif mungkin melalui pengumpulan data yang mendalam. Kualitas dari penelitian kualitatif dinilai berdasarkan kedalaman dan detail data yang diperoleh oleh peneliti (Yusuf, 2012).

### Diagram Alir Penelitian

Dalam penelitian ini, cara pengumpulan data sebagai berikut :

#### 1. Data Primer

Penelitian ini menggunakan Data Primer yang diperoleh melalui observasi di lapangan dan wawancara dengan warga sekitar di ruas jalan Ngembul - Rejoso. Metode pengumpulan data meliputi pengambilan gambar dan pengukuran kerusakan di lapangan sebagai pelengkap dari studi literatur. Tujuan dari wawancara adalah untuk memastikan validitas dan bobot data yang diperoleh, sehingga hasil penelitian dapat dianggap akurat dan dapat dipertanggungjawabkan.

#### 2. Data Sekunder

Data sekunder dalam penelitian ini diperoleh melalui media perantara atau secara tidak langsung seperti jurnal, buku, catatan, bukti yang telah ada, atau arsip yang dipublikasikan maupun tidak dipublikasikan secara umum. Data tersebut mencakup Data Ruas Jalan SK Bupati Kabupaten Blitar khususnya untuk ruas jalan Ngembul – Rejoso, Peta Kabupaten Blitar terutama peta kecamatan Binangun, dan Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) Bina Marga Kabupaten Blitar.

### Prosedur Penelitian

Prosedur untuk mengidentifikasi kerusakan jalan adalah sebagai berikut :

**Anisa Safaati<sup>1)</sup>, Hendrig Sudradjat<sup>2)</sup>, Nurjannah<sup>3)</sup>**  
**ANALISIS TINGKAT KERUSAKAN JALAN DENGAN METODE PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI) DAN SOLUSI PENANGANANNYA**  
**Jurnal Qua Teknika, (2024), No(14): Hal. 91-108**

---

1. Persiapan  
Persiapan dilakukan guna kelancaran proses pengambilan data di lapangan. Alat yang perlu disiapkan antara lain alat tulis, meteran ukur, formulir rekap hasil survey, dan kamera untuk dokumentasi
2. Pelaksanaan Survey  
Pelaksanaan survey dilakukan dengan cara mengukur setiap kerusakan dan dicatat dalam formulir hasil survey setiap jarak 50 cm dan pengambilan foto dokumentasi setiap kerusakan per segmen
3. Analisis Data  
Setelah proses survey kemudian dilakukan proses pengolahan dengan menghitung nilai luas kerusakan, menghitung *Density*, *Deduct Value (DV)*, *TDV*, mencari nilai *q*, menentukan nilai *CDV*, menghitung nilai *PCI* dan menentukan jenis kerusakan serta alternatif penanganannya.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kondisi Eksisting

Ruas jalan Ngembul – Binangun menghubungkan desa Ngembul dan desa Rejoso mengalami banyak kerusakan seperti lubang, tepi jalan rusak, retak-retak, dan pelepasan butiran. Penyebab utamanya adalah kendaraan berat yang sering melintas dengan beban tonase yang berlebihan. Jalur ini merupakan jalur penting karena melewati pabrik gula Rejoso Manis Indo (RMI) dan merupakan akses ke Pantai Jolosutro di Kecamatan Wates. Lalu lintas jalur ini sangat padat, terutama saat musim giling tebu, sering menyebabkan kemacetan.

### Perhitungan Nilai PCI

Perhitungan nilai PCI ruas jalan Ngembul – Rejoso pada STA (0 – 50) adalah sebagai berikut :

1. Identifikasi Dan Perhitungan Luas Kerusakan



**GAMBAR 4. KONDISI JALAN STA 0 – 50**

Anisa Safaati<sup>1)</sup>, Hendrig Sudradjat<sup>2)</sup>, Nurjannah<sup>3)</sup>  
**ANALISIS TINGKAT KERUSAKAN JALAN DENGAN METODE PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI) DAN SOLUSI PENANGANANNYA**  
 Jurnal Qua Teknika, (2024), No(14): Hal. 91-108

No	STA	Jenis Kerusakan	Tingkat Kerusakan	Ukuran			Ad (m <sup>2</sup> )
				P (m)	L (m)	A (m <sup>2</sup> )	
1.	0 - 50	Sungkur	L	1	0,5	0,5	3,1
3.			L	2	1	2	
4.			L	0,3	2	0,6	
5.		Retak Kulit Buaya	L	3	4	12	30
6.			L	1,5	2	3	
7.			L	3	5	15	
8.		Retak Tepi	L	0,3	3	0,9	1,9
9.			L	0,2	5	1	
10.		Lubang	L	0,5	1	0,5	2,1
11.			L	0,5	0,8	0,4	
12.			L	1	1,2	1,2	

GAMBAR 5. REKAP HASIL SURVEY

2. Perhitungan Nilai Density

Setelah mendapatkan A total, selanjutnya yaitu mencari persentase kerusakan (*Density*) dengan cara membagi luas kerusakan (Ad) dengan luas sampel unit (Ld), Maka didapatkan nilai *Density* sebagai berikut :

a. Kerusakan Sungkur

$$\begin{aligned}
 \text{Densitas} &= \left( \frac{Ad}{As} \right) \times 100\% \dots\dots\dots (1) \\
 &= \frac{3,1}{250} \times 100\% = 1,24\%
 \end{aligned}$$

b. Kerusakan Retak Kulit Buaya

$$\begin{aligned}
 \text{Densitas} &= \left( \frac{Ad}{As} \right) \times 100\% \dots\dots\dots (1) \\
 &= \frac{30}{250} \times 100\% = 12\%
 \end{aligned}$$

c. Kerusakan Retak Tepi

$$\begin{aligned}
 \text{Densitas} &= \left( \frac{Ad}{As} \right) \times 100\% \dots\dots\dots (1) \\
 &= \frac{1,9}{250} \times 100\% = 0,76\%
 \end{aligned}$$

d. Kerusakan Lubang

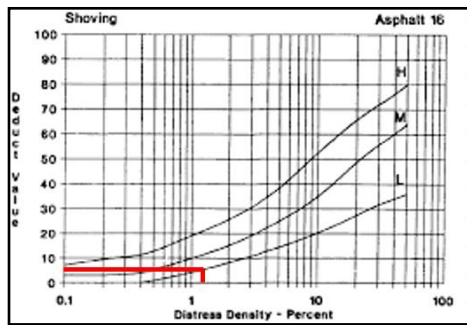
$$\begin{aligned}
 \text{Densitas} &= \left( \frac{Ad}{As} \right) \times 100\% \dots\dots\dots (1) \\
 &= \frac{2,1}{250} \times 100\% = 0,84\%
 \end{aligned}$$

3. Menentukan Nilai *Deduct Value* (DV)

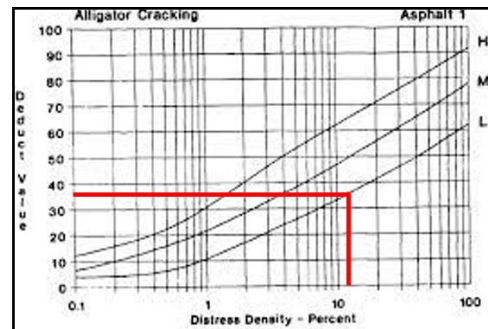
Nilai *Deduct Value* ruas jalan Ngembul – Rejoso pada STA 0 – 50 adalah 6 untuk kerusakan sungkur, 37 untuk kerusakan retak kulit buaya, 4 untuk kerusakan tepi, dan 54 untuk kerusakan lubang. Sehingga dihasilkan nilai *Total Deduct Value* (TDV) sebesar 101. Penentuan nilai *Deduct Value* diperoleh berdasarkan grafik *Deduct Value* untuk setiap jenis kerusakan.



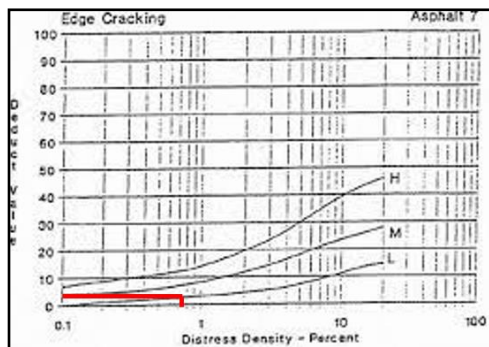
Anisa Safaati<sup>1)</sup>, Hendrig Sudradjat<sup>2)</sup>, Nurjannah<sup>3)</sup>  
**ANALISIS TINGKAT KERUSAKAN JALAN DENGAN METODE PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI) DAN SOLUSI PENANGANANNYA**  
 Jurnal Qua Teknika, (2024), No(14): Hal. 91-108



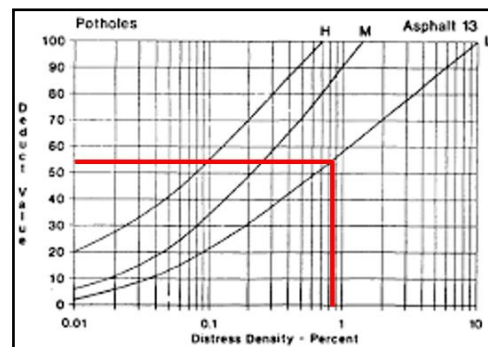
DV Kerusakan Sungkur



DV Kerusakan Retak Kulit Buaya



DV Kerusakan Tepi



DV Kerusakan Lubang

**GAMBAR 6.** GRAFIK DEDUCT VALUE (DV)

4. Menentukan Nilai Pengurangan Maksimum

Untuk menentukan nilai pengurangan izin maksimum (m) pada STA (0-50) menggunakan persamaan berikut :

$$m = 1 + \left(\frac{q}{98}\right) \times (100 - HDVi) \dots \dots \dots (2)$$

$$= 1 + \left(\frac{q}{98}\right) \times (100 - 54) = 5,22$$

Jika  $m < q$  maka di lakukan pengurangan deduct value dengan nilai m, jika terdapat nilai (deduct value - m)  $< m$  maka semua data dapat digunakan kedalam iterasi, jika tidak terdapat nilai (deduct value - m)  $< m$  maka q yang digunakan adalah nilai m.

M	(m < q) atau (m > q)	DV - m	DV - m < m ?
5,22	M < q (Yes)	48,78	Yes
		31,78	Yes
		0,78	Yes
		-(1,78)	No

**GAMBAR 7.** NILAI M STA (0-50)

Dari tabel diatas terdapat nilai deduct value - m  $< m$  maka nilai q yang digunakan adalah nilai q itu sendiri yaitu q = 4. Sehingga, pada STA (0-50) menggunakan 4 kali iterasi dengan mengurutkan nilai DV terbesar sampai terkecil dan mengganti nilai DV dengan koefisien 2 setiap iterasi sampai dihasilkan q = 1.

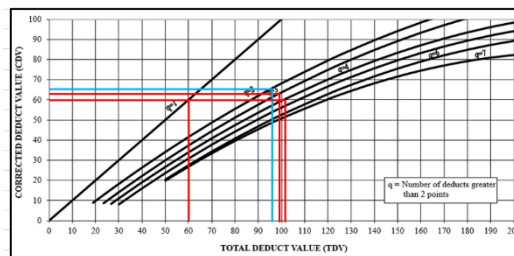
Anisa Safaati<sup>1)</sup>, Hendrig Sudradjat<sup>2)</sup>, Nurjannah<sup>3)</sup>  
**ANALISIS TINGKAT KERUSAKAN JALAN DENGAN METODE PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI) DAN SOLUSI PENANGANANNYA**  
 Jurnal Qua Teknika, (2024), No(14): Hal. 91-108

q	Iterasi				TDV
4	54	37	6	4	101
3	54	37	6	2	99
2	54	37	2	2	95
1	54	2	2	2	60

**GAMBAR 8.** NILAI ITERASI DAN TDV STA (0-50)

5. Mencari Nilai CDV

Nilai CDV diperoleh dengan cara memasukkan nilai Total Deduct Value (TDV) yang telah dihitung nilai iterasi kedalam grafik CDV dengan cara menarik garis vertikal pada nilai TDV sampai memotong garis q kemudian ditarik garis horizontal. Nilai CDV diambil nilai maksimum dari hasil perpotongan garis tersebut. Nilai CDV jalan Ngembul – Rejoso STA (0-50) adalah sebesar 66.

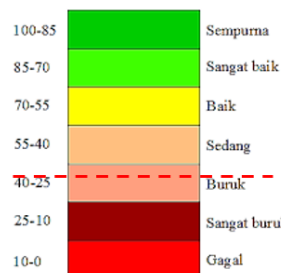


**GAMBAR 9.** KURVA NILAI CDV STA (0-50)

6. Mencari Nilai PCI

Setelah nilai Corrected Deduct Value (CDV) diperoleh, nilai PCI dihitung dengan Persamaan berikut.  
 $PCI = 100 - CDV Maks \dots\dots\dots (3)$   
 $= 100 - 66$   
 $= 34$

Dari nilai PCIs dihasilkan angka 34, maka diketahui klasifikasi nilai kondisi ruas jalan Ngembul – Rejoso STA (0-50) berada di rentang 25 – 40 dengan kondisi jalan Buruk (Very Poor).



**GAMBAR 10.** KLASIFIKASI KONDISI JALAN BERDASARKAN NILAI PCI STA (0-50)

Berdasarkan perhitungan nilai kerusakan setiap segmen menghasilkan nilai PCI sebagai berikut.

**TABEL 1. 2 REKAP NILAI PCI RUAS JALAN NGEMBUL - REJOSO**

**Anisa Safaati<sup>1)</sup>, Hendrig Sudradjat<sup>2)</sup>, Nurjannah<sup>3)</sup>**  
**ANALISIS TINGKAT KERUSAKAN JALAN DENGAN METODE PAVEMENT CONDITION**  
**INDEX (PCI) DAN SOLUSI PENANGANANNYA**  
**Jurnal Qua Teknika, (2024), No(14): Hal. 91-108**

---

No	STA	Nilai PCI	Kondisi
1	0 - 50	34	Buruk
2	50 - 100	60	Baik
3	100 - 150	100	Sempurna
4	150 - 200	100	Sempurna
5	200 - 250	100	Sempurna
6	250 - 300	100	Sempurna
7	300 - 350	100	Sempurna
8	350 - 400	100	Sempurna
9	400 - 450	11	Sangat Buruk
10	450 - 500	26	Buruk
11	500 - 550	28	Buruk
12	550 - 600	100	Sempurna
13	600 - 650	51	Sedang
14	650 - 700	48	Sedang
15	700 - 750	52	Sedang
16	750 - 800	28	Buruk
17	800 - 850	26	Buruk
18	850 - 900	8	Gagal
19	900 - 950	7	Gagal
20	950 - 1000	6	Gagal
21	1000 - 1050	11	Sangat Buruk
22	1050 - 1100	10	Gagal
23	1100 - 1150	39	Buruk
24	1150 - 1200	15	Sangat Buruk
25	1200 - 1250	0	Gagal
26	1250 - 1300	0	Gagal
27	1300 - 1350	5	Gagal

**Anisa Safaati<sup>1)</sup>, Hendrig Sudradjat<sup>2)</sup>, Nurjannah<sup>3)</sup>**  
**ANALISIS TINGKAT KERUSAKAN JALAN DENGAN METODE PAVEMENT CONDITION**  
**INDEX (PCI) DAN SOLUSI PENANGANANNYA**  
*Jurnal Qua Teknika, (2024), No(14): Hal. 91-108*

<b>28</b>	1350	-	1400	11	Sangat Buruk
<b>29</b>	1400	-	1450	22	Sangat Buruk
<b>30</b>	1450	-	1500	26	Buruk
<b>31</b>	1500	-	1550	26	Buruk
<b>32</b>	1550	-	1600	14	Sangat Buruk
<b>33</b>	1600	-	1650	6	Gagal
<b>34</b>	1650	-	1700	2	Gagal
<b>35</b>	1700	-	1750	36	Buruk
<b>36</b>	1750	-	1800	30	Buruk
<b>37</b>	1800	-	1850	11	Sangat Buruk
<b>38</b>	1850	-	1900	13	Sangat Buruk
<b>39</b>	1900	-	1950	24	Sangat Buruk
<b>40</b>	1950	-	2000	26	Buruk
<b>41</b>	2000	-	2050	44	Sedang
<b>42</b>	2050	-	2100	42	Sedang
<b>43</b>	2100	-	2150	56	Baik
<b>44</b>	2150	-	2200	63	Baik
<b>45</b>	2200	-	2250	52	Sedang
<b>46</b>	2250	-	2300	100	Sempurna
<b>47</b>	2300	-	2350	100	Sempurna
<b>48</b>	2350	-	2400	100	Sempurna
<b>49</b>	2400	-	2450	54	Sedang
<b>50</b>	2450	-	2500	94	Sempurna
<b>51</b>	2500	-	2550	85	Sangat Baik
<b>52</b>	2550	-	2600	78	Sangat Baik
<b>53</b>	2600	-	2650	40	Buruk
<b>54</b>	2650	-	2700	44	Sedang
<b>55</b>	2700	-	2750	49	Sedang

Anisa Safaati<sup>1)</sup>, Hendrig Sudradjat<sup>2)</sup>, Nurjannah<sup>3)</sup>  
**ANALISIS TINGKAT KERUSAKAN JALAN DENGAN METODE PAVEMENT CONDITION  
 INDEX (PCI) DAN SOLUSI PENANGANANNYA**  
*Jurnal Qua Teknika, (2024), No(14): Hal. 91-108*

56	2750	-	2800	2	Gagal
57	2800	-	2850	4	Gagal
58	2850	-	2900	8	Gagal
59	2900	-	2950	46	Sedang
60	2950	-	3000	41	Sedang
61	3000	-	3050	8	Gagal
62	3050	-	3100	31	Buruk
63	3100	-	3150	60	Baik
64	3150	-	3200	27	Buruk
65	3200	-	3250	46	Sedang
66	3250	-	3300	50	Sedang
67	3300	-	3350	47	Sedang
68	3350	-	3400	0	Gagal
69	3400	-	3450	22	Sangat Buruk
70	3450	-	3500	0	Gagal
71	3500	-	3550	60	Baik
72	3550	-	3600	15	Sangat Buruk
73	3600	-	3650	34	Buruk
<b>Total Nilai PCI</b>				<b>2914</b>	

Dari tabel diatas nilai PCI dalam satu ruas di hitung dengan Persamaan berikut.

$$PCI = \frac{\sum PCI_s}{\sum \text{Sampel}}$$

$$PCI = \frac{2914}{73}$$

$$PCI = 39,92$$

Berdasarkan perhitungan nilai PCI secara keseluruhan diperoleh nilai PCI jalan Ngembul – Rejoso sebesar 39,92. Dari hasil ini, dapat disimpulkan bahwa ruas tersebut termasuk dalam kategori Buruk (*Very Poor*) karena berada di rentang nilai 26 – 40.

### Solusi Penanganan

**Anisa Safaati<sup>1)</sup>, Hendrig Sudradjat<sup>2)</sup>, Nurjannah<sup>3)</sup>**  
**ANALISIS TINGKAT KERUSAKAN JALAN DENGAN METODE PAVEMENT CONDITION**  
**INDEX (PCI) DAN SOLUSI PENANGANANNYA**  
**Jurnal Qua Teknika, (2024), No(14): Hal. 91-108**

---

Berdasarkan nilai PCI sebesar 39,92, ruas jalan Ngembul – Rejoso diklasifikasikan dalam kondisi buruk. Untuk memperbaiki kondisi ini dan meningkatkan pelayanan pergerakan lalu lintas secara optimal, diperlukan pemeliharaan dan rekonstruksi jalan. Penanganan kerusakan jalan ruas Ngembul – Rejoso akan diprioritaskan dalam tiga skala prioritas:

1. Skala Prioritas I

Skala prioritas I untuk penanganan kerusakan jalan ruas Ngembul – Rejoso berlaku untuk segmen-segmen jalan dengan nilai PCI antara 0 hingga 25, yang menunjukkan kondisi jalan dalam kategori gagal dan sangat buruk. Penanganannya akan dilakukan melalui rekonstruksi jalan, yang merupakan upaya untuk meningkatkan struktur jalan yang rusak parah atau sangat buruk agar menjadi kuat dan tahan lama sesuai dengan umur rencana yang ditetapkan.

Skala prioritas I penanganan kerusakan jalan ruas Ngembul – Rejoso berada pada Sta (400 - 450), Sta (850 - 1100), Sta (1150 - 1450), Sta (1550 - 1700), Sta (1800 - 1950), Sta (2750 - 2900), Sta (3000 - 3050), Sta (3350 - 3500) dan Sta (3550 - 3600).

2. Skala Prioritas II

Skala prioritas II untuk penanganan kerusakan jalan ruas Ngembul – Rejoso mencakup segmen-segmen jalan dengan nilai PCI antara 26 hingga 55, yang masuk dalam kategori kondisi buruk dan sedang. Penanganannya dilakukan melalui pemeliharaan berkala, yang bertujuan untuk mencegah kerusakan lebih lanjut dan mempertahankan kondisi jalan sesuai dengan rencana.

Skala prioritas II penanganan kerusakan jalan ruas Ngembul – Rejoso berada pada Sta (0 - 50), Sta (450 - 550), Sta (600 - 850), Sta (1100 - 1150), Sta (1450 - 1550), Sta (1700 - 1800), Sta (1950 - 2100), Sta (2200 - 2250), Sta (2400 - 2450), Sta (2600 - 2750), Sta (2900 - 3000), Sta (3050 - 3100), Sta (3150 - 3350), dan Sta (3600 - 3650).

3. Skala Prioritas III

Skala prioritas III digunakan untuk penanganan jalan dengan PCI antara 56 hingga 100, yang termasuk dalam kondisi baik, sangat baik, dan sempurna. Penanganannya dilakukan dengan pemeliharaan rutin, yaitu kegiatan untuk memperbaiki kerusakan yang terjadi pada jalan dengan pelayanan yang mantap. Pemeliharaan rutin dilakukan sepanjang tahun sebagai upaya proteksi terhadap kerusakan lebih lanjut.

Skala prioritas III penanganan kerusakan jalan ruas Ngembul – Rejoso berada pada Sta (50 - 400), Sta (550 - 600), Sta (2100 - 2200), Sta (2250 - 2400), Sta (2450 - 2600), Sta (3100 - 3150) dan Sta (3500 – 3550).

## Perencanaan Tebal Beton

Perencanaan Tebal Beton jalan ruas Ngembul – Rejoso adalah sebagai berikut

1. Data Perencanaan

- a.  $F_c$  = 29,05 Mpa
- b.  $F_{cf}$  = 4,04 Mpa
- c.  $K$  = 350 Kg/cm<sup>2</sup>
- d. CBR Tanah = 8,5 % (Berdasarkan hasil uji laboratorium tahun 2019)
- e. Data LHR = Mobil 313 bh, Pick Up 50 bh, Truck Kecil 119 bh, Truck Besar 10 bh
- f. Pertumbuhan Lalu Lintas = 5 %/tahun
- g. Umur Rencana = 20 tahun

**Anisa Safaati<sup>1)</sup>, Hendrig Sudradjat<sup>2)</sup>, Nurjannah<sup>3)</sup>**  
**ANALISIS TINGKAT KERUSAKAN JALAN DENGAN METODE PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI) DAN SOLUSI PENANGANANNYA**  
**Jurnal Qua Teknika, (2024), No(14): Hal. 91-108**

- h. Panjang = 3,65 Km
2. Data Lalu Lintas  
 Berdasarkan uraian diatas dihasilkan jumlah kendaraan mencapai 492 kendaraan. Acuan ketebalan beton mengacu pada katalog perencanaan pada SNI 8457 – 2017 dan PDT 14 2003.

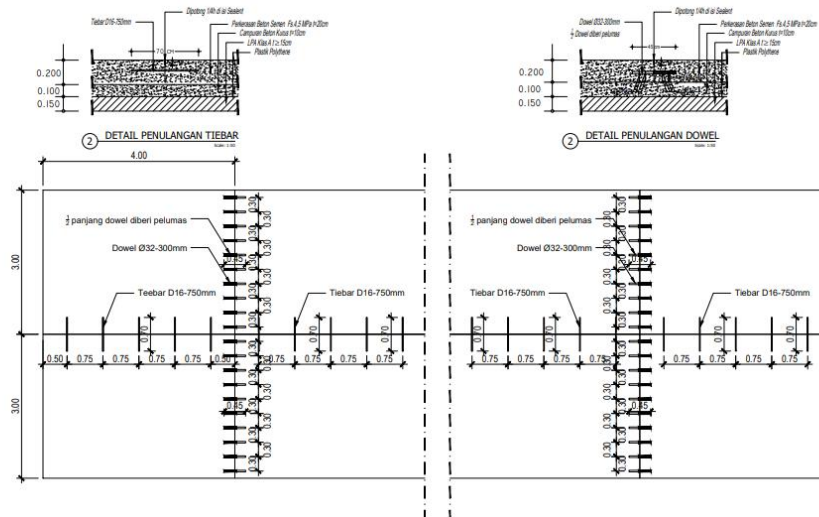
Uraian	Kriteria Jalan			
	Jalan lokal	Jalan kolektor	Jalan khusus <sup>3)</sup>	
1. LHR <sub>w</sub>	< 50	50 - 500	≤ 500	
2. Beban MST <sup>1)</sup>	Maks. 5 Ton	Maks. 8 Ton	Maks. 12 Ton	
3. Tebal beton	150 mm	200 mm	230 mm	
4. Kuat lentur minimum, S <sub>c</sub>	3,5 (MPa)	3,8 (MPa)	4,1 (MPa)	
5. Tebal beton kurus <sup>2)</sup>	50 mm	100 mm	100 mm	
6. Tebal Lapis Pondasi bawah	CBR tanah dasar, 4% ≤ CBR < 6%	250 mm	250 mm	250 mm
	CBR tanah dasar, CBR ≥ 6%	150 mm	150 mm	150 mm
7. Jarak Sambungan melintang	4,0 m	4,0 m	4,0 m	
8. Batang Pengikat (Tie Bars)	Mutu Baja Min.	BjTS 30	BjTS 30	BjTS 30
	Diameter, Ø	13 mm	16 mm	16 mm
	Panjang, L	600 mm	700 mm	700 mm
	Spasi, S	750 mm	750 mm	750 mm
9. Ruji (Dowel)	Mutu Baja Min.	Tanpa Ruji	BjTP 30	BjTP 30
	Diameter, Ø		25 mm	28 mm
	Panjang, L		450 mm	450 mm
	Spasi, S		300 mm	300 mm

**GAMBAR 10.** KATALOG PERENCANAAN SNI 8457 - 2017

Berdasarkan katalog perencanaan dapat disimpulkan :

- Tebal plat beton 23 cm
- Panjang Plat 4,00 m
- Lebar Plat 6,0 m
- Dowel digunakan Diameter 32 mm, Panjang 45 cm, jarak 30 cm (dipasaran 25 polos sulit didapat)
- Batang Pengikat digunakan baja Ulir 16 mm, Panjang 70 cm, Jarak 75 cm

Anisa Safaati<sup>1)</sup>, Hendrig Sudradjat<sup>2)</sup>, Nurjannah<sup>3)</sup>  
**ANALISIS TINGKAT KERUSAKAN JALAN DENGAN METODE PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI) DAN SOLUSI PENANGANANNYA**  
Jurnal Qua Teknika, (2024), No(14): Hal. 91-108



GAMBAR 11. DENAH PENULANGAN DOWEL

### Solusi Penanganan

Prioritas anggaran untuk penanganan kondisi jalan ruas Ngembul – Rejoso ditetapkan berdasarkan hasil survey kondisi jalan menggunakan metode *Pavement Condition Index* (PCI). Rencana Anggaran Biaya (RAB) disusun berdasarkan satuan biaya (bahan dan upah) yang berlaku di Kabupaten Blitar, mengikuti Pedoman Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) Bidang Bina Marga. Dari nilai PCI, rata-rata kondisi perkerasan ruas jalan sepanjang 3,65 km adalah 39% di kategori Buruk (Poor), memerlukan rehabilitasi segera sesuai jenis kerusakan dan skala prioritas.

Estimasi RAB yang diperlukan untuk membangun ruas jalan Ngembul – Rejoso dengan konstruksi beton rigid tebal plat 23 cm adalah Rp. 5.395.000.000,- (Lima Miliar Tiga Ratus Sembilan Puluh Lima Juta Rupiah).

### SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang dilakukan penulis dapat mengambil beberapa kesimpulan yaitu sebagai berikut :

1. Ruas jalan Ngembul – Rejoso mengalami kerusakan berat seperti retak kulit buaya, berlubang, dan bergelombang karena sering dilalui truk bermuatan berat menuju pabrik gula Rejoso Manis Indo.
2. Penggunaan metode *Pavement Condition Index* (PCI) menunjukkan nilai rata-rata kerusakan ruas jalan sebesar 39,92%, menandakan kondisi jalan yang buruk dan memerlukan rehabilitasi total.
3. Solusi penanganan meliputi:
  - a. Skala Prioritas I berupa rekonstruksi pada Sta (400 - 450), Sta (850 - 1100), Sta (1150 - 1450), Sta (1550 - 1700), Sta (1800 - 1950), Sta (2750 - 2900), Sta (3000 - 3050), Sta (3350 - 3500) dan Sta (3550 - 3600)
  - b. Skala prioritas II berupa pemeliharaan berkala berada pada Sta (0 - 50), Sta (450 - 550), Sta (600 - 850), Sta (1100 - 1150), Sta (1450 - 1550), Sta (1700 - 1800), Sta (1950 - 2100), Sta (2200 - 2250), Sta (2400



**Anisa Safaati<sup>1)</sup>, Hendrig Sudradjat<sup>2)</sup>, Nurjannah<sup>3)</sup>**  
**ANALISIS TINGKAT KERUSAKAN JALAN DENGAN METODE PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI) DAN SOLUSI PENANGANANNYA**  
**Jurnal Qua Teknika, (2024), No(14): Hal. 91-108**

---

- 2450) , Sta (2600 - 2750), Sta (2900 - 3000), Sta (3050 - 3100), Sta (3150 - 3350), dan Sta (3600 - 3650)
- c. Skala prioritas III berupa pemeliharaan rutin berada pada Sta (50 - 400), Sta (550 - 600), Sta (2100 - 2200), Sta (2250 - 2400), Sta (2450 - 2600), Sta (3100 - 3150) dan Sta (3500 - 3550)
  - d. Rencana rekonstruksi jalan dengan spesifikasi teknis tertentu dan perkiraan biaya sebesar Rp. 5.395.000.000,-, mengacu pada standar SNI 8457 – 2017 dan PDT 14-2003 untuk menentukan tebal perkerasan.

### **SARAN**

Dalam penelitian ini, penulis mengusulkan sejumlah langkah yang dapat diimplementasikan untuk meningkatkan efisiensi dan hasil dari penelitian ini.

1. Disarankan kepada instansi atau pihak terkait untuk segera memberikan penanganan kerusakan jalan ruas Ngembul – Rejoso Kecamatan Binangun nomor ruas 266 guna menunjang lalu lintas kendaraan yang melintas.
2. Diperlukan rambu dan pemeriksaan batas tonase kendaraan yang melintas agar jalan tidak cepat rusak

### **REFERENSI**

- [1] Badan Standardisasi Nasional, 1989. Tata Cara Perencanaan Tebal Perkerasan Lentur Jalan Raya. Sni 03-1732-1989, Jakarta
- [2] Badan Standarisasi Nasional. (2017). SNI 8457:2017 Rancangan Tebal Jalan Beton Untuk Lalu Lintas Rendah. Jakarta.
- [3] Yunardhi, H. (2019). Analisa Kerusakan Jalan Dengan Metode PCI Dan Alternatif Penyelesaiannya (Studi Kasus: Ruas Jalan DI Panjaitan). Teknologi Sipil, 2(2).
- [4] Betaubun, H. F., & Paresa, J. (2019). Analisa Kerusakan Jalan Menggunakan Metode Pci Dan Asphalt Institute Ms-17. Mustek Anim Ha, 8(2), 2354-770.
- [5] Santosa, R., Sujatmiko, B., & Krisna, F. A. (2021). Analisis Kerusakan Jalan Menggunakan Metode PCI Dan Metode Bina Marga (Studi Kasus Jalan Ahmad Yani Kecamatan Kapas Kabupaten Bojonegoro). Ge-STRAM Jurnal Perencanaan dan Rekayasa Sipil, 4(2).
- [6] Mubarak, H. (2016). Analisa Tingkat Kerusakan Perkerasan Jalan Dengan Metode Pavement Condition Index (Pci) Studi Kasus: Jalan Soekarno Hatta Sta. 11+ 150 sd 12+ 150. Jurnal Saintis, 16(1), 94-109.
- [7] Lasarus, R., Lalamentik, L. G., & Waani, J. E. (2020). Analisa Kerusakan Jalan Dan Penanganannya Dengan Metode Pci (Pavement Condition Index) (Studi Kasus: Ruas Jalan Kauditan (by pass) “Airmadidi; STA 0+ 770 “STA 3+ 770). Jurnal Sipil Statik, 8(4).
- [8] Pratama, D. (2022, September). Analisis Kerusakan Jalan Di Ruas Jalan Dengan Metode Pci Dan Bina Marga (Raya Trowulan-Jombang). In Seminar Nasional Fakultas Teknik (Vol. 1, No. 1, pp. 202-207).
- [9] ASTM D 6433-07, 2007. Standart Practice for Roads and Parking Lot Pavement Condition Index Suveys, USA.
- [10] Putri, D. A. P. A. G., Suryabrata, I. B., Ariawan, P., & Ariana, I. K. A. (2022). Evaluasi Jenis Kerusakan Jalan menggunakan Metode PCI dan Bina Marga (Studi Kasus: Jalan Gunung Agung Denpasar). Potensi: Jurnal Sipil Politeknik, 24(2), 79-86.
- [11] Purnomo, F. J., & Putra, K. H. (2022). ANALISIS KERUSAKAN JALAN DENGAN METODE PCI, SDI, DAN BINA MARGA SERTA ALTERNATIF PENANGANAN KERUSAKAN. Jurnal Riset Teknik Sipil dan Sains, 1(1),

**Anisa Safaati<sup>1)</sup>, Hendrig Sudradjat<sup>2)</sup>, Nurjannah<sup>3)</sup>**  
**ANALISIS TINGKAT KERUSAKAN JALAN DENGAN METODE PAVEMENT CONDITION  
INDEX (PCI) DAN SOLUSI PENANGANANNYA**  
**Jurnal Qua Teknik, (2024), No(14): Hal. 91-108**

---

- [12] Yunardhi, H., Alkas, M. J., & Sutanto, H. (2018). Analisa kerusakan jalan dengan metode pci dan alternatif penyelesaiannya (Studi kasus: Ruas jalan di Panjaitan). *Jurnal Teknologi Sipil*, 2(2), 38-47.
- [13] Santosa, R., Sujatmiko, B., & Krisna, F. A. (2021). Analisis Kerusakan Jalan Menggunakan Metode PCI Dan Metode Bina Marga (Studi Kasus Jalan Ahmad Yani Kecamatan Kapas Kabupaten Bojonegoro). *Ge-STRAM: Jurnal Perencanaan dan Rekayasa Sipil*, 4(02), 104-111.
- [14] Betaubun, H. F., & Paresa, J. (2019). ANALISA KERUSAKAN JALAN MENGGUNAKAN METODE PCI DAN ASPHALT INSTITUTE MSâ€™17. *Mustek Anim Ha*, 8(2), 121-131.
- [15] Fatikasari, A. D. (2021). Analisa tingkat kerusakan jalan menggunakan metode pci untuk mengevaluasi kondisi jalan di raya cangkring, kecamatan krembung, kabupaten sidoarjo. *Aulia Dewi Fatikasari*, 6(2), 1-6.
- [16] Mubarak, H. (2016). Analisa Tingkat Kerusakan Perkerasan Jalan Dengan Metode Pavement Condition Index (Pci) Studi Kasus: Jalan Soekarno Hatta Sta. 11+ 150 sd 12+ 150. *Jurnal Saintis*, 16(1), 94-109.
- [17] Lasarus, R., Lalamentik, L. G., & Waani, J. E. (2020). Analisa Kerusakan Jalan Dan Penanganannya Dengan Metode Pci (Pavement Condition Index)(Studi Kasus: Ruas Jalan Kauditan (By Pass)–Airmadidi; Sta 0+ 770–Sta 3+ 770). *Jurnal Sipil Statik*, 8(4).
- [18] WIYONO, E. (2013). Analisis Kerusakan Struktur Perkerasan Dan Tanah Dasar Pada Ruas Jalan Semen–Ngluwar Kabupaten Magelang. *Jurnal Poli-Teknologi*, 12(1).
- [19] Rosalina, D. (2013). Sistem Manajemen Pemeliharaan Perkerasan Jalan Dengan Metode Manual Pemeliharaan Rutin Jalan Untuk Jalan Nasional Dan Propinsi Tahun 2011 (Review Manual No. 001/T/Bt/1995) Dan Metode Pavement Condition Index (PCI) (Studi Kasus: Jalan Nasional di Kabupaten Gunungkidul, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta) (Doctoral dissertation, Universitas Gadjah Mada).