

Perbandingan Tingkat Kerusakan Jalan Dengan Metode *Road Condition Index (RCI)* dan *Pavement Condition Index (PCI)*

Comparison Of Road Damage Level With Road Condition Index (RCI) And Pavement Condition Index (PCI) Methods

Shofya Habiba*, Indrajaya, Sudirman, Muarif

*E-mail : shofyahabiba14@gmail.com

Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Andi Djemma

Diterima: 17 Februari 202 / Disetujui: 30 April 2025

ABSTRAK

Bagaimana penanganan kondisi kerusakan jalan pada ruas Jalan Hos Cokroaminoto, Kecamatan Masamba. Metode yang digunakan oleh peneliti yaitu jenis penelitian kuantitatif. Berdasarkan hasil perhitungan di dapat nilai *Pavement Condition Index (PCI)* untuk ruas Jalan Hos Cokroaminoto, Kecamatan Masamba, Kabupaten Luwu Utara dalam penelitian ini adalah 70. Dari nilai PCI tersebut maka ruas jalan ini termasuk dalam Klasifikasi sedang (*Fair*). Tingkat kenyamanan dan kerataan (RCI) pada ruas Jalan Hos Cokroaminoto, Kecamatan Masamba, Kabupaten Luwu Utara dapat di kategorikan cukup dilihat dari RCI maksimum sebesar 6 dengan kondisi baik (*good*) sedangkan RCI minimum sebesar 5 dengan kondisi sedang (*fair*). Berdasarkan hasil yang di dapatkan dari kedua metode yang digunakan pada ruas Jalan Hos Cokroaminoto, Kecamatan Masamba, Kabupaten Luwu Utara penanganan yang dapat dilakukan untuk metode PCI dengan nilai 56,09 klasifikasi Baik (*Good*) yaitu penanganan rehabilitasi, sedangkan untuk metode RCI dengan nilai 3,85 dan kondisi visualnya rusak/bergelombang banyak lubang yaitu pemeliharaan berkala.

Kata Kunci: Kerusakan Jalan, *Road Condition Index*, *Pavement Condition Index*, Penanganan

ABSTRACT

How to handle road damage conditions on Jalan Hos Cokroaminoto, Masamba District. The method used by the researcher is a quantitative research type. Based on the calculation results, the Pavement Condition Index (PCI) value for Jalan Hos Cokroaminoto, Masamba District, North Luwu Regency in this study was 70. From the PCI value, this road section is included in the Fair Classification. The level of comfort and flatness (RCI) on Jalan Hos Cokroaminoto, Masamba District, North Luwu Regency can be categorized as sufficient, seen from the maximum RCI of 6 with good conditions while the minimum RCI is 5 with fair conditions. Based on the results obtained from the two methods used on the Hos Cokroaminoto Road section, Masamba District, North Luwu Regency, the handling that can be done for the PCI method with a value of 56.09 in the good classification is rehabilitation handling, while for the RCI method with a value of 3.85 and the visual condition is damaged/wavy with many holes, namely periodic maintenance.

Keywords: *Road damage, Road Condition Index, Pavement Condition Index, Handling*



This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

A. PENDAHULUAN

Jalan raya memiliki peran yang sangat krusial dalam mendukung mobilitas masyarakat dan kegiatan ekonomi, sehingga memerlukan perhatian khusus terhadap kondisi perkerasan jalan. Kerusakan jalan yang diakibatkan oleh tingginya volume lalu lintas kendaraan merupakan isu yang perlu segera ditangani, di mana banyak jalan mengalami kerusakan akibat beban yang berlebihan dan penggunaan yang terus menerus (Wardana et al., 2023). Oleh karena itu, penilaian terhadap kondisi perkerasan jalan menggunakan indikator yang tepat sangat penting dalam merencanakan perbaikan infrastruktur jalan.

Beberapa metode penilaian yang biasa digunakan untuk mengevaluasi kondisi perkerasan jalan termasuk *International Roughness Index* (IRI), *Road Condition Index* (RCI), *Pavement Condition Index* (PCI), dan *Surface Distress Index* (SDI). Menurut Hasrudin (2024), IRI digunakan untuk menilai ketidakrataan jalan, sementara RCI dan PCI memberikan penilaian yang lebih detail tentang kinerja dan tingkat kerusakan jalan melalui observasi visual dan alat pengukur. SDI, yang berfokus pada identifikasi kerusakan permukaan

seperti jumlah lubang dan retakan, juga menjadi alat penting dalam menilai kebutuhan pemeliharaan jalan.

Menggunakan metode RCI dan PCI, penelitian ini berfokus pada ruas Jalan Hos Cokroaminoto di Kecamatan Masamba. Kondisi *existing* jalan tersebut menunjukkan adanya kerusakan yang cukup signifikan, mengganggu aktivitas masyarakat sekitar. Hal ini sejalan dengan penelitian Ing (2019) dan Karels et al. (2018), yang menunjukkan bagaimana penggunaan metode PCI dan RCI dalam menganalisis kondisi jalan di berbagai lokasi dapat memberikan wawasan tentang tingkat kerusakan dan memungkinkan perencanaan perbaikan yang tepat.

Selanjutnya, hasil analisis kondisi jalan menggunakan PCI dapat membantu memperkirakan biaya dan metode perbaikan yang diperlukan. Dalam kajian oleh Fajriani et al. (2021), penilaian yang dilakukan memperlihatkan bahwa penggunaan metode PCI dapat mengidentifikasi dengan tepat area yang menjadi prioritas untuk pemeliharaan serta indikasi jenis kerusakan yang umum terjadi. Kerjasama antara data analitik dan observasi lapangan dalam pengambilan keputusan mengenai perbaikan jalan menjadi penting, guna memastikan

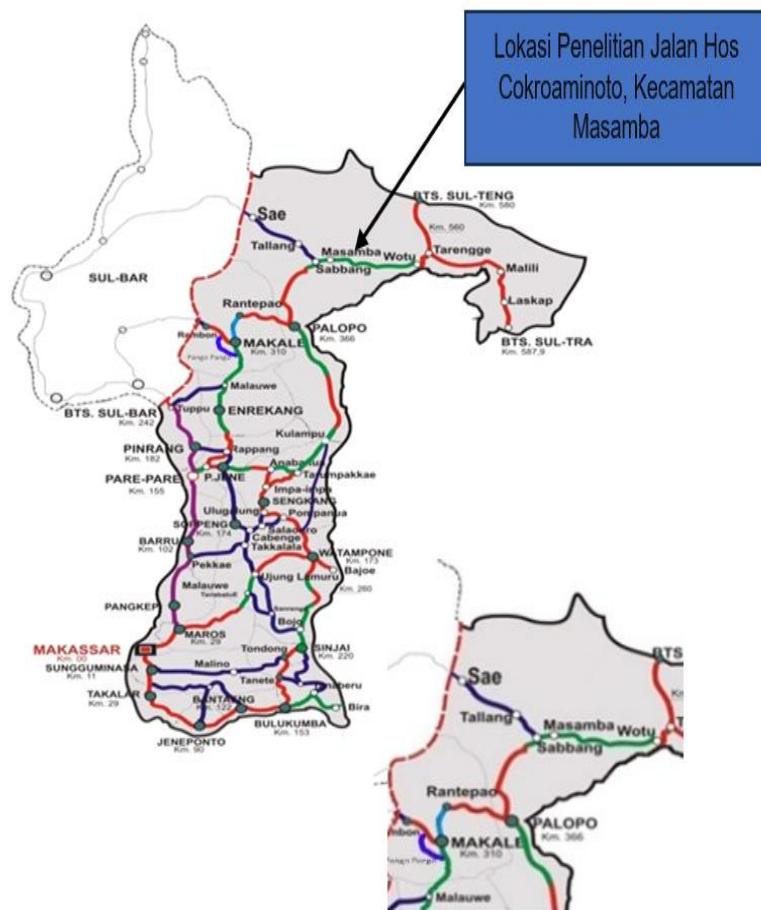
keselamatan dan kenyamanan pengguna jalan, yang juga ditegaskan dalam penelitian oleh (Kristina et al., 2021).

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk membandingkan tingkat kerusakan jalan di Jalan Hos Cokroaminoto antara metode RCI dan PCI, serta memberikan saran penanganan yang sesuai. Penggunaan kedua metode ini diharapkan dapat menghasilkan data yang komprehensif mengenai kondisi jalan, dan menyediakan dasar yang kuat bagi pengambil kebijakan untuk melakukan perbaikan serta perencanaan

lebih lanjut.

B. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan oleh peneliti yaitu jenis penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah penelitian ilmiah yang sistematis terhadap bagian-bagian dengan fenomena serta kausalitas hubungan-hubungannya. Tujuan penelitian kuantitatif adalah mengembangkan dan menggunakan model-model matematis, teori-teori atau hipotesis yang berkaitan dengan suatu fenomena.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Data yang digunakan ada dua yaitu data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang diperoleh dari lapangan (Lokasi penelitian) dengan melakukan observasi dan pengukuran secara langsung. Sedangkan Data sekunder adalah data yang diambil dari berbagai sumber yang telah ada sebelumnya. Data sekunder yang diperlukan berupa data inventori jalan, dimana data ini berguna untuk memberikan informasi awal tentang keadaan lokasi penelitian.

Penelitian ini mengidentifikasi jenis kerusakan sesuai metode penanganan preservasi untuk mengetahui metode penanganan seperti apa yang sesuai dengan tingkat kerusakan pada ruas Jalan Hos Cokroaminoto, Kecamatan Masamba sesuai dengan ketentuan penanganan yang berlaku, adapun alur analisis data sebagai berikut:

- 1) Metode Analisis dengan Observasi
 - a. Mengidentifikasi jenis-jenis kerusakan yang terjadi (*Distress Type*)
 - b. Menghitung serta mengukur dimensi dari kerusakan pada tiap segmen jalan.
 - c. Menentukan berapa jumlah kerusakan jalan yang terjadi (*Distress Amount*).

- d. Mengevaluasi tingkat kerusakan jalan yang terjadi (*Distress Severity*).
- e. Mengambil dokumentasi (gambar) untuk setiap jenis kerusakan yang telah terjadi.
- 2) Analisis dengan Metode *Pavement Condition Index* (PCI)
 - a. Menghitung *Density* (Kadar Kerusakan).
 - b. Menentukan nilai *Deduct Value* untuk setiap jenis kerusakan.
 - c. Menentukan nilai dari *Total Deduct Value* (TDV)
 - d. Menentukan nilai dari *Corrected Deduct Value* (CDV)
 - e. Menghitung nilai dari *Pavement Condition Index* (PCI).
 - f. Menentukan metode penanganan sesuai nilai PCI.
- 3) Analisis dengan Metode *Road Condition Index* (RCI)
 - a. Menentukan nilai IRI dengan menggunakan visual.
 - b. Menentukan korelasi nilai RCI dan nilai IRI
 - c. Menentukan nilai RCI sesuai kondisi permukaan secara visual
 - d. Menentukan usulan penanganan kerusakan sesuai kategori kerusakan struktur perkerasan jalan.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pengolahan dan Analisis Data

Penilaian kondisi perkerasan dilakukan dengan kegiatan survey langsung pada ruas Jalan Hos Cokroaminoto Kecamatan Masamba Kabupaten Luwu Utara. Ruas jalan yang disurvei yaitu sepanjang 1.050meter dan dibagi dalam beberapa segmen Dimana tiap segmen memiliki ukuran 3 m x 50 m sehingga terdapat 21 segmen. Penilaian kondisi perkerasan dilakukan dalam beberapa tahapan. Tahap awal yaitu mengevaluasi jenis – jenis kerusakan yang terjadi sesuai tingkat kerusakannya dengan cara mengukur Panjang, luas dan kedalaman tiap – tiap jenis kerusakan.

Tahap selanjutnya yaitu untuk mendapatkan nilai PCI dimulai dengan menghitung nilai *density*, *deduct value*, total *deduct value*, *corrected deduct value*.

Kemudian didapatkan nilai PCI yang merupakan acuan dalam penilaian kondisi perkerasan jalan, sedangkan untuk mendapatkan nilai RCI dimulai dengan menentukan nilai IRI, menentukan korelasi nilai RCI dan IRI. Kemudian Menentukan nilai RCI sesuai kondisi permukaan secara visual. Setelah nilai CDV diperoleh, maka nilai PCI merupakan hasil pengungan nilai maksimum (100) dengan CDV. Adapun hasil perhitungan seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai Kondisi Perkerasan Jalan Hos Cokroaminoto, Kecamatan Masamba

Segmen	STA	TDV	q	CDV	PCI	Rating	Program Penanganan
1	0+000 - 0+050	-	-	-	-	-	-
2	0+050 - 0+100	-	-	-	-	-	-
3	0+100 - 0+150	-	-	-	-	-	-
4	0+150 - 0+200	-	-	-	-	-	-
5	0+200 - 0+250	-	-	-	-	-	-
6	0+250 - 0+300	-	-	-	-	-	-
7	0+300 - 0+350	44	3	26	56	Fair	Rehabilitasi
8	0+350 - 0+400	48	3	30	70	Fair	Rehabilitasi
9	0+400 - 0+450	40	3	24	76	Satisfactory	Pemeliharaan Berkala
10	0+450 - 0+500	40	2	30	70	Fair	Rehabilitasi
11	0+500 - 0+550	20	2	14	86	Good	Pemeliharaan Rutin
12	0+550 - 0+600	26	2	18	82	Satisfactory	Pemeliharaan Berkala
13	0+600 - 0+650	19	2	12	88	Good	Pemeliharaan Rutin
14	0+650 - 0+700	20	2	14	86	Good	Pemeliharaan Rutin
15	0+700 - 0+750	10	1	10	90	Good	Pemeliharaan Rutin
16	0+750 - 0+800	38	2	30	70	Fair	Rehabilitasi
17	0+800 - 0+850	9	1	8	92	Good	Pemeliharaan Rutin
18	0+850 - 0+900	29	2	20	80	Satisfactory	Pemeliharaan Berkala
19	0+900 - 0+950	-	-	-	-	-	-
20	0+950 - 1+000	27	2	20	80	Satisfactory	Pemeliharaan Berkala
21	1+000 - 1+050	39	2	28	72	Satisfactory	Pemeliharaan Berkala

Sumber: Hasil Penelitian, 2025

Selanjutnya *Road Condition Index* (RCI) merupakan skala tingkat

kenyamanan atau kinerja jalan yang dapat diperoleh dengan alat *roughmeter*. Nilai IRI kemudian dikonversi untuk mendapatkan nilai RCI. Korelasi antara RCI dengan IRI dirumuskan dalam persamaan:

$$RCI = 10 \times \text{EXP} (-0,051 \times IRI^{1,220920})$$

Dimana:

RCI = Nilai *Road Condition Index* (RCI)

IRI = Nilai *International Roughness Index* (IRI)

Adapun hasil perhitungan seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Korelasi Antara RCI dan IRI

No	Kecepatan	eIRI	cIRI	RCI
0	0	0	0	10
50	38	-	-	-
100	38	-	-	-
150	39	-	-	-
200	40	-	-	-
250	35	-	-	-
300	33	-	-	-
350	28	7.2	1.1	6
400	28	6.5	0.9	6
450	25	6.2	0.9	6
500	25	8.1	0.8	5
550	31	7.4	0.6	6
600	30	6.8	0.7	6
650	26	7.2	0.8	6
700	27	6.5	0.9	6
750	27	6.4	1.1	6
800	24	8.3	1.2	5
850	25	7.3	1	6
900	34	7	1	6
950	31	-	-	-
1000	36	7.7	0.7	5
1050	36	7.5	0.8	6

Sumber: Hasil Penelitian, 2025

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan didapatkan hasil perbandingan dari kedua metode sebagai berikut

Tabel 3. Rekap Perbandingan Metode PCI dan RCI

STA	Metode PCI			Metode RCI		
	Nilai PCI	Kondisi	Jenis Penanganan	Nilai RCI	Kondisi	Jenis Penanganan
0+000 - 0+050	-	-	-	-	-	-
0+050 - 0+100	-	-	-	-	-	-
0+100 - 0+150	-	-	-	-	-	-
0+150 - 0+200	-	-	-	-	-	-
0+200 - 0+250	-	-	-	-	-	-
0+250 - 0+300	-	-	-	-	-	-
0+300 - 0+350	56	Fair	Rehabilitasi	6	Baik	Pemeliharaan Rutin
0+350 - 0+400	70	Fair	Rehabilitasi	6	Baik	Pemeliharaan Rutin
0+400 - 0+450	76	Satisfactory	Pemeliharaan Berkala	6	Baik	Pemeliharaan Rutin
0+450 - 0+500	70	Fair	Rehabilitasi	5	Cukup	Pemeliharaan Rutin
0+500 - 0+550	86	Good	Pemeliharaan Rutin	6	Baik	Pemeliharaan Rutin

STA	Metode PCI			Metode RCI		
	Nilai PCI	Kondisi	Jenis Penanganan	Nilai RCI	Kondisi	Jenis Penanganan
0+550 - 0+600	82	Satisfactory	Pemeliharaan Berkala	6	Baik	Pemeliharaan Rutin
0+600 - 0+650	88	Good	Pemeliharaan Rutin	6	Baik	Pemeliharaan Rutin
0+650 - 0+700	86	Good	Pemeliharaan Rutin	6	Baik	Pemeliharaan Rutin
0+700 - 0+750	90	Good	Pemeliharaan Rutin	6	Baik	Pemeliharaan Rutin
0+750 - 0+800	70	Fair	Rehabilitasi	5	Cukup	Pemeliharaan Rutin
0+800 - 0+850	92	Good	Pemeliharaan Rutin	6	Baik	Pemeliharaan Rutin
0+850 - 0+900	80	Satisfactory	Pemeliharaan Berkala	6	Baik	Pemeliharaan Rutin
0+900 - 0+950	-	-	-	-	-	-
0+950 - 1+000	80	Satisfactory	Pemeliharaan Berkala	5	Cukup	Pemeliharaan Rutin
1+000 - 1+050	72	Satisfactory	Pemeliharaan Berkala	6	Baik	Pemeliharaan Rutin

Sumber: Hasil Penelitian, 2025

D. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil survei di lapangan dan analisis data yang diperoleh, maka dapat Disimpulkan bahwa:

- 1 Nilai keseluruhan tingkat kerusakan jalan berdasarkan metode RCI pada Jalan Hos Cokroaminoto, Kecamatan Masamba, Kabupaten Luwu Utara sepanjang 1.050 meter yaitu 3,85 dan kondisi visualnya rusak/bergelombang banyak lubang.
- 2 Nilai keseluruhan kondisi jalan pada Jalan Hos Cokroaminoto, Kecamatan Masamba, Kabupaten Luwu Utara sepanjang 1.050 meter berdasarkan nilai PCI yaitu 56,09 yang termasuk dalam klasifikasi Baik (*Good*).
- 3 Berdasarkan hasil yang di dapatkan dari kedua metode yang digunakan pada ruas Jalan Hos Cokroaminoto, Kecamatan Masamba, Kabupaten Luwu Utara penanganan yang dapat

dilakukan untuk metode PCI dengan nilai 56,09 klasifikasi Baik (*Good*) yaitu penanganan rehabilitasi, sedangkan untuk metode RCI dengan nilai 3,85 dan kondisi visualnya rusak/bergelombang banyak lubang yaitu pemeliharaan berkala.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiman, E., Praksa, R., Frestantio, R., Nadim, A., Ribbiyuan, A., & Amri, K. (2023). Preservasi perkerasan lentur berdasarkan nilai kondisi jalan menggunakan metode pci di jalan srikandi kota pekanbaru. *Racic Rab Construction Research*, 8(2), 182-193.
- Eriyanto, Agus Juara, S.T., M. . (2021). Analisis Kerusakan Ruas Jalan Patean - Weleri Kabupaten Kendal Menggunakan Metode Pavement Condition Index (Pci) Dan Metode Road Condition Index (Rci). *Teras*, 11(4), 31–38.
- Hasrudin, L. and Maha, I. (2024). Analisis penilaian kondisi perkerasan jalan dengan metode pci (pavement condition index), sdi (surface distress index) dan iri (international roughness index). *Syntax Idea*, 6(4), 1881-1898.
- Indonesia, R. (2004). Undang-Undang Nomor 33 Tahun 2004. Kaos GL Dergisi, 82, 1–21.
- Juandana, H. (2023). Analisis Kondisi Perkerasan Dan Penanganan Kerusakan Jalan Pada Lapis Permukaan (Studi

- Kasus: Ruas Jalan Cukul–Buni Kasih (Batas Kab. Garut) (Doctoral Dissertation, Universitas Sangga Buana Ypkp).
- Karels, D. W., Frans, J. H., & Bire, N. P. (2018). Indeks Permukaan Perkerasan Jalan di Kompleks Kampus Undana Dengan Pemeriksaan Visual Menggunakan Metode PCI Dan RCI. *Jurnal Teknik Sipil*, 7(1), 81-92.
- Khairunnisa, S. and Buana, C. (2023). Analisis kondisi dan perbaikan perkerasan pada ruas jalan gresik – paciran km sby 28 sampai dengan km sby 38 dengan menggunakan metode pci dan sdi. *Jurnal Teknik Its*, 12(2).
- Kristina, C. and Elvina, I. (2021). Identifikasi jenis dan penanganan kerusakan jalan (studi kasus jl. g. obos xii, jl. samudin aman, jl. jati kota palangka raya). *Narotama Jurnal Teknik Sipil*, 5(2), 28-36.
- Marningsih, S., Purnawan, P., & Adji, B. M. (2020). Analisa Kerusakan Jalan dan Dampaknya Terhadap Lingkungan. *Dampak*, 17(1), 25-30.
- Mutoharoh, A., Wahidin, W., Feriska, Y., & Taufiq, M. (2022). Analisis kerusakan perkerasan jalan dengan metode pavement condition index (pci) ruas jalan tanjung – kersana sta 0+000 s.d. 6+000. *Jurnal Sains Dan Teknologi*, 1(1), 60-68.
- Rabiupa, W., Rijal, K., & Dewi, N. (2023). Analisis kerusakan jalan menggunakan metode bina marga dan pci pada jalan tgh. lopan-bundaran gerung. *Empiricism Journal*, 4(1), 192-202.
- Road, R. C. I., Index, C., Prasetya, B., Poernomo, Y. C. S., Winarto, S., Dewanta, R. K., & Azhari, F. M. (2021). JURMATEKS Mengurangi Laju Kerusakan Jalan dengan Menggunakan Metode. 4(1).
- Sandyna, A. N., Elfichra, A., Aqilla, A., Novaldi, K., & Adiman, E. Y. (2022). Analisis Perbandingan Tingkat Kerusakan Jalan Pada Perkerasan Lentur Dengan Metode PCI Dan Metode SDI (Studi Kasus: Jalan As-Shofa Pekanbaru. *Journal of Infrastructure and Civil Engineering*, 2(2), 95–105.
- Sudirman, S. (2023). Analisis Tingkat Kerusakan Jalan. *Jurnal Ilmiah Ecosystem*, 23(1), 40–51.
- Sulfanita, A. and Andriyani, A. (2022). Analisa kerusakan lapis perkerasan lentur jalan menggunakan metode pavement condition index (pci) studi kasus jalan salokaraja desa pattondon salu kecamatan maiwa kabupaten enrekang. *karakata*, 2(2), 78-86.
- Wardana, T., Mufidah, M., & Faisal, M. (2023). Studi komparasi pola penataan permukiman tepian sungai di indonesia dengan pendekatan riverfront architecture. *Arsir*, 7(1), 107.