

Analisis Dampak Kerusakan Jalan dengan Menggunakan Metode PCI Jalan Poros Jendral Ahmad Yani Kota Parepare

by Faidlul Haqriyadi

Submission date: 29-Aug-2024 02:14PM (UTC+0700)

Submission ID: 2440332951

File name: JURNAL_ALLLLUuu_Turnitin.docx (42.32K)

Word count: 1821

Character count: 10210

Analisis Dampak Kerusakan Jalan dengan Menggunakan Metode PCI Jalan Poros Jendral Ahmad Yani Kota Parepare

Faidlul Haqriyadi, Adnan, Hamka

²Program Studi Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Parepare, Indonesia

³Program Studi Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Parepare, Indonesia

*Email : Faidlulhaqriyadi@gmail.com

2

Abstract: Kondisi perkerasan mempengaruhi kenyamanan, keamanan dan keselamatan pengguna jalan. Namun, kondisi perkerasan semakin lama semakin berkurang akibat faktor Kerusakan jalan yang dapat dibedakan menjadi dua bagian, yaitu kerusakan struktural yang mencakup kegagalan perkerasan atau kerusakan dari satu atau lebih komponen perkerasan yang mengakibatkan perkerasan tidak dapat lagi menanggung beban lalu lintas, dan kerusakan fungsional yang mencakup keamanan dan kenyamanan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat kerusakan jalan dengan menggunakan metode PCI. Hasil penelitian menunjukkan nilai rata-rata kerusakan pada ruas jalan poros Jendral Ahmad Yani Km 7 Kota Parepare yaitu 38 yang menunjukkan kualitas perkerasan jalan dalam kondisi cukup (*fair*) dengan tingkat kerusakan jalan pada Retak kulit buaya (*alligator cracking*) sebesar 11%, retak memanjang (*longitudinal cracking*) sebesar 7%, lubang (*potholes*) sebesar 10%, tambalan (*patching and utility cut patching*) sebesar 60%, pelepasan butiran (*weathering/raveling*) sebesar 2%, amblas (*depression*) sebesar 3%, keriting (*currugtion*) sebesar 6%, jembul (*swell*) sebesar 05%, dan sungkur (*shoving*) sebesar 1%.

Keywords: Road Damage Analysis, PCI Method, Parepare

6

1. PENDAHULUAN

Jalan raya merupakan prasarana angkutan darat yang sangat penting dalam memperlancar kegiatan hubungan perekonomian, baik antara satu kota dengan kota lainnya, antara kota dengan desa, antara satu desa dengan desa lainnya (Hendra Faisal, 2022). Jalan yang baik akan memperhatikan faktor keamanan dan kenyamanan, salah satunya yaitu perkerasan jalan (Zohri, Sutrisno and Priyanto, 2019). Tingginya frekuensi kendaraan yang lewat di atas permukaan jalan yang ada, menyebabkan turunya tingkat pelayanan jalan (Rizaldi, 2016). Sebagai indikatornya dapat diketahui dari kondisi permukaan jalan, baik kondisi struktural maupun kondisi fungsionalnya yang mengalami kerusakan. (Dharmawan et al., 2021)

3

Adanya retak-retak (*crack*), pengelupasan (*ravelling*) dan lubang-lubang (*potholes*) pada permukaan jalan merupakan bukti bahwa jalan mengalami penurunan tingkat pelayanan atau jalan dalam kondisi rusak (Mubarak H, 2016).

Jalan yang terus-menerus menerima beban volume lalu lintas yang tinggi akan mengakibatkan terjadinya penurunan kualitas jalan (Hidayat S.R, 2018).

Kerusakan jalan menjadi salah satu hambatan bagi penghubung antar daerah, salah satunya di ruas jalan poros Jendral Ahmad Yani Km 7 kota Parepare ini sering kali mengalami kerusakan, maka perlu adanya analisis yang membahas tentang kerusakan-kerusakan jalan tersebut.

Salah satu metode untuk menganalisis tingkat kerusakan jalan adalah dengan metode PCI (*Pavement Condition Index*) (Giyatno, 2016). PCI adalah sistem penilaian kondisi perkerasan jalan berdasarkan jenis, tingkat dan luas kerusakan yang terjadi dan dapat digunakan sebagai acuan dalam usaha pemeliharaan. Nilai PCI ini memiliki rentang 0 sampai 100 dengan kriteria

sempurna (excellent), sangat baik (very good), baik (good), sedang (fair), jelek (poor), sangat jelek (very poor) dan gagal (Raiman L, 2020). Kelebihan metode PCI menurut (Putra 2018) dalam penelitiannya adalah dapat diketahui secara menyeluruh data-data kerusakan yang terjadi, karena penilaian kerusakan diukur secara detail untuk mendapatkan nilai kerusakan. Metode PCI jenis kerusakan yang dianalisa lebih banyak dan bermacam-macam (Fatimah, 2016).

2. ⁵ METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian adalah sekumpulan peraturan, kegiatan, dan prosedur yang digunakan oleh pelaku suatu disiplin ilmu. Metodologi juga merupakan analisis teoritis mengenai suatu cara atau metode (Aulia Fatma, 2018).

Penelitian ini dilakukan di Ru⁵ Jalan Jendral Ahmad Yani Km 7 Kota Parepare sepanjang 1(satu) Km (Sta 0+000 – Sta 1+000) Data yang diperlukan pada penelitian ini adalah data primer, yakni data yang diperoleh melalui survey langsung (Nasfiah, 2023) Pengambilan data dilakukan selama kurang lebih 1(satu) bulan. Bertujuan untuk mengetahui kondisi umum perkerasan, dan jenis – jenis kerusakan yang sering terjadi dilapangan (Delli, 2020).

Adapun beberapa langkah-langkah pelaksanaan pengumpulan data menurut (Aulia dewi, 2021) sebagai berikut :

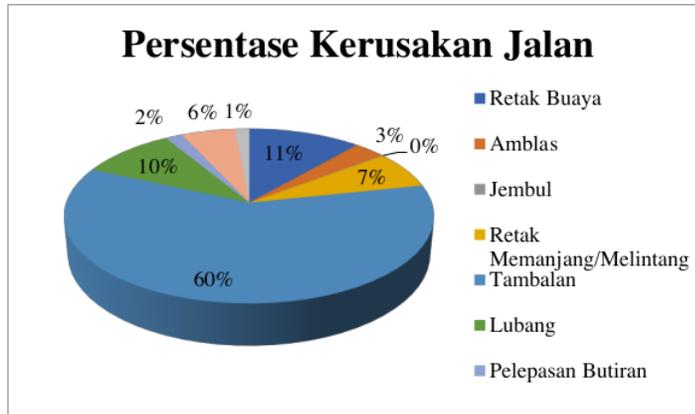
1. Membagi segmen jalan dengan jarak 100 meter
2. Menentukan jenis kerusakan dan tingkat kerusakan
3. Mengukur dimensi kerusakan setiap jenis tipe kerusakan
4. Mencatat hasil pengukuran ke dalam form survei

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Jenis kerusakan yang terjadi

Berikut ini adalah jenis-jenis kerusakan yang terjadi pada Ruas Jalan jendral ahmad yani Km.7 kelurahan Lapadde Kota Pare :

1. Retak kuliak buaya (Alligator Cracking) = 100,80 m²
2. Retak memanjang (Longitudinal Cracking) = 61,11 m²
3. Lubang (Potholes) = 84,99m²
4. Tambalan (Patching and Utility cut Patching) = 529,55 m²
5. Pelepasan butiran (weathering /Raveling) = 15,34 m²
6. Amblas (Depresion) = 28,44 m²
7. Keriting (Curringtion) =48,1 m²
8. Jembul (swell) =1,00 m²
9. Sungkur (Shoving) =12,8 m²



Gambar 2. Persentase kerusakan jalan

3.2 Data kerusakan segmen I

Tabel 1. Data kerusakan segmen I

Seg	STA	Jenis kerusakan	Ukuran (m)		Luas (m ²)	Kelas Kerusakan
			P	L		
1	0 + 100	Tambalan	5,00	1,50	7,5	Low
			6,10	1,50	9,15	Low
			4,90	1,60	7,84	Low
		Lubang	0,50	1,50	0,75	Low
			0,40	0,40	0,16	Low
		Retak Memanjang	5,80	0,80	4,64	Medium
			2,30	0,50	1,15	Medium
		Retak buaya	2,70	3,00	8,1	Medium
			2,00	0,50	1	Medium
			0,90	0,60	0,54	Medium
1,30	0,70		0,91	Medium		

Terdapat dua kerusakan retak buaya pada segmen 1 (0 +100) Dimensi kerusakan: $TK\ 1 = P \times L$
 $= 27\ m \times 3\ m = 8,10\ m^2$

Tingkat Kerusakan = M (Medium)

$TK\ 2 = P \times L = 2\ m \times 1\ m = 2,00\ m^2$

Tingkat Kerusakan = M (Medium)

$TK\ 3 = P \times L = 1\ m \times 0,60\ m = 0,60\ m^2$

Tingkat Kerusakan = M (Medium)

$TK\ 4 = P \times L = 1,3\ m \times 0,70\ m = 0,91\ m^2$

Tingkat Kerusakan = M (Medium)

3.3 Menghitung nilai PCI

$\text{Nilai PCI} = 100 - \text{CDV max}$

 $\text{Nilai PCI} = 100 - 55$

 $\text{Nilai PCI} = 45$

 Cukup (Fair)

Dari nilai PCI pada segmen 1 (0 + 100) yang didapatkan, menunjukkan bahwa kondisi perkerasan Sangat Cukup (Fair) Sehingga penanganan yang akan dilakukan adalah tindakan pemeliharaan rehabilitasi. Setelah dilakukan perhitungan untuk tiap unit sampel yang disurvei, didapatkan hasil yang direkap dalam tabel berikut :

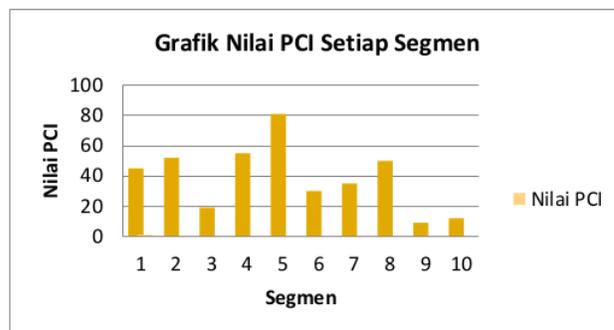
Tabel 2. Rekapitulasi hasil perhitungan per unit sampel

Unit Sampel	STA	CDV	Rating	Kondisi
1	0 + 000 - 0 + 100	55	45	Cukup
2	0 + 100 - 0 + 200	48	52	Cukup
3	0 + 200 - 0 + 300	81	19	Sangat Jelek
4	0 + 300 - 0 + 400	45	55	Baik
5	0 + 400 - 0 + 500	19	81	Sempurna
6	0 + 500 - 0 + 600	70	30	Jelek
7	0 + 600 - 0 + 700	75	35	Jelek
8	0 + 700 - 0 + 800	50	50	Cukup
9	0 + 800 - 0 + 900	91	9	Failed
10	0 + 900 - 1 + 000	88	12	Sangat Jelek
Total Nilai PCI			388	

Nilai rata-rata PCI =

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{Total nilai PCI}}{\text{Jumlah h segmen}} \\
 &= \frac{388}{10} \\
 &= 38
 \end{aligned}$$

Sehingga nilai rata-rata PCI pada Ruas Jalan Jendral Ahmad Yani Km 7 Kota Parepare sepanjang 1 Km adalah 38 menunjukkan kualitas perkerasan jalan dalam kondisi cukup (fair). Dari hasil klasifikasi kondisi perkerasan jalan, maka dapat ditentukan jenis penanganan yang akan dilakukan adalah penanganan rehabilitasi.



Gambar 3. Grafik nilai PCI setiap segmen

3.4 Penganganan Kerusakan Jalan

Pemeliharaan jalan merupakan suatu kegiatan yang dilakukan dengan cara pencegahan, perawatan jalan, dan perbaikan jalan. Yang dibutuhkan untuk mempertahankan kondisi jalan agar tetap berfungsi secara optimal untuk melayani lalu lintas sampai tercapainya nilai umur rencana yang telah ditetapkan. Berikut ini adalah jenis pemeliharaan pada Ruas Jalan Jendral Ahmad Yani Km 7 Kota Parepare sepanjang 1 Km berdasarkan hasil analisis yang didapatkan sebagai berikut:

Tabel 3. Penganganan Kerusakan Jalan

No.	STA	RATING	JENIS PEMELIHARAAN
1	0 + 400 - 0 + 500	81	Pemeliharaan Berkala
1	0 + 000 - 0 + 100	45	Penanganan rehabilitasi
2	0 + 100 - 0 + 200	52	Penanganan rehabilitasi
3	0 + 300 - 0 + 400	55	Penanganan rehabilitasi
4	0 + 500 - 0 + 600	30	Penanganan rehabilitasi
5	0 + 600 - 0 + 700	35	Penanganan rehabilitasi
6	0 + 700 - 0 + 800	50	Penanganan rehabilitasi
1	0 + 200 - 0 + 300	19	Rekonstruksi
2	0 + 800 - 0 + 900	9	Rekonstruksi
3	0 + 900 - 1 + 000	12	Rekonstruksi

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisa data yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat 9 jenis kerusakan jalan yang terjadi pada Ruas Jalan Jendral Ahmad Yani Km 7 Kota Parepare sepanjang 1 Km yaitu Retak kulit buaya (alligator cracking), retak memanjang (longitudinal cracking), lubang (potholes), tambalan (patching and utility cut patching), pelepasan butiran (weathering/raveling), amblas (depression), Keriting (Currington), Jembul (swell) ,dan Sungkur (Shoving).

5. REFERENSI

- Aulia Fatma Kartika. (2018). Analisa Kondisi Perkerasan Jalan Menggunakan Metode Pci Pada Kecamatan Sukolilo Kota Surabaya - Propinsi Jawa Timur. Tugas Akhir. Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Aulia Dewi Fatikasari. 2021. Analisa Tingkat Kerusakan Jalan Menggunakan Metode Pci Untuk Mengevaluasi Kondisi Jalan Di Raya Cangkring, Kecamatan Krembung, Kabupaten Sidoarjo. Jurnal. Vol. 6, No. 2, November 2021.
- Delli Novianti Rachman, Analisis Kerusakan Jalan Dengan Menggunakan Metode Pci Dan Strategi Penanganannya (Studi Kasus Jalan Nasional Srijaya Raya Palembang Km 8+149 Sd Km9+149). Jurnal Teknik Sipil Unpal Vol.10, No.1, Mei 2020.

- Dharmawan, E. D., Suprpto, B., & Rachmawati, A. (2021). Analisa Kerusakan Perkerasan Lentur (Flexible Pavement) Pada Ruas Jalan Pacing-Pacet Kabupaten Mojokerto Dengan Metode Pavement Condition Index (Pci).
- Fathihah Sasmita Ashkandari. (2016). Evaluasi Tingkat Kerusakan Jalan Sebagai Dasar Penentuan Perbaikan Jalan. Tugas Akhir. Universitas Islam Indonesia.
- Giyatno. 2016. Analisa Kerusakan Jalan Dengan Metode Pci Kajian Ekonomis Dan Strategi Penanganannya. Tesis. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Hendra Faisal Sugianto. (2022). Studi Evaluasi Kerusakan Jalan Dengan Metode Pci (Pavement Condition Index) Di Ruas Jalan Ciliwung Sampai Jalan Mastrip Kabupaten Blitar. Tugas Akhir. Universitas Islam Malang.
- Hidayat, S. R. And Santosa, R. (2018) 'Kajian Tingkat Kerusakan Menggunakan Metode Pci Pada Ruas Jalan Ir. Sutami Kota Probolinggo', *Ge-Stram: Jurnal Perencanaan Dan Rekayasa Sipil*, 1(2), P. 65. Doi: 10.25139/Jprs.V1i2.1124.
- Mubarak, H. (2016) 'Analisa Tingkat Kerusakan Perkerasan Jalan Dengan Metode Pavement Condition Index (Pci) Studi Kasus : Jalan Soekamo Hatta Sta . 11 + 150', *Jurnal Saintis*, 16(1), Pp. 94–109
- Nafsiah Mutmaina Dean. (2023). Studi Evaluasi Kerusakan Jalan Menggunakan Metode Pavement Condition Index (Pci), Dan Surface Distress Index (Sdi) Di Jalan Trans Flores, Kabupaten Manggarai Timur. Tugas Akhir. Universitas Islam Malang.
- Putra, Yusuf Akbar Megi. 2018. Studi Evaluasi Kerusakan Jalan Menggunakan Astm D6433-07 Untuk Prioritas Penanganan Jalan (Studi Kasus Kabupaten Jombang). Skripsi. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Reiman Lasarus. (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 Vol.8 No.4 Juli 2020 (645-654) Issn: 2337-6732*.
- Rizaldi Kumiawan. (2016). Analisa Kondisi Kerusakan Jalan Pada Lapis Permukaan Menggunakan Metode Pavement Condition Index (Pci) (Studi Kasus : Ruas Jalan Argodadi, Sedayu, Bantul Yogyakarta). Tugas Akhir. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
- Suwandi, Agus. (2015). Evaluasi Tingkat Kerusakan Jalan Dengan Metode Pci Untuk Menunjang Pengambilan Keputusan. *Jurnal Tugas Akhir*. <https://Neliti.Com/>, Diakses, (19 September 2017).
- Zohri, S., Sutrisno, W. And Priyanto, A. (2019) 'Analisis Tebal Perkerasan Kaku Pada Jalan Tol Pasuruan- Probolinggo Berdasarkan Metode Bina Marga (Manual Desain Perkerasan 2017) Dan Aashto (1993)', *Renovasi: Rekayasa Dan Inovasi Teknik Sipil*, 4(1), Pp. 33–41.

Analisis Dampak Kerusakan Jalan dengan Menggunakan Metode PCI Jalan Poros Jendral Ahmad Yani Kota Parepare

ORIGINALITY REPORT

19%

SIMILARITY INDEX

19%

INTERNET SOURCES

9%

PUBLICATIONS

6%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	journal.umuslim.ac.id Internet Source	5%
2	repository.polimdo.ac.id Internet Source	3%
3	digilib.uns.ac.id Internet Source	3%
4	jurnal.pnk.ac.id Internet Source	3%
5	repository.stieipwija.ac.id Internet Source	3%
6	jurnal.untad.ac.id Internet Source	3%

Exclude quotes On

Exclude bibliography On

Exclude matches < 3%