Didaktik : Jurnal Ilmiah FKIP Universitas Mandiri,
ISSN Cetak : 2477-5673 ISSN Online : 2614-722X
Volume 12 Nomor 04, Desember 2026

ANALISIS KERUSAKAN JALAN PERKERASAN LENTUR MENGGUNAKAN METODE *PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI)* (Studi Kasus : Ruas Jalan Palasari Hilir - Parungkuda)

Randi Fadilah[1], Dio Damas Permadi[2]
[1,2]Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Komputer dan Design,
Universitas Nusa Putra
[1]randi.fadilah_ts25@nusaputra.ac.id
[2]dio.permadi@nusaputra.ac.id

ABSTRACT

To meet safety and comfort standards for motorists, road construction must be supported by good standard pavement. The analysis of road pavement damage is intended to analyze road pavement damage on Jalan Palasari Hilir, namely edge cracks, alligator cracks, sinkholes, longitudinal & transverse cracks, potholes, aggregate wear, grain detachment, sloping, patches, grooves, vertical drops, while the level of damage is low, medium and high with PCI values and damage conditions on Jalan Palasari Hilir with the PCI method are 24.28. classified as serious so that it is recommended to handle road damage by means of reconstruction.

Keywords: *road damage, road paving , PCI method*

ABSTRAK

Untuk memenuhi standar keamanan maupun kenyamanan bagi pengendara, konstruksi jalan tentu wajib didukung oleh perkerasan dengan standar baik. Analisis kerusakan perkerasan jalan dimaksudkan untuk menganalisis kerusakan perkerasan jalan di Jalan Palasari Hilir yaitu retak retak pinggir, retak buaya, amblas, retak memanjang & melintang, lubang, pengausan agregat, pelepasan butir, sungkur, tambalan, alur, turun vertikal, sedangkan tingkat kerusakannya yaitu rendah (*low*), sedang (*medium*) dan tinggi (*high*) dengan nilai PCI dan kondisi kerusakan di Jalan Palasari Hilir dengan metode PCI adalah 24,28. digolongkan serius (*serious*) sehingga direkomendasikan penanganan kerusakan jalan dengan cara rekonstruksi.

Kata Kunci: Kerusakan Jalan, Perkerasan Jalan, Metode PCI

A. Pendahuluan

Menurut Peraturan Pemerintah Tahun 2006 Nomor 34, jalan adalah prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas, yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan/atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan kereta api, jalan lori, dan jalan kabel. bagian perkerasan jalan umumnya terdiri atas lapis permukaan *(surface course)*, lapis pondasi atas *(base course),* lapis pondasi bawah *(sub base course),* dan lapisan tanah dasar *(sub grade)* [1]. Prasarana jalan yang terbebani oleh volume lalu lintas yang tinggi dan berulang-ulang akan menyebabkan terjadi penurunan kualitas jalan. Kerusakan jalan disebabkan antara lain karena beban lalu lintas berulang yang berlebihan , panas atau suhu udara, air dan hujan, serta mutu awal produk jalan yang jelek. Oleh sebab itu disamping direncanakan secara tepat jalan harus dipelihara dengan baik agar dapat melayani pertumbuhan lalu lintas selama umur rencana. Pemeliharaan jalan rutin maupun berkala perlu dilakukan untuk mempertahankan keamanan dan kenyamanan jalan bagi pengguna dan menjaga daya tahan atau keawetan sampai umur rencana [2].

Penilaian untuk mengetahui dan mengelompokan jenis dan tingkat kerusakan perkerasan jalan, serta menetapkan nilai kondisi perkerasan jalan dengan cara mencari nilai *Pavement Condition Index* (PCI) [2]. indeks kondisi perkerasan atau *Pavement Condition Index (PCI)* adalah tingkatan dari kondisi permukaan perkerasan dan ukuran yang ditinjau dari fungsi daya guna yang mengacu pada kondisi kerusakan dipermukaan perkerasan yang terjadi. Nilai PCI memiliki rentang mulai dari 0 (nol) sampai dengan 100 (seratus) [3].

Ruas Jalan Palasari Hilir merupakan jalan yang masuk kedalam kategori jalan lokal dan jalan ini merupakan jalan yang sangat penting bagi kegiatan masyarakat di Kecamatan Parungkuda yang menuju Kecamatan Bojong Genteng dan sekitarnya, karena merupakan salah satu jalan utama yang dilalui oleh masyarakat. yang dimana setiap harinya dilewati oleh ratusan kendaraan bermotor mulai dari yang beroda dua sampai dengan kendaraan berat. Namun saat ini

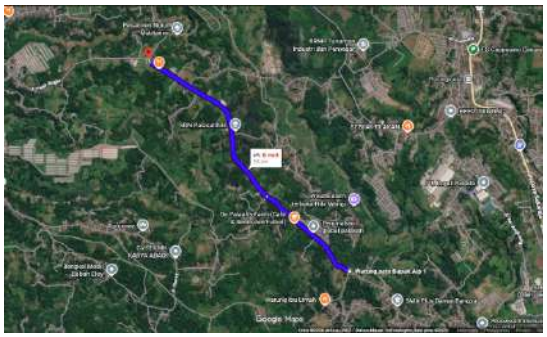
kondisi di jalan Palasari Hilir sangat memprihatinkan karena banyak terjadi kerusakan di sepanjang jalan lokal ini, yang sebenarnya jalan ini berperan penting dalam menunjang kegiatan sehari-hari masyarakat. Maka dari itu perlu dilakukan analisis atau penilaian sebagai upaya menangani kerusakan pada jalan Palasari Hilir.

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka penulis mencoba menjelaskan jenis-jenis kerusakan pada lapis permukaan perkerasan lentur, mengetahui nilai indeks kondisi lapis perkerasan pada ruas jalan Palasari Hilir ini berdasarkan metode PCI (*Pavement Condition Index*), sehingga dari hasil tersebut dapat digunakan dalam penyusunan program pemeliharaan jalan.

B. Metode Penelitian

Dalam penelitian analisis kerusakan jalan dengan menggunakan metode *Pavement Condition Index (PCI)*, penulis memperoleh dan mengembangkan beberapa keterampilan teknis *(hard skills)* yang mendukung proses pengumpulan dan pengolahan data. Penulis jadi memahami konsep dan prosedur metode *Pavement Condition Index (PCI)*, serta mampu mengidentifikasi berbagai jenis kerusakan perkerasan beserta tingkat kerusakannya. Serta menambah keterampilan untuk melakukan survei lapangan dan pengukurannya kerusakan secara akurat. Selain itu, kemampuan mengolah data menggunakan perangkat Microsoft Excel juga menghitung nilai *Pavement Condition Index (PCI)* dan menyajikan hasil analisis secara sistematis. Kemampuan menyusun laporan dan mengintrerpretasikan hasil penelitian menjadi bagian penting dalam menyampaikan temuan penelitian secara ilmiah.

Selain keterampilan teknis *(hard skills)* penulis juga dapat mengembangkan keterampilan non-teknis *(soft skills)* yang mendukung keberhasilan pelaksanaan riset. Karena ketelitian dan kemampuan observasi diperlukan untuk memastikan data yang diperoleh sesuai dengan kondisi lapangan. Kemampuan berpikir analitis membantu peneliti dalam mengevaluasi tingkat kerusakan jalan dan merumuskan rekomendasi penanganan yang tepat.



Gambar 1 Lokasi Proyek

Peralatan Riset

1. Alat tulis berupa bolpoin dan catatan untuk sketsa kasar
2. Form Survei & Manual kerusakan berdasarkan metode PCI
3. Alat ukur meteran
4. Ponsel dengan Aplikasi *Compass Pro* (Dokumentasi)

Pelaksanaan Riset

1. Dilakukan pengenalan dan penentuan batasan penelitian di sepanjang ruas jalan.
2. Penentuan jumlah segmen yang akan diteliti pada ruas jalan Palasari Hilir.
3. Membagi tiap segmen menjadi beberapa unit sampel, pada penelitian ini unit sampel dibagi setiap jarak 50 meter.
4. Menentukan tingkat kerusakan (*severity level*) sesuai dengan panduan manual kerusakan berdasarkan metode PCI.
5. Mengukur dimensi kerusakan pada tiap unit sampel dengan menggunakan alat ukur meteran roll dan meteran roda.
6. Membuat gambar sketsa kasar dan mencatat hasil pengukuran ke dalam form survei.

Metode Pavement Condition Index (PCI)

Pavement Condition Index (PCI) merupakan suatu system penilaian kondisi perkerasan jalan berdasarkan jenis, tingkat kerusakan yang terjadi, dan dapat digunakan sebagai acuan dalam usaha pemeliharaan dengan tujuan untuk mengembalikan kondisi jalan yang rusak ke kondisi sempurna (Excellent) [4].

Tabel 1 Hubungan antara nilai PCI dan Kondisi Jalan

Nilai PCI	Kondisi
0-10	Gagal (Failed)
11-25	Sangat Buruk (Very Poor)
26-40	Buruk (Poor)
41-55	Sedang (Fair)
56-70	Baik (Good)
71-85	Sangat Baik (Verry Good)
86-100	Sempurna (Excellent)

Kerusakan Jalan

Khusus untuk keperluan dalam perhitungan nilai kondisi jalan menggunakan metode *Pavement Condition Index* (PCI), jenis-jenis kerusakan pada perkerasan lentur diklasifikasikan sebagai berikut :

1. Retak kulit buaya (alligator cracking)
2. Kegemukan (bleeding)
3. Retak kotak-kotak (block cracking)
4. Cekungan (bump and sags)
5. Keriting (corrugation)
6. Amblas (depression)
7. Retak pinggir (edge cracking)
8. Retak sambung (joint reflection cracking)
9. Pinggir jalan turun vertical (lane/shoulder drop off)
10. Retak memanjang/melintang (longitudinal/transverse cracking)
11. Tambalan (patching and utility cut patching)
12. Pengausan agregat (polished aggregate)
13. Lubang (potholes)
14. Rusak perpotongan rel (railroad crossing)
15. Alur (rutting)
16. Sungkur (shoving)
17. Retak slip (slippage cracking)
18. Mengembang jembul (swell)
19. Pelepasan butir (weathering and raveling)

Metode Analisis Data

***Severity Level* (Tingkat Kerusakan)**

Retak Buaya (alligator cracking)

Istilah lain adalah *chickenwire cracks*, *alligator cracks, polygonal cracks, dan crazing*. Lebar celah retak ≥ 3 mm dan saling berangkai membentuk serangkaian kotak-kotak kecil yang menyerupai kulit buaya atau kawat untuk kendang ayam. Berikut tingkatan kerusakan serta cara mengukurnya.

Tabel 2 Tingkat Kerusakan Retak Buaya (Alligator Cracking)

Tingkat Kerusakan	Identifikasi Kerusakan
L	Halus, retak rambut/halus memanjang sejajar satu dengan yang lain, dengan atau tanpa berhubungan satu sama lain retakan tidak mengalami gompal.
M	Retak kulit buaya ringan terus berkembang ke dalam pola atau jaringan retakan yang diikuti dengan gompal ringan.
H	Jaringan dan pola retak berlanjut sehingga pecahan-pecahan dapat diketahui dengan mudah, dan dapat terjadi gompal dipinggir. Beberapa pecehan mengalami *ricking* akibat lalu lintas.

Sumber : Shahin 1990.

Density (Kadar Kerusakan)

Density atau kadar kerusakan terhadap luasan suatu unit segmen yang diukur meter persegi atau meter panjang. Nilai *density* suatu jenis kerusakan dibedakan juga berdasarkan tingkat kerusakannya.

Untuk menghitung nilai *density* dipakai rumus sebagai berikut :

$$Density\ (\%) = \frac{Ad}{As}\ x\ 100$$

atau

$$Density\ (\%) = \frac{Ld}{As} x\ 100$$

dengan :

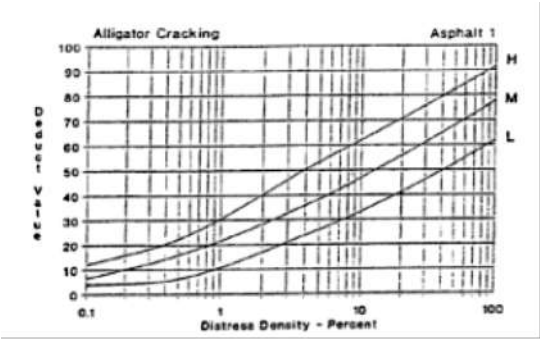
Ad : Luas total jenis kerusakkan untuk tiap tingkat kerusakan (m2)

Ld : Panjang total jenis kerusakan tiap tingkat kerusakan (m)

As : Luas total unit segmen (m2)

***Deduct Value* (Nilai pengurangan)**

Deduct Value adalah nilai pengurangan untuk tiap jenis kerusakan yang diperoleh dari kurva hubungan antara *density* dan *deduct value. Deduct value* juga dibedakan atas tingkat kerusakan untuk tiap-tiap jenis kerusakan. Berikut merupakan contoh kurva hubungan antara *density* dan *deduct value* berdasarkan jenis kerusakan :



Gambar 2 Grafik *Deduct Value Alligator Cracking*

Total *Deduct Value (TDV)*

Total Deduct Value (TDV) adalah nilai total dari *individual deduct value* untuk tiap jenis kerusakkan dan tingkat kerusakan yang ada pada suatu unit penelitian.

Nilai izin dari *Deduct* (m)

Jika hanya satu *deduct value* dengan nilai >5 untuk lapangan udara dan >2 untuk jalan, maka sebagai *corrected deduct value,* jika tidak maka dilanjutkan pada tahap berikut ini, urutkan *deduct value* dari nilai terbesar, Menentukan nilai Mi dengan

$$m = 1 + \left(\frac{9}{98}\right) * (100 - HDV)$$

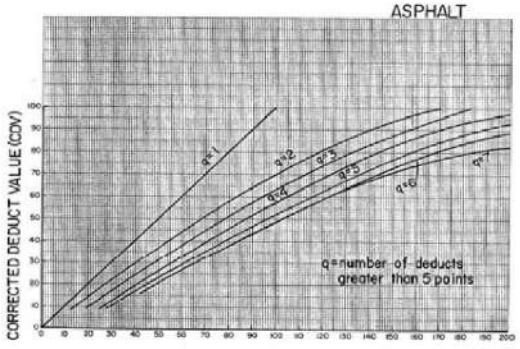
dengan :

m : nilai izin *deduct*

HDV : nilai tertinggi dari *deduct*

Corrected Deduct Value (CDV)

Corrected Deduct Value (CDV) adalah diperoleh dari kurva hubungan antara lain *TDV* dan nilai *CDV* dengan pemilihan lengkung kurva sesuai dengan jumlah nilai *individual deduct value* yang mempunyai nilai lebih besar dari 2 (dua).



Gambar 3 Grafik *Corrected Deduct Value*

Klasifikasi Kualitas Perkerasan

Jika nilai *CDV* telah diketahui, maka nilai *PCI* tiap unit diketahui dengan rumus :

$$PCI(s) = 100 - CDVmaks$$

Dengan :

PCI(s) : *Pavement Condition Index* untuk tiap unit.

CDV : *Corrected Deduct Value* untuk tiap unit.

Untuk nilai *PCI* secara keseluruhan :

$$PCI = \frac{\Sigma PCI(s)}{N}$$

Dengan :

PCI : Nilai *PCI* perkerasan keseluruhan.

PCI(s) : *Pavement condition index* untuk tiap unit.

N : Jumlah unit.

C.Hasil Penelitian dan Pembahasan

Pencatatan dan pengelompokan data kerusakan jalan pada ruas jalan Palasari Hilir Kecamatan Parungkuda dilakukan setiap 50m. sebagai contoh perhitungan hasil survei STA 02+150 – 02+200

Tabel 3 Pencatatan hasil survey lapangan STA 02+150 – 02+200

STA	Distress Severity	QUANTITY					TOTAL
02+150 - 02+200	13H	0.02	0.41	0.55	0.71	0.77	2.47
	6M	0.03					0.03

Berikut adalah langkah-langkah perhitungan tingkat kerusakan jalan dengan metode *PCI*

Menentukan Kerapatan *(Density)*

$$Density\ (\%) = \frac{Ad}{As} x\ 100$$

Ad = Luas total jenis kerusakan untuk tiap tingkat kerusakan (m2)

As = Luas total unit segmen (m2)

As = 50 x 4 m

As = 200 m2

1. Lubang *(Potholes)*

   Ad = 2,47 m3

$$Density\ (\%) = \frac{Ad}{As} x\ 100$$

$$Density\ (\%) = \frac{2{,}47}{200} x\ 100$$

$$Density\ (\%) = 1{,}23$$

2. Amblas *(Depression)*

   Ad = 0,03 m3

$$Density\ (\%) = \frac{Ad}{As} x\ 100$$

$$Density\ (\%) = \frac{0{,}03}{200} x\ 100$$

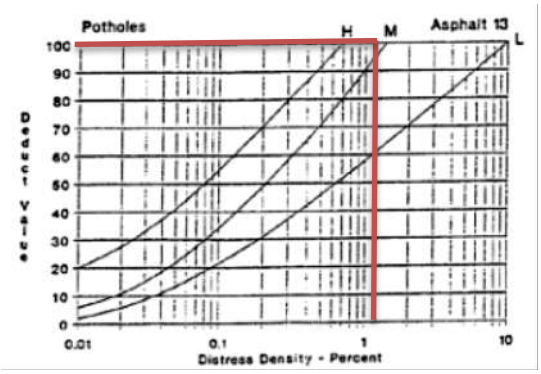
$$Density\ (\%) = 0{,}01$$

Menentukan DV *(Deduct Value)*

Untuk menentukan nilai *deduct value* atau nilai pengurangan untuk tiap jenis kerusakan yaitu dengan menggunakan kurva hubungan antara *density* dan *deduct value* yang dapat dilihat pada Gambar 2 untuk masing-masing jenis kerusakan. Dalam hal ini diambil

contoh penentuan *deduct value* pada STA 02+150 – 02+200.

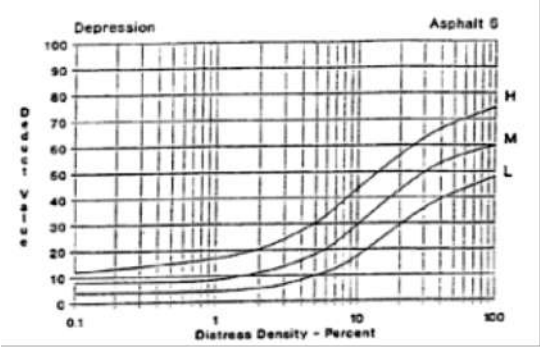
1. Lubang *(Potholes)*



Gambar 4 Menentukan *deduct value potholes*

Dari grafik *deduct value* dengan jenis kerusakan alur diatas dengan nilai *density* 1,23% dan tingkat kerusakan High (H) maka diperoleh nilai *deduct value* sebesar 100.

2. Amblas *(Depression)*



Gambar 5 Menentukan *deduct value Depression*

Dari grafik *deduct value* dengan jenis kerusakan alur diatas dengan nilai *density* 0,01% dan tingkat kerusakan Medium (M) maka diperoleh nilai *deduct value* sebesar 0.

Menentukan Nilai Pengurangan Izin Maksimum (m)

Untuk menentukan nilai pengurangan izin maksimum (m) menggunakan persamaan :

$$m = 1 + \left(\frac{9}{98}\right) * (100 - HDV)$$

HDV dari 100 dan 1 adalah 100.

$$m = 1 + \left(\frac{9}{98}\right) * (100 - 100)$$

$$m = 100$$

Maka didapat m yaitu 100.

Menentukan Total *Deduct Value (TDV)*

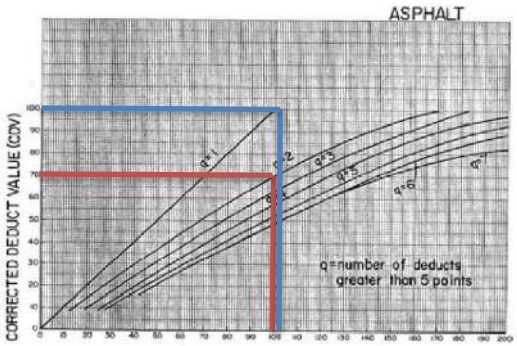
Untuk menentukan total *deduct value* (TDV) melakukan iterasi terhadap nilai *deduct value* yang telah didapat nilai m = 100 dan q = 2, maka dilakukan 2 kali iterasi, dimana data yang digunakan dapat dilihat pada tabel 4 berikut :

Tabel 4 Iterasi dan nilai TDV

Iterasi		TDV
100	0	100
100	2	102

Menentukan *Corrected Deduct Value* (CDV)

Untuk menentukan nilai CDV dapat diperoleh dari kurva hubungan antara TDV dan q dapat dilihat pada Gambar 6 berikut :



Gambar 6 Menentukan *corrected deduct value*

Menentukan Kondisi Perkerasan

Untuk mendapatkan nilai kondisi perkerasan yaitu dengan menggunakan persamaan berikut :

$$PCI(s) = 100 - CDVmaks$$

$$PCI(s) = 100 - 100$$

$$PCI(s) = 0$$

Menentukan Klasifikasi Kualitas Perkerasan

Dari nilai *PCIs* yang didapatkan yaitu 0, maka dapat diketahui klasifikasi kualitas perkerasan untuk STA 02+150 – 02+200 yaitu berada di rentan 0 – 10 dengan kondisi jalan gagal *(failed).*

Tabel 5 Nilai Klasifikasi Kondisi Perkerasan Menurut *PCI*

Nilai PCI	Kondisi
0-10	Gagal (Failed)
11-25	Sangat Buruk (Very Poor)
26-40	Buruk (Poor)
41-55	Sedang (Fair)
56-70	Baik (Good)
71-85	Sangat Baik (Verry Good)
86-100	Sempurna (Excellent)

Berdasarkan tabel perhitungan diatas didapatkan nilai PCI untuk jalan Palasari Hilir mulai dari STA 02+150 – 02+200 dengan kondisi gagal *(failed).*

Tabel 6 Analisis DV STA 00+000 – 00+500

REKAPITULASI DATA SURVEI KONDISI JALAN PERMUKAAN ASPAL PADA JALAN PALASI HILIR, KECAMATAN PARUNGKUDA, KABUPATEN SUKABUMI

Jenis-jenis Kerusakan

1. Retak Kulit Buaya (Alligator Cracking)	9. Pinggiran Jalan Turun Vertikal (Lane/Shoulder Drop Off)	14. Rusak Perpotongan Rel (Railroad Crossing)
2. Kegemukan (Bleeding)		15. Alur (Rutting)
3. Retak Kotak-Kotak (Block Cracking)	10. Retak Memanjang/Melintang (Longitudinal/Transverse Cracking)	16. Sungkur (Shoving)
4. Cekungan (Bumps and Sags)		17. Patah Slip (Slippage Cracking)
5. Kerting (Corrugation)	11. Tambalan (Patching and Utility Cut Patching)	18. Mengembang Jembul (Swell)
6. Amblas (Depression)		19. Pelepasan Butir (Weathering/Raveling)
7. Retak Pinggir (Edge Cracking)	12. Pengausan Agregat (Polished	
8. Retak Sambung (Joint Reflection Crac	13. Lobang (Potholes)	

STA	Distress Severity	QUANTITY								TOTAL	DENSITY (%)	DEDUCT VALUE	TOTAL (DV)
00+000 - 00+050	7L	1.13								1.13	0.57	3	3
	1M	0.09								0.09	0.05	0	
00+050 - 00+100	7M	8.4								8.40	4.20	18	27
	6M	0.2								0.20	0.10	9	
00+100 - 00+150	-									0.00	0.00		
00+150 - 00+200	-									0.00	0.00		
00+200 - 00+250	-									0.00	0.00		
00+250 - 00+300	6M	0.98								0.98	0.49	9.5	23.5
	7H	1.9								1.90	0.95	14	
00+300 - 00+350	-									0.00	0.00		
00+350 - 00+400	7M	3.23								3.23	1.62	21	21
00+400 - 00+450	10L	0.84								0.84	0.42	1	101
	13H	1.48								1.48	0.74	100	
00+450 - 00+500	6L	0.32								0.32	0.16	5	105
	10L	4.9	6.16							11.06	5.53	2	

Tabel 7 Analisis DV STA 00+500 – 01+000

REKAPITULASI DATA SURVEI KONDISI JALAN PERMUKAAN ASPAL PADA JALAN PALASI HILIR, KECAMATAN PARUNGKUDA,

Jenis-jenis Kerusakan

1. Retak Kulit Buaya (Alligator Cracking)	9. Pinggiran Jalan Turun Vertikal (Lane/Shoulder Drop Off)	14. Rusak Perpotongan Rel (Railroad Crossing)
2. Kegemukan (Bleeding)		15. Alur (Rutting)
3. Retak Kotak-Kotak (Block Cracking)	10. Retak Memanjang/Melintang (Longitudinal/Transverse Cracking)	16. Sungkur (Shoving)
4. Cekungan (Bumps and Sags)		17. Patah Slip (Slippage Cracking)
5. Kerting (Corrugation)	11. Tambalan (Patching and Utility Cut Patching)	18. Mengembang Jembul (Swell)
6. Amblas (Depression)		19. Pelepasan Butir (Weathering/Raveling)
7. Retak Pinggir (Edge Cracking)	12. Pengausan Agregat (Polished	
8. Retak Sambung (Joint Reflection Crac	13. Lobang (Potholes)	

STA	Distress Severity	QUANTITY								TOTAL	DENSITY (%)	DEDUCT VALUE	TOTAL (DV)
00+500 - 00+550	-									0.00	0.00		
00+550 - 00+600	10L	13.2								13.20	6.60	14	14
00+600 - 00+650	7M	19								19.00	9.50	100	100
00+650 - 00+700	13L	0.004	0.004							0.01	0.004	2	19
	6H	1.18								1.18	0.59	17	
00+700 - 00+750	7H	14.6								14.60	7.30	36	203
	6H	3.99								3.99	2.00	20	
	1H	6.8								6.80	3.40	49	
	13H	1.20	0.03							1.23	0.62	98	
	12L	0.7								0.70	0.35	0	
00+750 - 00+800	6H	0.11	0.16	5.38	0.29	0.71				6.65	3.33	28	61
	6M	0.08	0.07							0.15	0.07	0	
	13H	0.04								0.04	0.02	33	
00+800 - 00+850	1H	6.16								6.16	3.08	52	104
	6M	0.85	0.72							1.56	0.78	8	
	6H	0.46	3.46							3.92	1.96	44	
00+850 - 00+900	6H	1.31	3.30							4.61	2.31	23	149
	19H	1.90								1.90	0.95	17	
	12H	1.94								1.94	0.97	0	
	7M	2.20								2.20	1.10	9	
	13H	3.78	0.02							3.80	1.90	100	
00+900 - 00+950	6H	0.60	0.12	0.12						0.84	0.42	14	45
	10L	1.90								1.90	0.95	3	
	13H	0.19	0.05							0.23	0.12	20	
	6M	0.56								0.56	0.28	8	
00+950 - 01+000	1L	0.16								0.16	0.08	9	162
	16M	15.6								15.60	7.80	30	
	6M	0.02	0.02							0.04	0.02	0	
	1M	1.8	0.84	0.3						2.94	1.47	38	
	13M	0.01								0.01	0.00	0	
	7M	2.45	2.2							4.65	2.33	13	
	1H	45								45.00	22.50	72	

Tabel 8 Analisis DV STA 01+000 – 01+500

REKAPITULASI DATA SURVEI KONDISI JALAN PERMUKAAN ASPAL PADA JALAN PALASI HILIR, KECAMATAN PARUNGKUDA,
Jenis-jenis Kerusakan

1. Retak Kulit Buaya (Aligator Cracking)	9. Pinggiran Jalan Turun Vertikal (Lane/Shoulder Drop Off)	14. Rusak Perpotongan Rel (Railroad Crossing)
2. Kegemukan (Bleeding)		15. Alur (Rutting)
3. Retak Kotak-Kotak (Block Cracking)	10. Retak Memanjang/Melintang (Longitudinal/Transverse Cracking)	16. Sungkur (Shoving)
4. Cekungan (Bumps and Sags)		17. Patah Slip (Slippage Cracking)
5. Keriting (Corrugation)	11. Tambalan (Patching and Utility Cut Patching)	18. Mengembang Jembul (Swell)
6. Amblas (Depression)		19. Pelepasan Butir (Weathering/Raveling)
7. Retak Pinggir (Edge Cracking)	12. Pengausan Agregat (Polished	
8. Retak Sambung (Joint Reflection Crac	13. Lobang (Potholes)	

STA	Distress Severity	QUANTITY									TOTAL	DENSITY (%)	DEDUCT VALUE	TOTAL (DV)
01+000 - 01+050	11L	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01			0.07	0.04	0	108
	7H	14	9								23.00	11.50	46	
	19L	3									3.00	1.50	3	
	7M	4									4.00	2.000	12	
	1H	7.2									7.20	3.60	47	
01+050 - 01+100	1H	13									13.00	6.50	59	181
	6H	0.01	0.02								0.02	0.01	0	
	10H	7									7.00	3.50	37	
	1M	1.50									1.50	0.75	19	
	19H	80									80.00	40.00	66	
01+100 - 01+150	1M	9.90									9.90	4.95	37	65
	10H	4.00									4.00	2.00	28	
	11L	0.01	0.01	0.01							0.03	0.02	0	
01+150 - 01+200	7M	2.20									2.20	1.10	8	109
	13H	3.40	5.04								8.44	4.22	100	
	6M	0.02									0.02	0.01	0	
	12M	5.00	3.60								8.60	4.30	1	
01+200 - 01+250	15L	10.00									10.00	5.00	21	87
	1L	0.30	0.09								0.39	0.20	5	
	1M	1.71	1.25								2.96	1.48	38	
	9L	10.00									10.00	5.00	8	
	7L	0.80									0.80	0.40	3	
	15L	1.10									1.10	0.55	5	
	7M	1.50									1.50	0.75	7	
01+250 - 01+300	1M	0.64									0.64	0.32	13	64
	11L	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.08	0.04	0	
	15L	2.20									2.20	1.10	9	
	13H	0.25									0.25	0.13	32	
	1L	2.00									2.00	1.00	10	
01+300 - 01+350	13L	0.00									0.00	0.00	0	35
	11L	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01					0.04	0.02	0	
	7H	14									14.00	7.00	35	
	12M	5.00									5.00	2.50	0	
01+350 - 01+400	1H	18.00									18.00	9.00	60	82
	1M	2.05									2.05	1.03	22	
	12M	5.00									5.00	2.50	0	
01+400 - 01+450	-										0.00	0.00	-	
01+450 - 01+500	7H	4.1	10								14.10	7.05	35	135
	6M	0									0.00	0.00	0	
	13H	0.32	0.33	1.06	0.48						2.18	1.09	100	

Tabel 9 Analisis DV STA 01+500 – 02+000

REKAPITULASI DATA SURVEI KONDISI JALAN PERMUKAAN ASPAL PADA JALAN PALASI HILIR, KECAMATAN PARUNGKUDA,
Jenis-jenis Kerusakan

1. Retak Kulit Buaya (Aligator Cracking)	9. Pinggiran Jalan Turun Vertikal (Lane/Shoulder Drop Off)	14. Rusak Perpotongan Rel (Railroad Crossing)
2. Kegemukan (Bleeding)		15. Alur (Rutting)
3. Retak Kotak-Kotak (Block Cracking)	10. Retak Memanjang/Melintang (Longitudinal/Transverse Cracking)	16. Sungkur (Shoving)
4. Cekungan (Bumps and Sags)		17. Patah Slip (Slippage Cracking)
5. Keriting (Corrugation)	11. Tambalan (Patching and Utility Cut Patching)	18. Mengembang Jembul (Swell)
6. Amblas (Depression)		19. Pelepasan Butir (Weathering/Raveling)
7. Retak Pinggir (Edge Cracking)	12. Pengausan Agregat (Polished	
8. Retak Sambung (Joint Reflection Crac	13. Lobang (Potholes)	

STA	Distress Severity	QUANTITY									TOTAL	DENSITY (%)	DEDUCT VALUE	TOTAL (DV)
01+500 - 01+550	13H	1.80	0.09	0.04							1.94	0.97	100	105
	6M	0.19									0.19	0.10	5	
01+550 - 01+600	13H	0.03	0.06	0.06	0.92						1.07	0.54	93	93
01+600 - 01+650											0.00	0.00		
01+650 - 01+700											0.00	0.00		
01+700 - 01+750											0.00	0.00		
01+750 - 01+800	13H	0.84	0.02								0.86	0.43	86	108
	6H	4.95									4.95	2.48	22	
01+800 - 01+850											0.00	0.00		
01+850 - 01+900	13H	0.16	0.47	0.68	1.07						2.38	1.19	100	100
01+900 - 01+950											0.00	0.00		
01+950 - 02+000	7H	11.50									11.50	5.75	31	131
	6M	0.26	0.02								0.28	0.14	5	
	19M	3.23									3.23	1.61	10	
	13H	0.84									0.84	0.42	85	

Tabel 10 Analisis DV STA 02+000 – 02+500

REKAPITULASI DATA SURVEI KONDISI JALAN PERMUKAAN ASPAL PADA JALAN PALASI HILIR, KECAMATAN PARUNGKUDA,
Jenis-jenis Kerusakan

1. Retak Kulit Buaya (Aligator Cracking)	9. Pinggiran Jalan Turun Vertikal (Lane/Shoulder Drop Off)	14. Rusak Perpotongan Rel (Railroad Crossing)
2. Kegemukan (Bleeding)		15. Alur (Rutting)
3. Retak Kotak-Kotak (Block Cracking)	10. Retak Memanjang/Melintang (Longitudinal/Transverse Cracking)	16. Sungkur (Shoving)
4. Cekungan (Bumps and Sags)		17. Patah Slip (Slippage Cracking)
5. Keriting (Corrugation)	11. Tambalan (Patching and Utility Cut Patching)	18. Mengembang Jembul (Swell)
6. Amblas (Depression)		19. Pelepasan Butir (Weathering/Raveling)
7. Retak Pinggir (Edge Cracking)	12. Pengausan Agregat (Polished	
8. Retak Sambung (Joint Reflection Crac	13. Lobang (Potholes)	

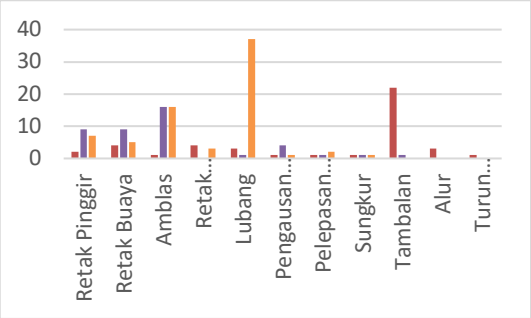
STA	Distress Severity	QUANTITY									TOTAL	DENSITY (%)	DEDUCT VALUE	TOTAL (DV)
02+000 - 02+050	9L	3.98									3.98	1.99	5	151
	1H	3.98									3.98	1.99	39	
	13H	0.05	0.06	0.28	6.62	0.14					7.16	3.58	100	
	11M	1.32									1.32	0.66	7	
02+050 - 02+100	-										0.00	0.00	-	
02+100 - 02+150	-										0.00	0.00	-	
02+150 - 02+200	13H	0.02	0.41	0.55	0.71	0.77					2.47	1.23	100	100
	6M	0.03									0.03	0.01	0	
02+200 - 02+250	-										0.00	0.00	-	
02+250 - 02+300	-										0.00	0.00	-	
02+300 - 02+350	-										0.00	0.00	-	
02+350 - 02+400	-										0.00	0.00	-	
02+400 - 02+450	-										0.00	0.00	-	
02+450 - 02+500	13H	1.03	2.02	0.82							3.87	1.94	100	100

Tabel 10 Rekapitulasi Data PCI STA 00+000 – 02+500

No.	STA	Deduct Value (Grafik)	HDVi	m	TDV							Total DV	q	CDV	PCI	Kondisi
1	00+000 - 00+050	3	3	9.9	3	0						3	2	0	95	Good
		0			3	2						5	1	5		
2	00+050 - 00+100	18	18	8.5	18	9						27	2	19	80	Satisfactory
		9			18	2						20	1	20		
3	00+100 - 00+150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	00+150 - 00+200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	00+200 - 00+250															
6	00+250 - 00+300	9.5	14	8.9	14	10						23.5	2	17	83	Satisfactory
		14			14	2						16	1	16		
7	00+300 - 00+350	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	00+350 - 00+400	21	21	8.3	21	2						23	1	23	77	Satisfactory
9	00+400 - 00+450	1	100	1	100	1						101	2	69	31	Very Poor
		100			100	2						102	1	2		
10	00+450 - 00+500	5	5	9.7	5	2						7	2	0	93	Good
		2			5	2						7	1	7		
11	00+500 - 00+550	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	00+550 - 00+600	14	14	8.9	14	2						16	1	16	84	Satisfactory
13	00+600 - 00+650	100	100	1	100	2						102	1	100	0	Failed
14	00+650 - 00+700	2	17	8.6	17	2						19	2	15	80	Satisfactory
		17			17	2						19	1	20		
15	00+700 - 00+750	36	98	1.2	98	49	36	20	0			203	5	92	0	Failed
		20			98	49	36	20	2			205	4	96		
		49			98	49	36	2	2			187	3	100		
		98			98	49	2	2	2			153	2	99		
		0			98	2	2	2	2			106	1	52		
16	00+750 - 00+800	28	33	7.2	33	28	0					61	3	39	54	Poor
		0			33	28	2					63	2	46		
		33			33	2	2					37	1	37		
17	00+800 - 00+850	52	52	5.4	52	44	8					104	3	65	31	Very Poor
		8			52	44	2					98	2	69		
		44			52	2	2					56	1	56		
18	00+850 - 00+900	23	100	1	100	23	17	9	0			149	5	76	0	Failed
		17			100	23	17	9	2			151	4	82		
		0			100	23	17	2	2			144	3	85		
		9			100	23	2	2	2			129	2	85		
		100			100	2	2	2	2			108	1	100		
19	00+900 - 00+950	14	20	8.4	20	14	8	3				45	4	23	72	Satisfactory
		3			20	14	8	2				44	3	26		
		20			20	14	2	2				38	2	28		
		8			20	2	2	2				26	1	26		
20	00+950 - 01+000	9	72	3.6	72	38	30	13	9	0	0	162	7	74	15	Serious
		30			72	38	30	13	9	0	2	162	6	78		
		0			72	38	30	13	9	2	2	162	5	83		
		38			72	38	30	13	2	2	2	155	4	85		
		0			72	38	30	2	2	2	2	144	3	84		
		13			72	38	2	2	2	2	2	116	2	76		
		72			72	2	2	2	2	2	2	80	1	81		
21	01+000 - 01+050	0	47	5.9	47	46	12	3	0			108	5	56	31	Very Poor
		46			47	46	12	3	2			110	4	64		
		3			47	46	12	2	2			109	3	67		
		12			47	46	2	2	2			99	2	69		
		47			47	2	2	2	2			55	1	55		
22	01+050 - 01+100	59	66	4.1	66	59	37	19	0			181	5	94	6	Failed
		0			66	59	37	19	2			183	4	88		
		37			66	59	37	2	2			166	3	89		
		19			66	59	2	2	2			131	2	81		
		66			66	2	2	2	2			74	1	74		
23	01+100 - 01+150	37	37	6.8	37	28	0					65	3	36	56	Fair
		28			37	28	2					67	2	44		
		0			37	2	2					41	1	41		
24	01+150 - 01+200	8	100	1	100	8	1	0				109	4	61	0	Failed
		100			100	8	1	2				111	3	69		
		0			100	8	2	2				112	2	77		
		1			100	2	2	2				106	1	100		
25	01+200 - 01+250	21	38	6.7	38	21	8	7	5	5	3	79	7	36	53	Poor
		5			38	21	8	7	5	5	2	79	6	36		
		38			38	21	8	7	5	2	2	79	5	40		
		8			38	21	8	7	2	2	2	76	4	42		
		3			38	21	8	2	2	2	2	71	3	45		
		5			38	21	2	2	2	2	2	65	2	47		
		7			38	2	2	2	2	2	2	46	1	46		
26	01+250 - 01+300	13	32	7.2	32	13	10	9	0			64	5	32	60	Fair
		0			32	13	10	9	2			66	4	36		
		9			32	13	10	2	2			59	3	36		
		32			32	13	2	2	2			51	2	37		
		10			32	2	2	2	2			40	1	40		
27	01+300 - 01+350	0	35	7	35	0	0	0				35	4	15	59	Fair
		0			35	0	0	2				37	3	24		
		35			35	0	2	2				39	2	28		
		0			35	2	2	2				41	1	41		
28	01+350 - 01+400	60	60	4.7	60	22	0					82	3	53	36	Very Poor
		0			60	2	2					64	1	64		
29	01+400 - 01+450	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	01+450 - 01+500	35	100	1	100	35	0					135	3	81	0	Failed
		0			100	35	2					137	2	89		
		100			100	2	2					104	1	100		
31	01+500 - 01+550	100	100	1	100	5						105	2	73	0	Failed
		5			100	2						102	1	100		
32	01+550 - 01+600	93	93	93	93	2						95	1	95		
33	01+600 - 01+650	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	01+650 - 01+700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	01+700 - 01+750	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	01+750 - 01+800	86	86	2.3	86	22						108	2	74	12	Serious
		22			86	2						88	1	88		
37	01+800 - 01+850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	01+850 - 01+900	100	100	1	1	2						3	1	3	97	Good
39	01+900 - 01+950	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	01+950 - 02+000	31	85	2.4	85	31	10	5				131	4	75	9	Failed
		5			85	31	10	2				128	3	78		
		10			85	31	2	2				120	2	80		
		85			85	2	2	2				91	1	91		
41	02+000 - 02+050	0	100	1	100	39	7	0				146	4	84	0	Failed
		39			100	39	7	2				148	3	86		
		100			100	39	2	2				143	2	91		
		7			100	2	2	2				106	1	100		
42	02+050 - 02+100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43	02+100 - 02+150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	02+150 - 02+200	100	100	1	100	0						100	2	70	0	Failed
		0			100	2						102	1	100		
45	02+200 - 02+250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46	02+250 - 02+300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47	02+300 - 02+350	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48	02+350 - 02+400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
49	02+400 - 02+450	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	02+450 - 02+500	100	100	1	100	2						102	1	100	0	Failed
					TOTAL NILAI PCI										1214	

Tabel 11 Rekapitulasi Data Jenis Kerusakan

No	Jenis Kerusakan	Kondisi Kerusakan		
		Rendah	Sedang	Tinggi
1	Retak Pinggir	2	9	7
2	Retak Buaya	4	9	5
3	Amblas	1	16	16
4	Retak Melintang & Memanjang	4		3
5	Lubang	3	1	37
6	Pengausan Agregat	1	4	1
7	Pelepasan Butir	1	1	2
8	Sungkur	1	1	1
9	Tambalan	22	1	
10	Alur	3		
11	Turun Vertikal	1		



Gambar 7 Grafik Jenis Kerusakan

Menghitung Nilai PCI rata-rata

PCI dari setiap segmen dirata-ratakan untuk mendapatkan nilai PCI rata-rata jalan Palasari Hilir . Berikut nilai PCI keseluruhan:

$$PCI = \frac{\Sigma \text{PCIs}}{N} = \frac{1214}{50} = 24$$

Ket :

ΣPCIs = jumlah ratting PCI seluruh segmen.

N = banyaknya segmen.

Jadi, klasifikasi perkerasaan ruas jalan Palasari Hilir berdasarkan *ratting* kondisi jalan metode PCI = *Serious*. Artinya kondisi jalan sudah sangat menurun dan perlu dilakukan rekonstruksi.

Penanganan Kerusakan

Melihat kondisi perkerasan yang telah mengalami kerusakan sebaiknya segera dilakukan perbaikan. Metode perbaikan yang digunakan harus disesuaikan dengan jenis kerusakannya sehingga diharapkan dapat meningkatkan kondisi perkerasan jalan tersebut.

D. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

Berdasarkan hasil perhitungan dan analisis yang sudah dilakukan dalam penelitian ini, maka dapat disimpulkan yakni jenis kerusakan jalan pada lapisan perkerasan lentur pada Jalan Palasari Hilir yaitu retak retak pinggir, retak buaya, amblas, retak memanjang & melintang, lubang, pengausan agregat, pelepasan butir, sungkur, tambalan, alur, turun vertikal, sedangkan tingkat kerusakannya yaitu rendah (*low*), sedang (*medium*) dan tinggi (*high*) dengan nilai PCI dan kondisi kerusakan di Jalan Palasari Hilir dengan metode PCI adalah 24,28. digolongkan serius (*serious*) sehingga direkomendasikan penanganan

kerusakan jalan dengan cara rekonstruksi.

Saran

Adapun saran untuk yang melakukan penelitian berikutnya dan juga yang berhubungan dengan Jalan Palasari Hilir yaitu perlu dilakukan perbaikan dan perawatan jalan dengan segera, sehingga tingkat kerusakan pada perkerasan jalan tidak semakin meningkat.

DAFTAR PUSTAKA

Gusnilawati, Anisa., Chrisnawati, Yusfita., & Maryunani, Woro Partini. (2021). Analisis Penilaian Faktor Kerusakan Jalan dengan Perbandingan Metode Bina Marga, Metode PCI *(Pavement Condition Index),* dan Metode SDI *(Surface Distress Index).*

Yunardhi, Hilman., Alkas, M.Jazir., & Sutanto, Heri. (2018). Analisa Kerusakan Jalan dengan Metode PCI dan Alternatif Penyelesaiannya (Studi Kasus : Ruas Jalan D.I. Panjaitan)

Putra, Wira Kesuma., Nurdin, Ade., & Bahar, Fetty Febriasti. (2022). Analisis Kerusakan Jalan Perkerasan Lentur Menggunakan Metode Pavement Condition Index (PCI)

Zaid, Muhammad., Sulistyorini, Rahayu., & Ofrial, Siti Anugrah Mulya Putri. (2021). Analisis Tingkat Kerusakan Jalan dengan Menggunakan Metode *Pavement Condition Index* (PCI)