

EVALUASI TINGKAT KERUSAKAN JALAN BERDASARKAN *PAVEMENT CONDITION INDEX* (PCI) PADA JALAN KENYERI KOTA DENPASAR

Ni Ketut Sri Astatu Sukawati^{1*}, Cokorda Putra Wirasutama², Alfian Yusuf Rante Lembang³

^{1,2,3}Program Studi Teknik Sipil Universitas Mahasarakswati Denpasar

*Email: sriastatusukawati@unmas.ac.id

ABSTRAK: Kinerja perkerasan jalan yang optimal menjadi faktor penting dalam mendukung mobilitas, keselamatan, dan efisiensi transportasi perkotaan. Jalan Kenyeri di Kota Denpasar, sebagai salah satu jalur lokal primer, menunjukkan tingkat kerusakan yang bervariasi akibat kombinasi beban lalu lintas dan faktor lingkungan. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi kondisi perkerasan pada ruas sepanjang 1.500-meter dengan metode *Pavement Condition Index* (PCI) yang diakui secara internasional. Survei lapangan dilakukan pada 15 segmen jalan untuk mengidentifikasi jenis, dimensi, dan tingkat keparahan kerusakan, yang selanjutnya dihitung nilai PCI masing-masing segmen. Hasil analisis menunjukkan nilai PCI tertinggi sebesar 63 (kategori *good*) dan terendah sebesar 0 (kategori *failed*), dengan rata-rata 25,26 yang termasuk kategori *poor*. Sebagian besar segmen berada pada kondisi rusak ringan hingga berat. Temuan ini memberikan dasar ilmiah bagi perumusan prioritas pemeliharaan dan strategi rehabilitasi jalan yang lebih efektif dan tepat sasaran.

Kata kunci: Perkerasan Jalan, Jalan Kenyeri, PCI

ABSTRACT: Optimal pavement performance is essential for ensuring urban mobility, safety, and transportation efficiency. Kenyeri Street in Denpasar City, serving as a primary local road, exhibits varying degrees of deterioration due to a combination of traffic loads and environmental factors. This study aims to evaluate the pavement condition along a 1,500-meter section using the internationally recognized *Pavement Condition Index* (PCI) method. A field survey was conducted on 15 road segments to identify the types, dimensions, and severity levels of distress, followed by PCI calculation for each segment. The results indicated the highest PCI value of 63 (*good* category) and the lowest of 0 (*failed* category), with an average PCI of 25.26, classified as *poor*. Most segments were found to be in slightly to severely damaged condition. These findings provide a scientific basis for establishing maintenance priorities and developing more effective and targeted road rehabilitation strategies.

Keywords: Pavement, Jalan Kenyeri, PCI

PENDAHULUAN

Berdasarkan UU RI No. 38 Tahun 2004 tentang Jalan, definisi Jalan adalah “prasarana darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya diperuntukan bagi lalu lintas, yang berada pada permukaan tanah, diatas permukaan tanah, dibawah permukaan tanah dan atau air, serta diatas permukaan air, kecuali jalan kereta api, jalan lori, dan jalan kabel”. Salah satu masalah yang sering terjadi pada jalan adalah kerusakan jalan. Kerusakan jalan sendiri adalah kondisi dimana permukaan maupun struktur jalan mengalami penurunan fungsi akibat faktor alam maupun faktor manusia. Kerusakan jalan yang terjadi harus segera diperbaiki karena akan berdampak buruk terhadap aktivitas sosial dan ekonomi masyarakat.

Jalan Kenyeri merupakan salah satu jalur utama lokal yang berada di Kota Denpasar. Jalan ini menghubungkan langsung Jalan W.R. Supratman dan Jalan Gatot Subroto Timur. Jalan Kenyeri memiliki spesifikasi panjang ± 1.523 m dengan lebar ± 6 m. Hasil survei awal menunjukkan bahwa terdapat banyak kerusakan retak seperti retak kulit buaya, retak pinggir jalan dan retak memanjang/melintang. Selain itu ditemukan banyak kerusakan lain seperti tambalan, ambles, cekungan, dan lubang. Kondisi ini menimbulkan keluhan pengguna jalan berupa ketidaknyamanan dan risiko kecelakaan lalu lintas.

Salah satu metode evaluasi kondisi jalan yang digunakan secara internasional adalah *Pavement Condition Index* (PCI), yang menyediakan indeks kuantitatif berdasarkan jenis dan tingkat kerusakan. Penelitian ini dilakukan untuk mencari nilai index kerusakan jalan yang pada Jalan Kenyeri dengan menggunakan metode *Pavement Condition Index* (PCI) sepanjang 1.500 m. Penelitian dilakukan dengan cara pengambilan data dimensi kerusakan langsung di Jalan Kenyeri, kemudian akan dianalisis menggunakan metode *Pavement Condition Index* (PCI).

Rifqi Fauzi Dhiaulhaq and Fauzan, (2022) melakukan penelitian pada jalan alternatif IPB sepanjang 500 m dengan metode *Pavement Condition Index* (PCI). Bagaimanapun penelitian ini terbatas pada jalan kampus dengan lalu lintas relatif ringan, bukan jalan perkotaan dengan volume tinggi. Jalan Kenyeri

sebagai jalan kota di Denpasar memiliki karakteristik lalu lintas lebih kompleks dan berpotensi kerusakan lebih parah (misalnya $PCI = 0$).

Sari et al., (2024), melakukan penelitian pada Jalan *Ringroad* Selatan Yogyakarta. Penelitian tersebut berfokus pada perkerasan kaku (*Rigit Pavement*) dengan menggunakan metode *Pavement Condition Index (PCI)*. Sebaliknya penelitian yang dilakukan di Jalan Kenyeri merupakan penelitian pada perkerasan lentur (*Flexible Pavement*), sehingga karakteristik kerusakan berbeda.

Siswoyo et al., (2024), melakukan penelitian pada ruas Jalan Golokan – Ujung Pangkah Kabupaten Gresik. Penelitian ini memiliki hasil nilai PCI berkisar 58–90 (kategori *Good – Excellent*). Dimana pada penelitian ini Hampir tidak ditemukan segmen dengan nilai PCI rendah (0) dalam penelitian tersebut. Sebaliknya pada penelitian di Jalan Kenyeri akan menunjukkan contoh kasus dengan nilai segmen rendah (0) yang jarang dibahas pada penelitian lain.

Klasifikasi Jalan

Menurut UU RI No. 38 Tahun 2004 tentang Jalan dan PP No. 34 Tahun 2006 tentang Jalan, Klasifikasi jalan dapat dibedakan menjadi beberapa kategori.

1. Berdasarkan peruntukan terdiri atas jalan umum dan jalan khusus
2. Berdasarkan jaringan jalan, terdiri atas jaringan jalan primer dan jaringan sekunder
3. Berdasarkan fungsinya, terdiri atas jalan arteri, jalan kolektor, jalan lokal, dan jalan lingkungan.
4. Berdasarkan status, terdiri atas jalan nasional, jalan provinsi, jalan kabupaten, jalan kota, dan jalan desa.

Perkerasan Jalan

Perkerasan jalan merupakan lapisan yang diletakkan di atas tanah dasar yang telah dipadatkan, berfungsi menahan beban lalu lintas serta mendistribusikannya ke tanah dasar sehingga beban yang diterima tidak melebihi kapasitas daya dukung yang diizinkan. (Pemerintah Republik Indonesia, 2004).

Jenis Jenis Perkerasan Jalan

Menurut metode Manual Perkerasan Jalan (2017), terdapat 3 jenis perkerasan yaitu perkerasan lentur, perkerasan kaku, dan perkerasan tanpa penutup.

Perkerasan Lentur

Menurut Sukirman (2010), perkerasan lentur adalah jenis perkerasan yang menggunakan aspal sebagai bahan pengikat, dengan lapisan-lapisan yang berfungsi menahan serta mendistribusikan beban lalu lintas ke tanah dasar. Menurut Darlan (2014) komponen perkerasan jalan terdiri dari:

1. Lapisan permukaan (*surface course*)
2. Lapisan pondasi (*base course*)
3. Lapisan pondasi bawah (*subbase course*)
4. Lapisan tanah dasar (*sub grade*)

Jenis Kerusakan

Berdasarkan Direktorat Jenderal Bina Marga (1997), terdapat 19 jenis kerusakan jalan yaitu cekungan, lubang, inggiran jalan turun vertikal, keriting, retak memanjang/melintang, mengembang jembul, retak kulit buaya, alur, tambalan dan galian utilitas, pengausan agregat, patah slip, kegemukan, sungkur, retak sambung, rusak perpotongan rel, amblas, pelepasan butir, retak pinggir, retak kotak-kotak. Setiap jenis kerusakan memiliki klasifikasi yang dibagi berdasarkan kualitas kerusakan yang terjadi. Menurut Hardiyatmo (2007) dan Shahin (1994), klasifikasi tersebut dapat dibedakan kedalam low (L), medium (M), dan high (H).

Metode Perbaikan

Berdasarkan standar Direktorat Jenderal Bina Marga (1983) Metode perbaikan kerusakan pada perkerasan lentur dapat diklasifikasikan menjadi enam jenis, yaitu (P) penebaran pasir, (P2) pelaburan aspal setempat, (P3) pelapisan retakan, (P4) pengisian retak, (P5) penambalan lubang, dan (P6) perataan.

Pavement Condition Index (Pci)

Pavement Condition Index merupakan suatu metode yang dirancang oleh U.S. Army Corps of Engineers untuk mengevaluasi tingkat kerusakan pada perkerasan jalan, yang hasilnya dinyatakan dalam bentuk skor PCI . Menurut Shahin (1994), dalam perhitungan nilai PCI terdapat tahapan yang harus dikerjakan yaitu:

1. Identifikasi kerusakan pada tiap segmen.

Identifikasi kerusakan dapat dilakukan dengan penelitian langsung di lapangan dengan mengukur dimensi setiap jenis kerusakan yang ada berdasarkan segmen yang sudah ditentukan. Menurut Direktorat Jenderal Bina Marga (1997), terdapat 19 jenis kerusakan jalan yaitu:

Tabel 1. Jenis-Jenis Kerusakan Jalan

No.	Jenis Kerusakan
1.	Cekungan
2.	Lubang
3.	Pinggiran Jalan Turun Vertikal
4.	Keriting
5.	Retak Memanjang/Melintang
6.	Mengembang Jembul
7.	Retak Kulit Buaya
8.	Alur
9.	Tambalan dan Galian Utilitas
10.	Pengausan Agregat
11.	Patah Slip
12.	Kegemukan
13.	Sungkur
14.	Retak Sambung
15.	Rusak Perpotongan Rel
16.	Amblas
17.	Pelepasan Butir
18.	Retak Pinggir
19.	Retak Kotak-kotak

Sumber: Direktorat Jenderal Bina Marga (1997)

Setelah itu dapat dilakukan klasifikasi kualitas kerusakan pada setiap kerusakan yang ada. Menurut Shahin (1994) dan Hardiyatmo (2007), klasifikasi kerusakan jalan dapat dibagi menjadi *low* (L), *medium* (M), dan *high* (H).

2. Menghitung *density*

Density dapat dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Kerapatan (density) (\%)} = \frac{Ad}{As} \times 100 \quad (1)$$

Dimana:

Ad: jumlah luas kerusakan berdasarkan jenis dan kualitas kerusakan yang sama (m²)

As: luas segmen (m²)

3. Menentukan *Deduct Value* (DV).

Dalam menentukan nilai *Deduct Value* dapat menggunakan grafik *Deduct Value* “*Standard Practice for Roads and Parking Lots Pavement Condition Index Surveys*” (ASTM Internatioal, 2017)

4. Menghitung nilai *Allowable Deduct Value* (m)

Untuk mendapatkan nilai *allowable maximum deduct value* digunakan rumus:

$$m = 1 + \left[\frac{9}{98} \times (100 - HDV) \right] \quad (2)$$

5. Menghitung Total *Deduct Value* (TDV)

Nilai m dapat menjadi acuan dalam berapa digunakan sebagai acuan dalam berapa angka *Deduct Value* yang digunakan dalam perhitungan Total *Deduct Value* (TDV). Jika nilai m lebih kecil daripada dari jumlah angka *Deduct Value*, maka yang dijadikan acuan adalah nilai m dan berlaku sebaliknya.

6. Menentukan *Corrected Deduct Value* (CDV).

Dalam menentukan *Corrected Deduct Value*, digunakan grafik hubungan TDV dan CDV “*Standard Practice for Roads and Parking Lots Pavement Condition Index Surveys*” (ASTM Internatioal, 2017)

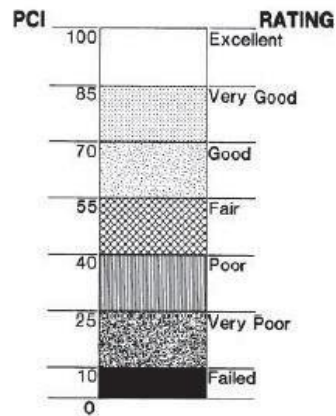
7. Menghitung nilai PCI

Untuk menghitung nilai PCI dapat menggunakan rumus:

$$PCI_s = 100 - CDV \quad (3)$$

Dengan catatan nilai CDV yang digunakan adalah nilai yang terbesar.

Menurut Shahin (1994), metode *Pavement Condition Index (PCI)*, memiliki rentang nilai PCI 0–100 dengan klasifikasi sebagai berikut:

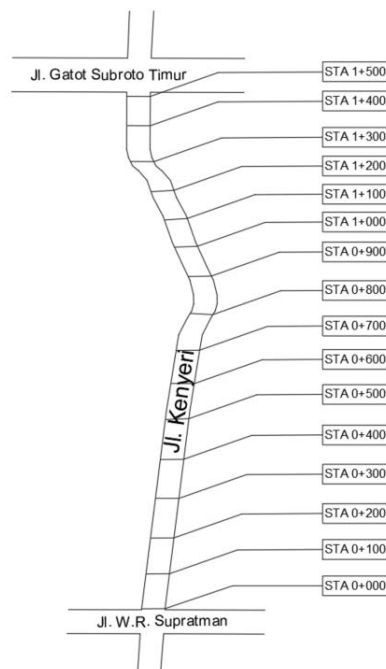


Gambar 1. Diagram Nilai PCI
Sumber: Shahin (1994)

METODE PENELITIAN

Metode Penelitian yang digunakan adalah analisis deskriptif. Penelitian dilakukan pada Jalan Kenyeri sepanjang 1.500-meter yang terbagi dalam 15 segmen dengan panjang setiap segmen 100 meter. Data primer dikumpulkan melalui survei lapangan berupa jenis kerusakan dan tingkat kerusakan, dimensi kerusakan, jumlah kerusakan, dan foto dokumentasi. Sedangkan data sekunder berupa pemetaan jalan dan studi literatur. Langkah-langkah dalam melakukan penelitian yaitu:

1. Identifikasi kerusakan pada tiap segmen.
2. Menghitung *density*
3. Menentukan *Deduct Value (DV)*.
4. Menghitung nilai *Allowable Deduct Value (m)*
5. Menghitung *Total Deduct Value (TDV)*
6. Menentukan *Corrected Deduct Value (CDV)*.
7. Menghitung nilai PCI



Gambar 2. Lokasi Penelitian
Sumber: Google Maps, 2025

Tabel 2. Pembagian Segmen

Nama Segmen	STA. Awal	STA. Akhir
Segmen 1	0+000	0+100
Segmen 2	0+100	0+200
Segmen 3	0+200	0+300
Segmen 4	0+300	0+400
Segmen 5	0+400	0+500
Segmen 6	0+500	0+600
Segmen 7	0+600	0+700
Segmen 8	0+700	0+800
Segmen 9	0+800	0+900
Segmen 10	0+900	1+000
Segmen 11	1+000	1+100
Segmen 12	1+000	1+200
Segmen 13	1+200	1+300
Segmen 14	1+300	1+400
Segmen 15	1+400	1+500

Sumber: Analisis Penulis, 2025.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut merupakan hasil perhitungan nilai PCI dari setiap Segmen:

1. Segmen 1

Tabel 3. Nilai PCI Segmen 1

STA	Jenis Kerusakan	Density (%)	Deduct Value	m	Total DV	CDV	PCI
STA 0+000 – 0+100	9 H	0,65	16	6	108	62	0
	2 H	0,05	41		110	68	
	2 L	0,01	3		109	75	
	5 H	0,30	8		103	100	
	2 M	0,14	40				
	18 L	0,01	0				

Sumber: Analisis Penulis, 2025.

Pada segmen 1 kerusakan didominasi dengan kerusakan lubang sebanyak 6 titik, kemudian terdapat retak memanjang/melintang sebanyak 3 titik, tambalan sebanyak 2 titik dan retak pinggir sebanyak 2 titik. Dominasi kerusakan lubang dengan tingkat kualitas yang tinggi membuat nilai indeks PCI yang didapat sangat kecil yaitu 0 (*failed*). Jika melihat dari nilai indeks yang didapat, segmen ini menunjukkan perkerasan telah kehilangan fungsi strukturalnya sehingga tidak layak dilalui dan perlu dilakukan rekonstruksi ulang.

2. Segmen 2

Tabel 4. Nilai PCI Segmen 2

STA	Jenis Kerusakan	Density (%)	Deduct Value	m	Total DV	CDV	PCI
STA 0+100 – 0+200	9 M	1,76	12	8	57	31	50
	9 H	0,29	22		59	37	
	18 L	1,05	10		59	43	
	9 L	0,71	2		51	50	
	7 M	0,22	11				
	16 M	0,03	0				

Sumber: Analisis Penulis, 2025.

Pada segmen 2 nilai indeks yang didapat adalah 50 (*fair*) dengan kerusakan yang mendominasi yaitu retak kulit buaya sebanyak 9 titik, tambalan sebanyak 7 titik, ambblas, retak kulit buaya, dan lubang dengan masing masing sebanyak 1 titik. Kerusakan bersifat lokal dan belum meluas sehingga masih dapat ditangani dengan tindakan pemeliharaan rutin.

3. Segmen 3

Tabel 5. Perhitungan Nilai PCI Segmen 3

STA	Jenis Kerusakan	Density (%)	Deduct Value	m	Total DV	CDV	PCI
STA 0+200 – 0+300	9 M	0,07	0	7	79	40	31
	16 M	0,03	0		81	46	
	9 L	0,08	0		83	53	
	7 L	0,46	6		79	57	
	18 M	0,07	0		70	69	
	18 L	0,06	0				
	9 H	0,45	14				
	2 M	0,02	11				
	2 H	0,04	37				
	7 M	0,16	11				

Sumber: Analisis Penulis, 2025.

Segmen 3 mencatat nilai PCI = 31 (*poor*). Kerusakan yang ditemukan didominasi dengan tambalan sebanyak 4 titik, retak kulit buaya, retak pinggir dan lubang dengan masing masing sebanyak 2 titik, dan kerusakan ambles sebanyak 1 titik. Nilai indeks menunjukkan Kondisi perkerasan sudah menurunkan kenyamanan berkendara.

4. Segmen 4

Tabel 6. Nilai PCI Segmen 4

STA	Jenis Kerusakan	Density (%)	Deduct Value	m	Total DV	CDV	PCI
STA 0+300 – 0+400	9 L	0,15	0	6	107	61	4
	1 M	4,36	36		106	66	
	9 M	0,39	6		102	71	
	18 L	0,53	3		98	96	
	2 H	0,07	47				
	9 H	0,25	9				

Sumber: Analisis Penulis, 2025.

Nilai PCI pada segmen 4 adalah 4 (*failed*). Kerusakan yang ditemukan didominasi dengan kerusakan tambalan sebanyak 6 titik, retak pinggir sebanyak 3 titik, retak kulit buaya dan lubang masing masing sebanyak 1 titik. Kerusakan yang didominasi oleh tambalan dengan luas yang besar menyebabkan pengendara yang melintas merasa kurang nyaman dan sekaligus menyebabkan segmen ini mengalami penurunan kualitas.

5. Segmen 5

Tabel 7. Nilai PCI Segmen 5

STA	Jenis Kerusakan	Density (%)	Deduct Value	m	Total DV	CDV	PCI
STA 0+400 – 0+500	9 M	0,34	5	9	31	13	63
	5 H	0,26	10		33	19	
	9 L	0,32	0		35	26	
	18 L	0,07	0		37	37	
	5 M	0,03	0				
	7 M	0,14	16				

Sumber: Analisis Penulis, 2025.

Segmen 5 merupakan segmen dengan kondisi terbaik dengan nilai PCI = 63 (*good*). Kerusakan yang didominasi oleh retak memanjang/melintang sebanyak 6 titik, retak pinggir dan tambalan yang masing masing sebanyak 3 titik, dan retak kulit buaya sebanyak 1 titik dengan intensitas rendah hingga sedang membuat kondisi segmen ini tidak mengganggu fungsi perkerasan keseluruhan.

6. Segmen 6

Tabel 8. Nilai PCI Segmen 6

STA	Jenis Kerusakan	Density (%)	Deduct Value	m	Total DV	CDV	PCI
STA 0+500 – 0+600	5 H	0,76	16	8	45	20	47
	9 M	0,82	19		47	24	
	1 M	0,08	0		49	30	
	18 L	0,03	0		51	37	
	9 L	0,29	0		53	53	
	9 H	0,19	10				
	16 L	0,05	0				

Sumber: Analisis Penulis, 2025.

Segmen 6 memperoleh nilai PCI = 47 (*fair*). Segmen yang didominasi oleh kerusakan tambalan sebanyak 11 titik, retak memanjang/melintang sebanyak 10 titik, retak pinggir sebanyak 4 titik, amblas dan retak kulit buaya dengan masing masing sebanyak 1 titik. Kerusakan yang didominasi oleh retak tidak membuat segmen ini begitu parah sehingga hanya perlu dilakukan penanganan rutin.

7. Segmen 7

Tabel 9. Nilai PCI Segmen 7

STA	Jenis Kerusakan	Density (%)	Deduct Value	m	Total DV	CDV	PCI
STA 0+600 – 0+700	9 M	3,85	20	8	44	27	55
	9 L	0,40	0		46	34	
	5 H	0,74	16		45	45	
	5 M	0,32	3				
	18 L	2,14	5				
	18 L	0,01	0				

Sumber: Analisis Penulis, 2025.

Segmen 7 memiliki nilai PCI = 55 (*fair*). Pada segmen ini kerusakan dominan berupa tambalan sebanyak 11 titik, retak memanjang/melintang sebanyak 4 titik, dan retak pinggir sebanyak 2 titik. Kerusakan yang didominasi oleh tambalan ini membuat pengendara merasa kurang nyaman akibat jalan yang kurang rata yg disebabkan oleh tambalan yang memiliki banyak titik dengan jumlah luas yang besar.

8. Segmen 8

Tabel 10. Nilai PCI Segmen 8

STA	Jenis Kerusakan	Density (%)	Deduct Value	m	Total DV	CDV	PCI
STA 0+700 – 0+800	9 M	2,62	16	7	79	40	22
	9 L	0,91	2		81	46	
	18 L	0,04	0		83	53	
	7 L	0,47	6		83	59	
	5 H	0,97	18		79	78	
	2 H	0,04	37				
	5 M	0,02	0				

Sumber: Analisis Penulis, 2025.

Pada Segmen 8 mencatat nilai PCI sebesar 22 (*poor*). Jenis kerusakan yang ditemukan berupa tambalan sebanyak 11 titik, retak memanjang/melintang sebanyak 7 titik, retak pinggir 3 titik, retak kulit buaya sebanyak 2 titik, dan lubang sebanyak 1 titik. Pada segmen ini sama dengan segmen sebelumnya dengan didominasi oleh tambalan yang membuat pengendara merasa kurang nyaman saat berkendara. Akan tetapi pada segmen ini terdapat lubang dengan kualitas kerusakan tinggi yang menyebabkan nilai PCI sangat rendah.

9. Segmen 9

Tabel 11. Nilai PCI Segmen 9

STA	Jenis Kerusakan	Density (%)	Deduct Value	m	Total DV	CDV	PCI
STA 0+800 – 0+900	9 H	17,38	62	5	200	90	10
	1 L	0,02	0		184	90	
	7 M	0,15	4		164	89	
	9 M	3,25	18		125	84	
	2 M	0,05	22		70	51	
	2 H	0,12	57		10	10	
	5 H	0,25	8				
	7 H	2,11	41				
	9 L	1,74	4				
	18 L	0,02	0				
	7 L	0,61	7				

Sumber: Analisis Penulis, 2025.

Segmen 9 mencatat nilai PCI sebesar 10. Kerusakan yang ditemukan didominasi dengan tambalan sebanyak 15 titik, kulit buaya sebanyak 5 titik, retak memanjang/melintang dan lubang dengan masing-masing sebanyak 4 titik, cekungan dan retak pinggir masing-masing 1 titik. Segmen ini memiliki banyak tambalan yang membuat pengendara kurang nyaman serta banyaknya lubang dan retakan yang membuat nilai PCI yang didapat sangat kecil.

10. Segmen 10

Tabel 12. Nilai PCI Segmen 10

STA	Jenis Kerusakan	Density (%)	Deduct Value	m	Total DV	CDV	PCI
STA 0+900 – 1+000	5 H	1,14	19	7	197	98	0
	9 M	7,48	27		184	100	
	7 H	1,07	31		167	100	
	9 L	6,49	14		142	100	
	9 H	3,11	30				
	7 M	4,14	37				
	2 M	0,03	15				
	2 H	0,04	38				

Sumber: Analisis Penulis, 2025.

Segmen 10 menunjukkan nilai PCI = 0 (*failed*). Kerusakan didominasi oleh tambalan sebanyak 18 titik, retak memanjang/melintang sebanyak 7 titik, retak kulit buaya sebanyak 4 titik, dan lubang sebanyak 3 titik. Dengan jumlah kerusakan yang banyak ini serta dengan tingkat kualitas kerusakan yang tinggi menyebabkan nilai PCI yang didapat sangat rendah.

11. Segmen 11

Tabel 13. Perhitungan Nilai PCI Segmen 11

STA	Jenis Kerusakan	Density (%)	Deduct Value	m	Total DV	CDV	PCI
STA 1+000 – 1+100	5 H	0,13	7	6	72	36	29
	18 L	0,01	0		74	42	
	7 H	0,09	0		76	49	
	2 H	0,07	47		77	56	
	9 L	0,65	1		72	71	
	9 M	2,91	17				
	7 L	0,06	0				

Sumber: Analisis Penulis, 2025.

Segmen 11 memperoleh nilai PCI = 29 (*poor*). Kerusakan yang ditemukan didominasi oleh tambalan sebanyak 8 titik, retak memanjang/melintang sebanyak 3 titik, retak kulit buaya sebanyak 2 titik, retak pinggir dan lubang yang masing masing sebanyak 1 titik.

12. Segmen 12

Tabel 14. Nilai PCI Segmen 12

STA	Jenis Kerusakan	Density (%)	Deduct Value	m	Total DV	CDV	PCI
STA 1+100 – 1+200	9 M	2,99	17	5	130	76	24
	7 M	0,17	9		123	68	
	5 H	7,55	54		108	68	
	9 H	0,18	8		90	64	
	18 L	5,95	8		62	62	
	2 L	0,09	20				

Sumber: Analisis Penulis, 2025.

Segmen 12 mencatat nilai PCI = 24 (*poor*). Kerusakan utama yang didapat berupa tambalan sebanyak 10 titik. Selain itu ditemukan juga retak memanjang/melintang sebanyak 6 titik, retak pinggir sebanyak 3 titik, retak kulit buaya dan lubang yang masing-masing sebanyak 1 titik. Jika melihat dari nilai PCI-nya jelas bahwa ruas jalan pada segmen ini sudah berada tingkat yang mengganggu masyarakat yang sedang berkendara sehingga perlu dilakukan pemeliharaan.

13. Segmen 13

Tabel 15. Nilai PCI Segmen 13

STA	Jenis Kerusakan	Density (%)	Deduct Value	m	Total DV	CDV	PCI
STA 1+200 – 1+300	5 H	0,57	13	7	104	59	14
	9 M	5,26	23		104	72	
	9 L	3,35	7		99	69	
	9 H	0,47	14		88	86	
	2 M	0,02	11				
	7 M	2,38	30				
	7 L	1,65	15				
	5 M	0,13	2				

Sumber: Analisis Penulis, 2025.

Segmen 13 tercatat nilai PCI sebesar 14 (*very poor*). Kerusakan tercatat didominasi oleh tambalan sebanyak 19 titik, retak memanjang/melintang sebanyak 4 titik, retak kulit buaya sebanyak 3 titik, dan lubang sebanyak 1 titik. Jika melihat dari nilai indeks PCI dan juga banyaknya kerusakan, pada segmen ini tambalan menjadi salah satu masalah yang mengganggu kenyamanan berkendara akibat struktur jalan yang tidak rata yang disebabkan oleh tambalan dengan jumlah yang banyak dan luas tambalan yang besar.

14. Segmen 14

Tabel 16. Nilai PCI Segmen 14

STA	Jenis Kerusakan	Density (%)	Deduct Value	m	Total DV	CDV	PCI
STA 1+300 – 1+400	9 M	4,37	21	4	159	92	8
	9 H	1,01	19		142	84	
	5 L	0,07	0		123	87	
	9 L	1,51	3		77	75	
	7 M	0,04	0				
	2 H	0,06	48				
	2 M	0,14	71				

Sumber: Analisis Penulis, 2025.

Segmen 14 memperoleh nilai PCI sebesar 8 (*failed*). Kerusakan utama berupa tambalan sebanyak 20 titik, selain itu ditemukan juga lubang sebanyak 4 titik, retak kulit buaya dan retak memanjang/melintang yang masing-masing sebanyak 1 titik. Melihat dari nilai indeks PCI yang didapat segmen ini perlu dilakukan reconstruksi agar tidak mengganggu kenyamanan berkendara masyarakat.

15. Segmen 15

Tabel 17. Nilai PCI Segmen 15

STA	Jenis Kerusakan	Density (%)	Deduct Value	m	Total DV	CDV	PCI
STA 1+400 – 1+500	9 M	2,48	14	6	82	58	22
	9 H	0,98	19		80	78	
	2 H	0,06	45				
	9 L	1,71	4				

Sumber: Analisis Penulis, 2025.

Segmen 15 tercatat memiliki nilai indeks PCI = 22 (*poor*). Kerusakan didominasi oleh tambalan sebanyak 14 titik dan lubang sebanyak 1 titik. Kerusakan tambalan yang banyak serta memiliki luas daerah tambalan yang besar menyebabkan terganggunya kenyamanan saat berkendara.

SIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa kondisi Jalan Kenyeri bervariasi dari *good* hingga *failed* dengan nilai PCI terbesar ada pada STA 0+400 – 0+500 dengan nilai 63 dan nilai PCI terkecil ada pada STA 0+000 – 0+100 dan STA 0+900 – 1+000 dengan nilai 0. Rata-rata nilai PCI pada Jalan Kenyeri yaitu 25,26 dengan kategori (*poor*). Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa kerusakan berupa lubang memiliki pengaruh yang sangat signifikan terhadap penurunan nilai PCI dibandingkan jenis kerusakan lain, seperti retak kulit buaya, cekungan, ambblas, retak pinggir, retak memanjang/melintang, serta tambalan atau galian utilitas. Hal ini terlihat pada Segmen 1, di mana terdapat 12 titik kerusakan yang didominasi oleh 6 titik kerusakan lubang, menghasilkan nilai PCI = 0 (*failed*). Sebaliknya, pada Segmen 2 dengan 19 titik kerusakan yang mayoritas berupa retak pinggir dan hanya satu titik kerusakan lubang, mendapat nilai PCI sebesar 50 (*fair*). Kondisi serupa juga ditemukan pada Segmen 5, 6, dan 7, yang meskipun memiliki jumlah kerusakan lebih banyak daripada Segmen 1 namun tidak terdapat kerusakan lubang, masing-masing segmen tetap menunjukkan nilai PCI lebih tinggi, yaitu 63 (*good*), 47 (*fair*), dan 55 (*fair*).

Terdapat beberapa metode perbaikan yang dapat dilakukan menurut Direktorat Jenderal Bina Marga (1997) yaitu, metode perbaikan P2 (pelaburan aspal setempat), P3 (pelapisan retak), dan P4 (pengisian retak) dilakukan untuk kerusakan seperti retak kulit buaya, retak pinggir, dan retak memanjang/melintang. Untuk kerusakan cekungan, ambblas, dan lubang bisa dilakukan metode perbaikan P5 (penambalan lubang), dan P6 (perataan). Namun berkaitan dengan rata-rata nilai yang buruk yaitu 25,26, disarankan agar Jalan Kenyeri Kota Denpasar dilakukan rekonstruksi sepanjang Jalan Kenyeri.

DAFTAR PUSTAKA

- ASTM International 2017. D 6433 Standard Practice for Roads and Parking Lots Pavement Condition Index Surveys. . 04.03, pp.1–48.
- Darlan 2014. Konstruksi Perkerasan Lentur (Flexible Pavement). Available from: <https://www.dpupr.grobogan.go.id/info/artikel/29-konstruksi-perkerasan-lentur-flexible-pavement>.
- Direktorat Jenderal Bina Marga 1983. *Manual Pemeliharaan Jalan: Jilid IA Perawatan Jalan*. Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum.
- Direktorat Jenderal Bina Marga 2017. *Manual Perkerasan Jalan*.
- Direktorat Jenderal Bina Marga 1997. Mkji 1997. *departemen pekerjaan umum, 'Manual Kapasitas Jalan Indonesia'*, pp.1–573.
- Hardiyatmo, H.C. 2007. *Pemeliharaan jalan raya : perkerasan, drainase, longsor*. Yogyakarta: Gadjah Manda University Press.
- Pemerintah Republik Indonesia 2006. *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 34 Tahun 2006 Tentang Jalan*.
- Pemerintah Republik Indonesia 2004. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2004 Tentang Jalan*.
- Rifqi Fauzi Dhiaulhaq and Fauzan, M. 2022. Evaluasi Kerusakan Lapis Perkerasan Jalan dengan Metode Pavement Condition Index (PCI). *Jurnal Teknik Sipil dan Lingkungan*. 7(2), pp.161–170.
- Sari, A.M., Suparma, L.B. and Siswosukarto, S. 2024. Penentuan Kondisi Perkerasan Kaku Di Jalan

- Ringroad Selatan Yogyakarta Dengan Metode Pavement Condition Index. *Jurnal HPJI*. 10(2), pp.141–152.
- Shahin, M.Y. 1994. *Pavement Management for Airports, Roads, and Parking Lots*. New York: Chapman & Hall.
- Siswoyo, Maliki, A. and Soepriyono 2024. Identifikasi Kerusakan Jalan Metode PCI Studi Kasus di Ruas Jalan Kabupaten Gresik. . 2(1), pp.306–312.
- Sukirman, S. 2010. *Perencanaan Tebal Struktur Perkerasan Lentur*.