

ANALISIS KERUSAKAN JALAN MENGGUNAKAN METODE *PAVEMENT CONDITION INDEX* (PCI) STUDI KASUS RUAS JALAN RAYA SUGIO, SUMBERAGUNG – SUMBERAJI KABUPATEN LAMONGAN

Figur Sahara Putra^{1*} dan Nur Indah Mukhoyyaroh²

^{1,2}Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Lamongan
Jl. Veteran No.53A, Jetis, Kec. Lamongan, Kabupaten Lamongan, Jawa Timur, Indonesia, 62211
E-mail: figursaharaputra@email.com^{1*}, dan nurindah@unisla.ac.id².

(*) Penulis Korespondensi

(Artikel dikirim: 2025, Direvisi: 2025, Diterima: 2025)

DOI: <http://dx.doi.org/.....>

ABSTRAK: Ruas Jalan Raya Sugio, Sumberagung – Sumberaji, Kabupaten Lamongan merupakan jalur penghubung antar wilayah yang penting dalam menunjang mobilitas masyarakat dan distribusi logistik. Namun, intensitas beban lalu lintas yang tinggi dan kondisi drainase yang kurang baik menyebabkan kerusakan pada perkerasan jalan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis kerusakan dan mengevaluasi tingkat kerusakan jalan menggunakan metode *Pavement Condition Index* (PCI). Metode penelitian yang digunakan meliputi survei lapangan dan evaluasi kondisi visual terhadap ruas jalan sepanjang 1,2 km, dengan pengambilan sampel setiap 100 meter. Observasi mencakup berbagai jenis kerusakan seperti retak buaya, lubang, ambles, dan deformasi permukaan. Nilai PCI diperoleh dari data visual yang dianalisis secara kuantitatif untuk menentukan tingkat pelayanan jalan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar segmen jalan berada pada kondisi sedang hingga buruk, yang memerlukan tindakan pemeliharaan berkala hingga rehabilitasi. Rekomendasi ditujukan kepada pihak berwenang untuk melakukan perbaikan segera dan merancang strategi pemeliharaan jalan yang berkelanjutan guna meningkatkan kualitas dan keselamatan infrastruktur jalan di wilayah tersebut.

KATA KUNCI : *Analisis Kerusakan Jalan, Pavement Condition Index, Pemeliharaan Jalan, Kecamatan Sukodadi*

1. PENDAHULUAN

Ruas jalan merupakan elemen penting dalam sistem transportasi yang berfungsi menunjang pergerakan manusia dan barang. Kualitas jalan yang baik sangat berpengaruh terhadap kelancaran aktivitas sosial dan ekonomi masyarakat (Cornelius & Primandhana, 2022; Rahayu, 2023). Namun demikian, tidak sedikit ruas jalan di Indonesia mengalami kerusakan yang cukup serius akibat kurangnya pemeliharaan rutin, kondisi lingkungan, dan beban lalu lintas yang tinggi (Al Kautsar et al., 2024; Khamid et al., 2023).

Untuk menilai kondisi aktual perkerasan, diperlukan pengamatan visual guna mengidentifikasi tingkat kerusakan permukaan jalan (Aditya et al., 2025). Kerusakan jalan seperti retak buaya, lubang, dan ambles tidak hanya menurunkan kenyamanan berkendara, tetapi juga meningkatkan risiko kecelakaan. Oleh karena itu, penting dilakukan evaluasi secara berkala terhadap kondisi fisik jalan. Evaluasi ini dapat dijadikan dasar pengambilan keputusan terkait program perawatan dan perbaikan jalan (Faizal & Ismail, 2024; Mirza, 2024).

Pavement Condition Index (PCI) merupakan salah satu metode yang digunakan secara luas

untuk menilai kondisi jalan berdasarkan jenis dan tingkat keparahan kerusakan (Adnan et al., 2025; Oktaviansyah et al., 2024). Metode ini dikembangkan oleh U.S. Army Corps of Engineers dan telah terbukti efektif dalam menentukan prioritas pemeliharaan jalan (Mahendra, 2022).

Penilaian PCI menggunakan pendekatan visual terhadap kerusakan permukaan jalan dan memberikan skor antara 0–100 yang merepresentasikan tingkat kerusakan dari sangat buruk (*failed*) hingga sangat baik (*excellent*). Dengan menggunakan PCI, pihak pengelola jalan dapat membuat keputusan berbasis data dalam menentukan jenis perbaikan yang tepat sasaran (Tamrin, 2023).

Dalam konteks penelitian ini, Ruas Jalan Raya Sugio–Sumberagung–Sumberaji di Kabupaten Lamongan dipilih sebagai objek studi karena memiliki fungsi vital sebagai jalur penghubung antarwilayah yang kerap mengalami kerusakan permukaan jalan. Kerusakan tersebut diduga terjadi akibat intensitas lalu lintas harian, cuaca ekstrem, serta kondisi drainase yang buruk.

Berdasarkan hasil observasi awal, ruas jalan ini menunjukkan berbagai bentuk kerusakan mulai dari retak memanjang, lubang, hingga ambles.

ANALISIS KERUSAKAN JALAN MENGGUNAKAN METODE *PAVEMENT CONDITION INDEX* (PCI) STUDI KASUS RUAS JALAN RAYA SUGIO, SUMBERAGUNG – SUMBERAJI KABUPATEN LAMONGAN
(Nama penulis 1, nama penulis 2 (di tulis huruf Arial ukuran 11 tanpa cetak tebal))

Kondisi tersebut tentunya berdampak negatif terhadap keamanan dan kenyamanan pengguna jalan. Oleh sebab itu, diperlukan evaluasi kondisi jalan secara komprehensif guna menetapkan program pemeliharaan yang efektif dan efisien.

Penelitian ini menggunakan metode survei lapangan dan inspeksi visual sebagai teknik pengumpulan data. Setiap segmen jalan sepanjang 100 meter diamati jenis dan tingkat kerusakannya, yang kemudian dianalisis menggunakan metode PCI untuk memperoleh nilai indeks kondisi jalan.

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi rujukan teknis bagi instansi terkait dalam merancang strategi pemeliharaan dan rehabilitasi jalan yang tepat. Evaluasi berbasis PCI memungkinkan pemerintah daerah mengalokasikan anggaran secara lebih terukur, serta meningkatkan kualitas infrastruktur transportasi (Wicakrani & Widayanti, 2025).

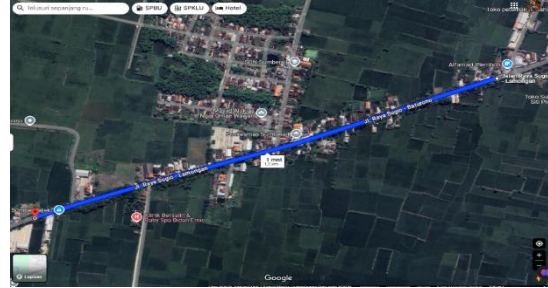
Selain itu, penelitian ini juga bertujuan memperkuat penerapan pendekatan kuantitatif berbasis data dalam sistem manajemen pemeliharaan jalan. Dengan begitu, tidak hanya efisiensi biaya yang dicapai, namun juga peningkatan keberlanjutan infrastruktur jalan di daerah-daerah.

Dengan memperhatikan urgensi dan manfaat dari metode *Pavement Condition Index* (PCI) dalam evaluasi kerusakan jalan, maka penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata terhadap pengembangan infrastruktur jalan yang berkelanjutan dan berbasis data di Indonesia.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada Ruas Jalan Raya Sugio, Sumberagung – Sumberaji, Kecamatan Sukodadi, Kabupaten Lamongan, Jawa Timur, dengan koordinat lokasi $\pm 7^{\circ}08'16.5''S$ $112^{\circ}20'25.7''E$. Panjang total ruas jalan yang diteliti adalah 1,2 kilometer. Berikut lokasi penelitian dapat dilihat pada gambar 1.



2.2. Metode Penelitian

Jenis penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif dengan metode survei lapangan dan evaluasi visual. Penilaian kondisi jalan dilakukan berdasarkan metode *Pavement Condition Index* (PCI), yang merupakan teknik standar untuk mengukur kerusakan permukaan jalan aspal berdasarkan observasi langsung di lapangan.

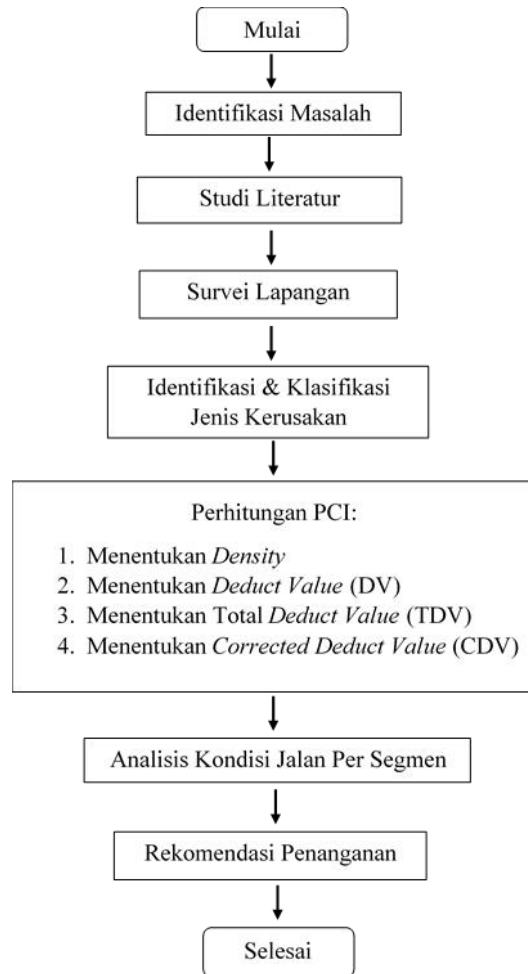
2.3. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui inspeksi visual langsung terhadap permukaan jalan. Kerusakan yang diamati mencakup berbagai jenis seperti: retak memanjang (*longitudinal cracks*), retak kulit buaya (*alligator cracking*), lubang (*potholes*), retak samping (*edge cracking*), retak sambungan (*joint cracking*), retak blok, ambles (*depression*), kegemukan (*bleeding*), cekungan (*bump and sag*), keriting (*corrugation*), bahu jalan turun (*lane drop off*), tambalan (*patching*), penguasan (*polished*), pengelupasan lapisan permukaan (*stripping*), alur (*ruting*), sungkur (*shoving*), penurunan pada bekas bekas penanaman utilitas (*Utility Cut Depression*), patah slip (*SlipCrack*), dan pelepasan butir (*raveling*). Setiap kerusakan didokumentasikan dan diukur untuk menentukan luas dan tingkat keparahan (*low, medium, high*). Ruas jalan dibagi menjadi beberapa segmen pengamatan dengan interval setiap 100 meter.

2.4. Diagram Alir Penelitian

Diagram alir dari penelitian analisis kerusakan jalan menggunakan metode *Pavement Condition Index* (PCI) dapat dilihat pada **Gambar 2**.

Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian
(Sumber: Google Maps)



Gambar 2. Diagram Alir

2.5. Perhitungan Pavement Condition Index (PCI)

Penilaian menggunakan PCI dilakukan dalam beberapa tahapan, yaitu:

2.5.1. Menentukan Tingkat Keparahan Kerusakan

Setiap jenis kerusakan diklasifikasikan berdasarkan intensitasnya ke dalam kategori *Low*, *Medium*, atau *High*.

2.5.2. Menghitung Luas Kerusakan dan Density

Density (%) dihitung sebagai:

$$Density = \left(\frac{A_d}{A_s} \right) \times 100\%$$

Keterangan:

A_d = Luas Kerusakan (m^2)

A_s = Luas Total Segmen (m^2)

2.5.3. Menentukan Deduct Value (DV)

Berdasarkan jenis kerusakan dan density-nya, nilai DV ditentukan dari grafik PCI standar.

2.5.4. Menghitung Total Deduct Value (TDV)

TDV merupakan penjumlahan dari seluruh nilai DV dalam satu unit segmen.

2.5.5. Menghitung Corrected Deduct Value (CDV)

CDV digunakan untuk mendapatkan nilai akhir PCI yang lebih akurat.

2.5.6. Menentukan Nilai PCI Akhir

Nilai PCI dikategorikan menjadi:

Tabel 1. Kategori Nilai PCI

Nilai PCI	Kondisi
86 - 100	Sempurna (<i>excellent</i>)
71 - 85	Sangat Baik (<i>very good</i>)
56 - 70	Baik (<i>good</i>)
41 - 55	Sedang (<i>fair</i>)
26 - 40	Buruk (<i>poor</i>)
11 - 25	Sangat Buruk (<i>very poor</i>)
0 - 10	Gagal (<i>failed</i>)

(Sumber: Hardiyatmo, 2015)

ANALISIS KERUSAKAN JALAN MENGGUNAKAN METODE *PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI)* STUDI KASUS RUAS JALAN RAYA SUGIO, SUMBERAGUNG – SUMBERAJI KABUPATEN LAMONGAN
(Nama penulis 1, nama penulis 2 (di tulis huruf Arial ukuran 11 tanpa cetak tebal))

2.6. Unit Sampel

Ruas jalan sepanjang 1,2 km dibagi menjadi 12 unit segmen, masing-masing sepanjang 100 meter.

2.7. Alat dan Bahan

Alat bantu yang digunakan meliputi kamera digital, penggaris panjang, form lembar inspeksi visual (VPI Form), dan kalkulator atau spreadsheet untuk perhitungan PCI. Bahan yang digunakan berupa peta lokasi jalan dan data pendukung dari Dinas PUPR Lamongan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Tinjauan Umum

Ruas Jalan Raya Sugio – Sumberagung – Sumberaji, Kabupaten Lamongan, memiliki peran strategis dalam mendukung mobilitas warga dan transportasi hasil pertanian. Panjang jalan yang diteliti sekitar 1.200 meter dengan lebar 5 meter. Permukaan jalan banyak mengalami kerusakan, terutama pada area yang dilalui kendaraan berat dan memiliki drainase yang buruk. Survei dilakukan secara visual yang dibantu dengan peralatan sederhana dengan membagi ruas jalan menjadi beberapa segmen.

3.2. Identifikasi dan Klasifikasi Jenis Kerusakan

Jenis kerusakan yang ditemukan berdasarkan survei visual yaitu retak memanjang, lubang, retak kulit buaya, amblas, pelepasan butir, retak blok, keriting, dan kerusakan tepi. Tiap jenis kerusakan diklasifikasikan berdasarkan tingkat keparahan seperti; ringan (*low*), sedang (*medium*), dan berat (*high*). Identifikasi dan dokumentasi dilakukan secara visual sesuai standar PCI. Berikut identifikasi dan klasifikasi jenis kerusakan terdapat pada **Tabel 2**.

Tabel 2. Identifikasi dan Klasifikasi Jenis Kerusakan

Jenis Kerusakan	Luas (m ²)	Level Kerusakan
Retak Kulit Buaya	27,44	<i>Low</i>
Retak Pinggir	66,76	<i>Medium</i>
Amblas	92,95	<i>Medium</i>
Lubang	5,04	<i>Medium</i>
Retak Memanjang	113,17	<i>High</i>
Tambalan	51,97	<i>Medium</i>

(Sumber: Pengolahan Data)

3.3. Analisis *Pavement Condition Index (PCI)*

3.3.1. Unit Sampel

Ruas jalan dibagi menjadi 6 unit segmen, masing-masing sepanjang 200 meter dengan lebar 5 meter. Tiap unit diamati secara visual untuk menentukan jenis dan tingkat kerusakan. Berikut data unit sampel lokasi penelitian dapat dilihat pada **Tabel 3**.

Tabel 3. Unit Sampel Lokasi Penelitian

Segmen	STA	Panjang (m ²)	Lebar (m)	Luas (m ²)
1	0+000 – 0+200	200	5	1000
2	0+200 – 0+400	200	5	1000
3	0+400 – 0+600	200	5	1000
4	0+600 – 0+800	200	5	1000
5	0+800 – 1+000	200	5	1000
6	1+000 – 1+200	200	5	1000

(Sumber: Hasil Data Survei)

3.3.2. Analisis Kondisi Perkerasan

Setiap segmen diamati kerusakan permukaannya. Hasil observasi direkam dan dijadikan data input perhitungan PCI seperti; jenis, dimensi, dan tingkat keparahan kerusakan dicatat dalam form survei visual.



Gambar 3. Retak Kulit Buaya
(Sumber: Wikipedia, 2023)



Gambar 4. Retak Blok
(Sumber: Gilang Mahendra, 2019)



Gambar 5. Ambblas
(Sumber: TribunSumsel.com, 2025)



Gambar 6. Lubang
(Sumber: Pemeliharaan Jalan Raya, 2007)



Gambar 7. Retak Memanjang
(Sumber: Pemeliharaan Jalan Raya, 2007)



Gambar 8. Tambalan
(Sumber: detikNews, 2022)



Gambar 9. Pelepasan Butir
(Sumber: Data Hasil Survei)

3.3.3. Menghitung Presentase Kerusakan (*Density*)

Density menunjukkan persentase luas kerusakan terhadap luas segmen. Berikut presentase kerusakan jalan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Presentase Kerusakan Jalan

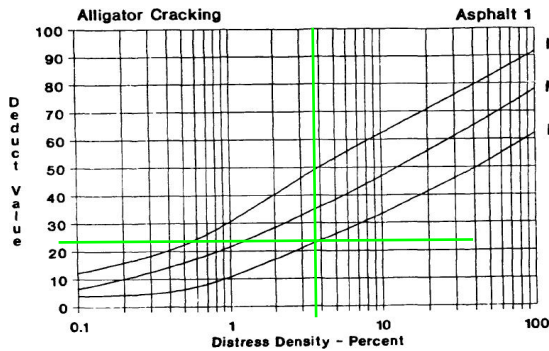
Nomor Kerusakan	Jenis Kerusakan	Luas (m ²)	Presentase Kerusakan (%)
1	Retak Kulit Buaya	27,44	3,8%
4	Retak Pinggir	66,76	9,1%
7	Ambblas	92,95	12,9%
9	Lubang	5,04	0,7%
11	Retak Memanjang	113,17	15,7%
12	Tambalan	51,97	0,9%

(Sumber: Pengolahan Data)

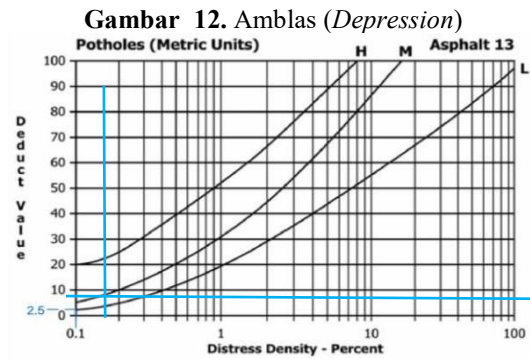
3.3.4. Menentukan *Deduct Value*

Nilai pengurang untuk setiap jenis kerusakan ditentukan menggunakan grafik PCI berdasarkan tingkat keparahan dan *density*.

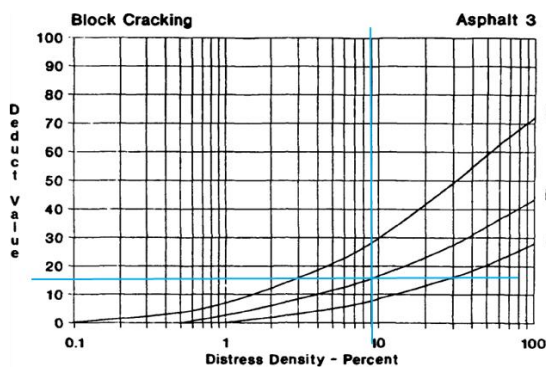
ANALISIS KERUSAKAN JALAN MENGGUNAKAN METODE *PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI)* STUDI KASUS RUAS JALAN RAYA SUGIO, SUMBERAGUNG – SUMBERAJI KABUPATEN LAMONGAN
(Nama penulis 1, nama penulis 2 (di tulis huruf Arial ukuran 11 tanpa cetak tebal))



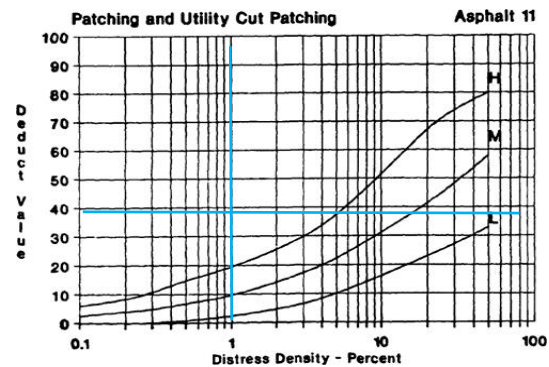
Gambar 10. Retal kulit buaya (*Alligator Cracking*)



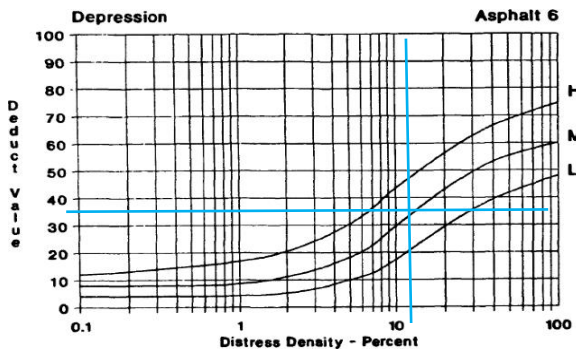
Gambar 13. Lubang (*Potholes*)



Gambar 11. Retak Pinggir (*Blok Cracking*)



Gambar 14. Tambalan Dan Tambalan Galihan Utililitas (*Patching and utility cut Patching*)



3.3.5. Menghitung Total *Deduct Value*

Semua nilai deduct dijumlahkan untuk mendapatkan TDV. Berikut total *Deduct Value* dapat dilihat pada **Tabel 5**.

Tabel 5. Total *Deduct Value* Tiap Segmen

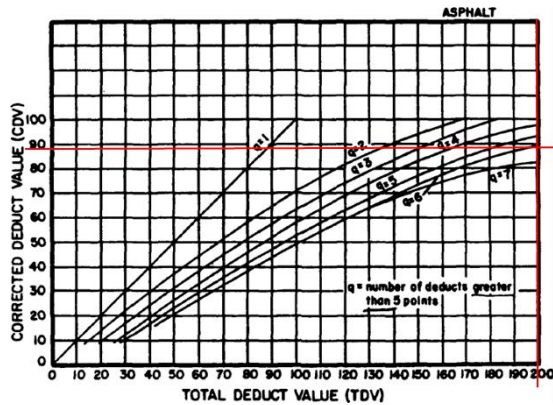
Segmen	STA	Jenis Kerusakan Dominan	<i>Deduct Value (DV)</i>
1	0+000 – 0+200	Retak memanjang, Lubang, Amblas	51
2	0+200 – 0+400	Retak memanjang, Lubang	48
3	0+400 – 0+600	Retak memanjang, Retak Kulit buaya	55
4	0+600 – 0+800	Pelepasan butir, Amblas, Lubang	63
5	0+800 – 1+000	Retak memanjang, Lubang	36
6	1+000 – 1+200	Retak blok, Pelepasan Butir	29

(Sumber: Data Hasil Survei)

3.3.6. Menghitung *Corrected Deduct Value (CDV)*

CDV dihitung berdasarkan grafik konversi PCI dari TDV dengan mempertimbangkan jumlah

deduct value signifikan. Berikut grafik *Corrected Deduct Value (CDV)* dapat dilihat pada **Gambar 11**.



Gambar 15. Corrected Deduct Value (CDV)

3.4. Analisis Kondisi Jalan Per Segmen

Berikut analisis kondisi jalan per segmen dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rekapitulasi Nilai PCI Per Segmen

Segmen	TDV	CDV	Nilai PCI	Kategori	Rekomendasi
1	32	30	70	Baik	Pemeliharaan rutin
2	45	42	58	Sedang	Pemeliharaan berkala
3	51	47	53	Buruk	Rehabilitasi
4	63	59	41	Sangat Buruk	Rekonstruksi
5	36	34	66	Sedang	Overlay parsial
6	29	27	73	Baik	Pemeliharaan rutin

(Sumber: Pengolahan Data)

3.5. Rekomendasi Penanganan

Berdasarkan hasil analisis nilai PCI pada masing-masing segmen ruas Jalan Raya Sugio – Sumberagung – Sumberaji, diperoleh nilai indeks kondisi perkerasan yang bervariasi, mulai dari kategori "Baik" hingga "Sangat Buruk". Rekomendasi penanganan teknis untuk setiap segmen disusun berdasarkan klasifikasi nilai PCI

yang mengacu pada standar Pavement Condition Index (PCI). Pendekatan ini bertujuan untuk memberikan pedoman sistematis dalam perencanaan pemeliharaan dan peningkatan kinerja perkerasan jalan secara efisien. Berikut rekomendasi teknik berdasarkan nilai PCI dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rekomendasi Teknis Berdasarkan Nilai PCI

Nilai PCI	Kategori	Rekomendasi Teknis
>70	Baik	Pemeliharaan rutin (<i>patching, sealing</i>)
55-70	Sedang	Pemeliharaan berkala (<i>overlay lokal</i>)
45-54	Buruk	Rehabilitasi struktural permukaan
<45	Sangat Buruk	Rekonstruksi total perkerasan

Kategori Baik (PCI > 70)

Segmen-segmen yang memiliki nilai PCI lebih dari 70 menunjukkan kondisi perkerasan yang masih dalam performa baik. Penanganan yang direkomendasikan adalah pemeliharaan rutin, seperti penutupan retakan (*crack sealing*), tambalan permukaan (*patching*), dan pembersihan drainase. Tindakan ini bertujuan untuk mencegah kerusakan dini dan mempertahankan umur rencana jalan.

Kategori Sedang (PCI 55–70)

Pada segmen dengan nilai PCI antara 55 hingga 70, perkerasan mulai menunjukkan penurunan kinerja yang signifikan namun belum pada kondisi gagal. Diperlukan pemeliharaan berkala, seperti pelapisan ulang (*overlay*) atau pengupasan lapisan permukaan yang rusak dan pengaspalan ulang parsial. Hal ini penting untuk menjaga kualitas struktural dan fungsional jalan sebelum kerusakan berkembang lebih parah.

ANALISIS KERUSAKAN JALAN MENGGUNAKAN METODE *PAVEMENT CONDITION INDEX* (PCI) STUDI KASUS RUAS JALAN RAYA SUGIO, SUMBERAGUNG – SUMBERAJI KABUPATEN LAMONGAN
(Nama penulis 1, nama penulis 2 (di tulis huruf Arial ukuran 11 tanpa cetak tebal))

Kategori Buruk (PCI 45–54)

Segmen yang tergolong dalam kategori ini memerlukan tindakan rehabilitasi struktural. Perbaikan dilakukan melalui pengupasan beberapa lapisan perkerasan lama (*milling*), penggantian agregat yang lepas, dan pelapisan ulang menggunakan agregat baru. Intervensi ini dilakukan untuk mengembalikan kekuatan struktural jalan dan mencegah penurunan layanan secara cepat.

Kategori Sangat Buruk (PCI < 45)

Pada segmen dengan nilai PCI di bawah 45, kondisi perkerasan sudah tidak mampu memberikan fungsi pelayanan yang layak. Rekomendasi yang diberikan adalah rekonstruksi total, yaitu pembongkaran seluruh lapisan perkerasan dan pembangunan ulang mulai dari lapis pondasi hingga permukaan. Penanganan ini memiliki biaya tinggi, namun menjadi pilihan terbaik untuk jangka panjang.

4. KESIMPULAN

4.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis kondisi perkerasan jalan menggunakan metode Pavement Condition Index (PCI) pada ruas Jalan Raya Sugio – Sumberagung – Sumberaji, Kabupaten Lamongan, diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Jenis kerusakan yang paling umum ditemukan pada ruas jalan tersebut meliputi lubang (*potholes*), retak kulit buaya (*alligator cracking*), retak memanjang, amblas, dan pelepasan butir. Kerusakan-kerusakan ini mengindikasikan tingkat kerusakan struktural dan fungsional yang cukup signifikan.
2. Hasil evaluasi terhadap 12 unit segmen jalan menunjukkan bahwa nilai PCI berkisar antara 41 hingga 74. Secara keseluruhan, nilai rata-rata PCI adalah 57 yang masuk dalam kategori fair atau kondisi sedang.
3. Segmen dengan nilai PCI di bawah 50 memerlukan tindakan rehabilitasi hingga rekonstruksi, sementara segmen dengan nilai PCI antara 50–70 direkomendasikan untuk pemeliharaan berkala dan lokal.
4. Penerapan metode PCI terbukti efektif dalam mengidentifikasi kondisi aktual jalan dan

mempermudah pengambilan keputusan berbasis data untuk program pemeliharaan infrastruktur jalan.

5. Kerusakan yang dominan pada jalan ini berkorelasi dengan tingginya volume kendaraan, kondisi drainase yang buruk, serta kurangnya program pemeliharaan rutin dari instansi terkait.

4.2. Saran

Adapun beberapa saran yang dapat diberikan untuk penelitian lanjutan dan implementasi kebijakan di lapangan, antara lain:

1. Pemerintah daerah melalui Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang (PUPR) Kabupaten Lamongan disarankan untuk segera melakukan pemeliharaan atau rehabilitasi pada segmen-segmen dengan nilai PCI di bawah 50 untuk menghindari penurunan tingkat layanan jalan.
2. Penerapan metode PCI dapat diperluas ke ruas jalan lainnya di wilayah Lamongan maupun kabupaten sekitar sebagai pendekatan standar dalam evaluasi kondisi jalan.
3. Penambahan data lalu lintas harian rata-rata (LHR), analisis struktur lapisan perkerasan, dan pengaruh drainase di sekitar jalan dapat menjadi variabel tambahan dalam penelitian lanjutan guna memberikan hasil yang lebih menyeluruh.
4. Disarankan agar sistem manajemen jalan di tingkat daerah mulai mengadopsi basis data digital dan evaluasi berbasis sistem informasi geografis (SIG) untuk meningkatkan efisiensi pemantauan kondisi jalan.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Aditya, M. R., Bayu, A., Suharso, K., Khatulistiani, U., Studi, P., Sipil, T., Teknik, F., Wijaya, U., Surabaya, K., Surabaya, K., Timur, J., Adha, D. R., Alfansyah, D., Naufal, M., Fahsa, N., & Perdhana, D. (2025). *ANALISIS KERUSAKAN JALAN DAN PENANGANAN METODE SDI DI ANALISIS KERUSAKAN JALAN DAN PENANGANAN MENGGUNAKAN METODE SURFACE DISTRESS INDEX (SDI) DI JL. RANDEGANSARI - JL. PAHLAWAN MUBIN WONOKOYO KABUPATEN GRESIK*. 13(1), 21–30.
- Adnan, S., Purnama, H., & Prasetyo, B. E. (2025). Evaluasi Kerusakan Perkerasan

- Jalan Lentur Menggunakan Metode Pavement Condition Index (PCI)(Studi Kasus: Jalan RA Kartini, Kabupaten Buton Tengah). *Jurnal Teknik Sipil Institut Teknologi Padang*, 12(1), 80–87.
- Al Kautsar, M. G., Soerjatmodjo, I. S., Rahayu, T., & Trijeti, T. (2024). Prioritas Kerusakan Perkerasan Kaku Pada Jalan Raya Cikarang Sukatani Kabupaten Bekasi. *Konstruksia*, 16(1), 142–153.
- Cornelius, D., & Primandhana, W. P. (2022). Analisis pengaruh infrastruktur jalan, listrik dan air terhadap produk domestik regional bruto. *KINERJA*, 19(2), 338–344.
- Faizal, L., & Ismail, I. (2024). Sistem Pendukung Keputusan Prioritas Perbaikan Jalan di Dinas Pekerjaan Umum Kota Makassar. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi Dan Teknik Informatika (JISTI)*, 7(1), 36–45.
- Khamid, A., Feriska, Y., & Taufiq, M. (2023). Pengaruh Volume Kendaraan terhadap Tingkat Kerusakan Jalan pada Perkerasan Rigid di Jatibarang-Brebes. *Era Sains: Jurnal Penelitian Sains, Keteknikan Dan Informatika*, 1(3), 91–107.
- Mahendra, D. H. (2022). *Analisis Penilaian Kondisi Lapis Permukaan Jalan Nasional Berdasarkan Metode International Roughness Index (IRI) Dengan Aplikasi Roadroid (Kasus Ruas Jalan Khatulistiwa) Kota Pontianak*. Universitas Tanjungpura.
- Mirza, M. R. (2024). *EVALUASI PROGRAM PENANGANAN PERMUKIMAN KUMUH DI KELURAHAN BULO KECAMATAN TALLO KOTA MAKASSAR*. Universitas Hasanuddin Makassar.
- Oktaviansyah, D., Studi, P., Sipil, T., Teknik, F., Wijaya, U., Surabaya, K., Surabaya, K., Timur, J., Index, P. C., & Wasono, B. (2024). *ANALISA KERUSAKAN JALAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI) PADA JALAN MOROWUDI – ANALISA KERUSAKAN JALAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI) PADA JALAN MOROWUDI – BENJENG, GRESIK*. 12(3), 127–138.
- Rahayu, E. E. (2023). Implementasi Pembangunan Infrastruktur Jalan Desa Oleh Pemerintah Desa Sebagai Upaya Perbaikan Aksesibilitas Sosial Masyarakat Di Desa Karangsewu Kecamatan Cisewu Kabupaten Garut. *Jisipol| Jurnal Ilmu Sosial Dan Ilmu Politik*, 7(2).
- Tamrin, K. (2023). *Analisis Penentuan Prioritas Kriteria Pemeliharaan Jalan Kabupaten Kebumen Menggunakan Metode Case Based Reasoning (CBR) Dan Analytical Hierarchy Process (AHP)*. Universitas Islam Indonesia.
- Wicakrani, D. C., & Widayanti, A. (2025). Analisis Kerusakan Jalan dan Penentuan Penanganannya dengan Aplikasi Pada Link 166 Di Kabupaten Jombang. *Jurnal Media Publikasi Terapan Transportasi*, 36–45.