

Analisis Tingkat Kerusakan Jalan Pada Perkerasan Lentur Menggunakan Metode Pci Dan Bina Marga Pada Jl. Tgh. Saleh Hambali-Dasan Cermen, Kabupaten Lombok Barat

M. Ikbali^{1*}, Isfanari², Adiman Fariyadin³

^{1,2,3}Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Mataram, Indonesia

ikbaljr0607@gmail.com

ABSTRACT

Keywords:

Pavement Condition Index (PCI);

Bina Marga;

Road Damage;

Flexible Pavement.

Abstract: The TGH. Saleh Hambali–Dasan Cermen Road is a primary arterial road in West Nusa Tenggara Province that plays a vital role in supporting community mobility, the distribution of goods, and economic activities. High traffic volume makes the flexible pavement on this road section prone to damage, which can reduce the road's service level; therefore, an evaluation of the road's condition is necessary to determine the appropriate remedial measures. This study aims to identify types of damage, assess pavement condition using the Pavement Condition Index (PCI) and Bina Marga methods, and provide recommendations for remediation based on the results of both assessment methods. A visual survey was conducted in December 2025 along a 2.4-km road section. The PCI analysis was based on the type of damage, severity level, and dimensions of the damage, while the Bina Marga method involved road condition assessment, traffic volume analysis, determination of the Average Daily Traffic (ADT) class, and prioritization. The research results show a damage rate of 6.69% with eight types of damage, in which longitudinal cracks are the most common, while block cracks have the highest density value. The average PCI value of 94 falls into the "Excellent" category, while the Bina Marga method yields a Priority Order (UP) of 12 with a recommendation for routine maintenance. It is hoped that these research results will serve as a basis for relevant agencies in setting priorities for routine maintenance and conducting periodic monitoring of road conditions to maintain and improve the level of road service.

Kata Kunci:

Pavement Condition Index (PCI);

Bina Marga;

Kerusakan Jalan;

Perkerasan Lentur.

Abstrak: Jalan TGH. Saleh Hambali–Dasan Cermen merupakan jalan arteri primer Provinsi Nusa Tenggara Barat yang berperan penting dalam mendukung mobilitas masyarakat, distribusi barang, dan aktivitas perekonomian. Tingginya volume lalu lintas menyebabkan perkerasan lentur pada ruas jalan ini rentan mengalami kerusakan yang dapat menurunkan tingkat pelayanan jalan, sehingga diperlukan evaluasi kondisi jalan sebagai dasar penentuan penanganan yang tepat. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi jenis kerusakan, menilai kondisi perkerasan menggunakan metode Pavement Condition Index (PCI) dan Bina Marga, serta memberikan rekomendasi penanganan berdasarkan hasil penilaian kedua metode tersebut. Survei visual dilaksanakan pada Desember 2025 di ruas jalan sepanjang 2,4 km. Analisis PCI dilakukan berdasarkan jenis kerusakan, tingkat keparahan (severity level), dan dimensi kerusakan, sedangkan metode Bina Marga menggunakan penilaian kondisi jalan, analisis volume lalu lintas, penentuan kelas Lalu Lintas Harian Rata-rata (LHR), dan urutan prioritas. Hasil penelitian menunjukkan persentase kerusakan sebesar 6,69% dengan delapan jenis kerusakan, di mana retak memanjang merupakan kerusakan yang paling sering dijumpai, sedangkan retak blok memiliki nilai density tertinggi. Nilai rata-rata PCI sebesar 94 termasuk kategori Excellent, sedangkan metode Bina Marga menghasilkan Urutan Prioritas (UP) sebesar 12 dengan rekomendasi pemeliharaan rutin. Hasil penelitian ini diharapkan menjadi dasar bagi instansi terkait dalam menetapkan prioritas pemeliharaan rutin serta melakukan pemantauan kondisi jalan secara berkala guna mempertahankan dan meningkatkan tingkat pelayanan jalan.

Article History:

Received : 01-10-2026

Accepted : 30-11-2026



This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license

A. LATAR BELAKANG

Perkerasan lentur merupakan jenis perkerasan jalan yang paling banyak digunakan pada jaringan jalan di Indonesia karena memiliki fleksibilitas tinggi dan biaya konstruksi yang relatif lebih ekonomis. Namun, seiring dengan meningkatnya volume lalu lintas, beban kendaraan yang berlebih, serta pengaruh faktor lingkungan seperti curah hujan dan perubahan suhu, perkerasan lentur rentan mengalami berbagai bentuk kerusakan. Kerusakan yang umum dijumpai antara lain retak, lubang, alur (*rutting*), dan pengelupasan permukaan yang secara bertahap dapat menurunkan tingkat kenyamanan, keamanan, serta fungsi pelayanan jalan. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa kerusakan perkerasan lentur perlu dianalisis secara sistematis agar tingkat kerusakan dapat diketahui secara jelas dan menjadi dasar dalam perencanaan penanganan yang tepat.

Syaifudin dan Tisnawati (2024) dalam penelitian mereka pada ruas Jalan Raya Wonotunggal–Bandar menunjukkan bahwa analisis kondisi perkerasan lentur menggunakan metode *Pavement Condition Index* (PCI) mampu menggambarkan tingkat kerusakan jalan secara kuantitatif dan menjadi dasar dalam penentuan penanganan jalan. Mandagi dkk. (2023) dalam penelitiannya pada ruas jalan di Kabupaten Sorong menemukan bahwa kerusakan dominan berupa retak, lubang, dan deformasi permukaan menyebabkan kondisi perkerasan berada pada kategori buruk sehingga memerlukan penanganan yang lebih serius. Selanjutnya, Labaso dkk. (2022) yang melakukan penelitian pada ruas Jalan Pue Bongo, Kota Palu menyimpulkan bahwa penggunaan metode PCI dan *Surface Distress Index* (SDI) secara bersamaan dapat memberikan gambaran kondisi perkerasan yang lebih komprehensif. Penelitian oleh Sukawati dkk. (2021) pada salah satu ruas jalan di Kota Denpasar juga menunjukkan bahwa metode PCI efektif dalam mengidentifikasi tingkat kerusakan perkerasan lentur akibat pengaruh beban lalu lintas dan faktor lingkungan.

Meskipun telah banyak penelitian yang menggunakan metode *Pavement Condition Index* (PCI) dan metode Bina Marga dalam menilai tingkat kerusakan jalan, hasil analisis yang diperoleh sangat dipengaruhi oleh karakteristik lokasi penelitian yang berbeda. Setiap ruas jalan memiliki kondisi lalu lintas, lingkungan, serta pola kerusakan perkerasan yang tidak sama, sehingga hasil penilaian dan rekomendasi penanganan yang dihasilkan juga dapat berbeda. Penelitian terdahulu umumnya dilakukan pada ruas jalan dengan karakteristik tertentu dan kondisi kerusakan yang beragam, sedangkan penelitian mengenai tingkat kerusakan perkerasan lentur pada ruas Jalan TGH Saleh Hambali–Dasan Cermen di Kabupaten Lombok Barat masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk memberikan gambaran kondisi eksisting perkerasan lentur pada lokasi tersebut serta menghasilkan rekomendasi penanganan yang sesuai dengan karakteristik dan kondisi jalan setempat.

Lokasi penelitian ini berada pada Jalan TGH. Saleh Hambali – Dasan Cermen, Kabupaten Lombok Barat, yang merupakan salah satu ruas jalan kabupaten dengan peran penting dalam menunjang aktivitas masyarakat dan konektivitas wilayah sekitarnya. Berdasarkan hasil pengamatan awal, ruas jalan ini menunjukkan variasi tingkat kerusakan perkerasan lentur pada beberapa segmen, yang berpotensi memengaruhi kenyamanan dan keselamatan pengguna jalan. Kondisi tersebut menjadikan ruas jalan ini relevan untuk dilakukan kajian teknis mengenai tingkat kerusakan perkerasan secara sistematis menggunakan metode penilaian yang terstandar.

B. METODE PENELITIAN

1. Tahapan dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada Jalan TGH. Saleh Hambali Dasan Cermen yang berada di Kabupaten Lombok Barat, dengan panjang ruas kurang lebih 2,4 km. Untuk kepentingan survei dan analisis, ruas jalan tersebut dibagi ke dalam 24 segmen, di mana setiap segmen memiliki panjang 100 meter sehingga memudahkan proses pengamatan dan pengukuran kerusakan perkerasan. Metode yang digunakan dalam penilaian kondisi perkerasan adalah *Pavement Condition Index* (PCI)

dan metode penilaian kerusakan menurut Bina Marga. Peralatan penelitian yang digunakan dalam melakukan survey dilapangan Alat tulis, Roll meter, Kamera Handphone, Kalkulator.

2. Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara mencari keterangan yang bersifat primer maupun sekunder yang nantinya dipakai sebagai bahan penelitian

a. Data Primer

Data primer diperoleh dengan melakukan survei visual di lapangan.

- 1) Data kerusakan jalan
- 2) Data Lalu Lintas Harian (LHR)

b. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh secara tidak langsung. Data sekunder ini diperoleh dari beberapa sumber yang sudah ada.

- 1) Data ruas jalan
- 2) Peta ruas jalan

3. Analisis Metode Pavement Condition Index (PCI)

Metode PCI ini memberikan informasi kondisi perkerasan jalan dengan indeks numerik yang nilainya berkisar antara 0 sampai 100, nilai 0 menunjukkan perkerasan dalam kondisi sangat rusak dan 100 menunjukkan perkerasan dalam kondisi sempurna. Perhitungan PCI didapat dari survei visual dan pengukuran kerusakan langsung dilapangan yang akan mendapatkan tipe kerusakan dan tingkat keparahan kerusakan. Analisis PCI didapat dengan langkah sebagai berikut:

a. Menetapkan *density* (kadar kerusakan) dengan rumus sebagai berikut:

$$Density(\%) = Ad \times 100$$

Dimana : Ad = luas total jenis kerusakan untuk tiap tingkat kerusakan

(m²) As = luas total unit segmen (m²) menggunakan persamaan

b. Menetapkan tingkat keparahan kerusakan perkerasan sesuai dengan kondisi kerusakan dengan rumus $Ad = \text{Luas total dari satu jenis perkerasan untuk setiap tingkat keparahan kerusakan (ft}^2 \text{ atau m}^2\text{)}$

As = Luas total unit sampel (ft² atau m²)

Ld = Panjang total jenis kerusakan untuk setiap tingkat keparahan kerusakan (ft² atau m²)

c. Menetapkan nilai pengurangan terkoreksi (Corrected Deduct Value, CDV) untuk tiap jenis kerusakan yang diperoleh dari kurva hubungan antara density dan deduct value.

d. Menentukan nilai pengurangan terkoreksi maksimum CDV (Corrected Deduct Value).

e. Kemudian menentukan nilai PCI untuk setiap unit sampel menggunakan Pers. (2.8)

$$PCI = 100 - CDV \text{ Maks}$$

4. Analisis Metode Bina Marga

Metode Bina Marga merupakan metode yang ada di Indonesia yang mempunyai hasil akhir yaitu urutan prioritas serta bentuk program pemeliharaan sesuai nilai yang didapat dari urutan prioritas. Pada metode ini menggabungkan nilai yang didapat dari survei visual yaitu jenis kerusakan serta survei LHR yang selanjutnya didapat nilai kondisi jalan serta nilai kelas LHR.

a. Menetapkan nilai kelas jalan.

Nilai kelas jalan didapat berdasarkan data lalu lintas harian rata-rata (LHR) dengan nilai SMP didapat menggunakan Pers. (2.1) Nilai SMP pada ruas jalan Pantura dan berdasarkan tabel 2.9 LHR dan Nilai Kelas Jalan.

b. Mengelola data hasil survei visual berdasarkan jenis kerusakan jalan. Penilaian setiap jenis kerusakan berdasarkan tabel 2.9 penentuan kondisi kerusakan berdasarkan Jenis kerusakan

c. Menghitung luasan kerusakan dan prosentase kerusakan jalan

Nilai luasan kerusakan jalan didapat berdasarkan Pers. (2.2) luasan kerusakan dan nilai prosentase kerusakan didapat berdasarkan Pers. (2.3) prosentase kerusakan.

d. Menetapkan nilai kondisi jalan.

- Nilai kondisi jalan didapat berdasarkan Persa. (2.4) nilai kondisi jalan lalu ditetapkan berdasarkan tabel 2.10 penetapan nilai kondisi jalan berdasarkan total angka kerusakan.
- e. Menghitung Urutan Prioritas (UP)
 Nilai urutan prioritas didapat berdasarkan Pers. (2.5) Urutan Prioritas sehingga dapat mengambil tindakan dalam pemilihan penanganan kerusakan jalan.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Identifikasi Jenis Kerusakan jalan

Berdasarkan hasil survei lapangan, kondisi perkerasan lentur pada ruas Jalan TGH Saleh Hambali–Dasan Cermen, Kabupaten Lombok Barat, menunjukkan adanya berbagai jenis kerusakan dengan tingkat keparahan yang relatif ringan hingga sedang. Ruas jalan ini memiliki panjang total 2,4 km dengan lebar perkerasan 7 meter. Untuk memudahkan proses pengamatan, pencatatan, dan analisis kerusakan, ruas jalan tersebut dibagi menjadi 24 segmen, dengan panjang masing-masing segmen sebesar 100 meter.

Untuk mengetahui tingkat dominasi masing-masing jenis kerusakan pada ruas jalan penelitian, dilakukan perhitungan presentase kerusakan berdasarkan hasil rekapitulasi data kerusakan pada seluruh segmen pengamatan. Rekapitulasi tersebut di peroleh melalui pengukuran dimensi kerusakan di lapangan, meliputi panjang dan lebar kerusakan pada setiap segmen, kemudian dihitung luas kerusakan untuk masing-masing jenis kerusakan. Untuk menghitung persentase (%) kondisi kerusakan dapat menggunakan rumus sebagai berikut :

$$= \frac{\text{Luas Kerusakan}}{\text{Jumlah Total Kerusakam}} \times 100 \%$$

Berikut merupakan salah satu contoh perhitungan presentase kondisi perkerasan jalan, yang di ambil pada kerusakan retak Memanjang:

$$= \frac{628,7}{1169,23} \times 100 \% = 53,77 \%$$

Perhitungan presentase kerusakan lainnya di sajikan dalam Tabel 1 berikut ini:

Tabel 1. Jenis Kerusakan dan Persentase

Jenis Kerusakan	Luas Ke- Rusakan (m ²)	Presentase Terhadap Total Kerusakan (%)
Tambalan	35,9	3,07
Retak Memanjang	6,5	0,56
Retak Buaya	386,1	33,02
Sungkur	108,3	9,27
Pelepasan Butir	2,8	0,24
Pengelupasan	0,1	0,01
Kegagalan Tepi	0,8	0,07
Retak Blok	628,7	53,77
Jumlah Total	1169,23	100,00

Berdasarkan hasil perhitungan, total luas kerusakan pada ruas jalan mencapai 1169,23 m² dari total luas perkerasan sebesar 16.800 m², sehingga diperoleh persentase kerusakan sebesar 53,77%. Persentase ini menunjukkan proporsi luas permukaan jalan yang mengalami kerusakan terhadap keseluruhan luas ruas jalan yang menjadi objek penelitian.

2. Analisis Kondisi Jalan Menggunakan Metode Pavement Condition Index (PCI)

Data hasil identifikasi kerusakan perkerasan jalan pada setiap segmen selanjutnya direkapitulasi sebagai dasar perhitungan nilai *Pavement Condition Index (PCI)*. Rekapitulasi data tersebut meliputi informasi segmen dan STA, jenis kerusakan, dimensi kerusakan berupa panjang, lebar, dan kedalaman, luas kerusakan, luas sampel, tingkat keparahan kerusakan.

a. Menghitung *Density*

Density merupakan persentase luas atau panjang kerusakan terhadap luas unit sampel yang diamati, sehingga menunjukkan tingkat penyebaran kerusakan pada setiap unit sampel. Nilai *density* selanjutnya digunakan sebagai dasar dalam penentuan *Deduct Value (DV)* sesuai dengan jenis dan tingkat keparahan kerusakan berdasarkan kurva PCI. *Density* di dapat dengan dari rumus berikut:

$$Density = \frac{Ad}{As} \times 100 \%$$

Berikut ini merupakan contoh perhitungan *density* pada segmen 1, yaitu kerusakan retak buaya dan kerusakan retak blok dengan tingkat kerusakannya masing masing :

1) Retak Buaya (tingkat H)

$$\begin{aligned} &= \frac{Ad}{As} \times 100 \% \\ &= \frac{26,65}{16.800} \times 100 \% = 0,16 \end{aligned}$$

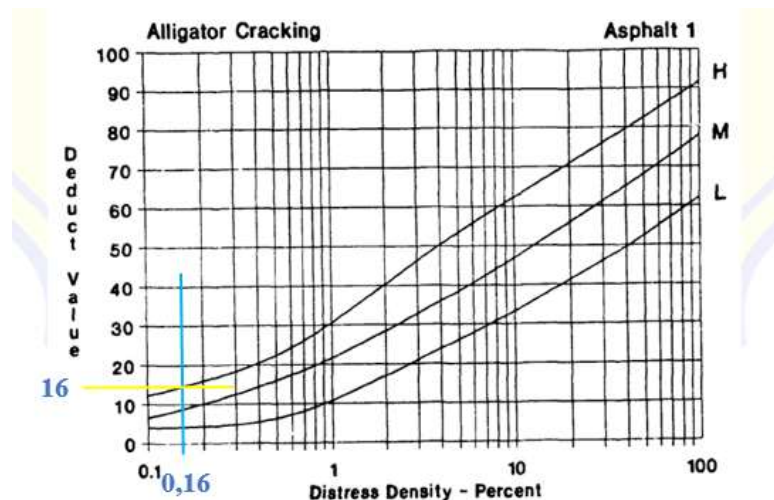
2) Retak Blok (tingkat H)

$$\begin{aligned} &= \frac{Ad}{As} \times 100 \% \\ &= \frac{59,50}{16.800} \times 100 \% = 0,35 \end{aligned}$$

3) Menentukan Deduct Value

Untuk menentukan nilai *deduct value (DV)* yaitu dengan cara memasukkan nilai persentase *density* setiap jenis kerusakan kedalam grafik sesuai dengan jenis kerusakannya, penentuan nilai DV ditunjukkan pada Gambar 1 dibawah ini:

b. Retak Buaya (Tingkat Kerusakan = H)



Gambar 1. Retak Buaya (Tingkat Kerusakan = H)

c. Menentukan Nilai Total Deduct Value (TDV)

Total Deduct Value (TDV) merupakan jumlah dari pengurangan yang diperoleh pada satu segmen jalan dengan cara menambahkan semua nilai *Deduct Value (DV)* pada segmen tersebut. Sebagai contoh pada STA 0+600 – 0+700 didapatkan nilai Total *Deduct Value (TDV)* yaitu 22.

d. Menentukan nilai pengurangan terkoreksi maksimum (CDV)

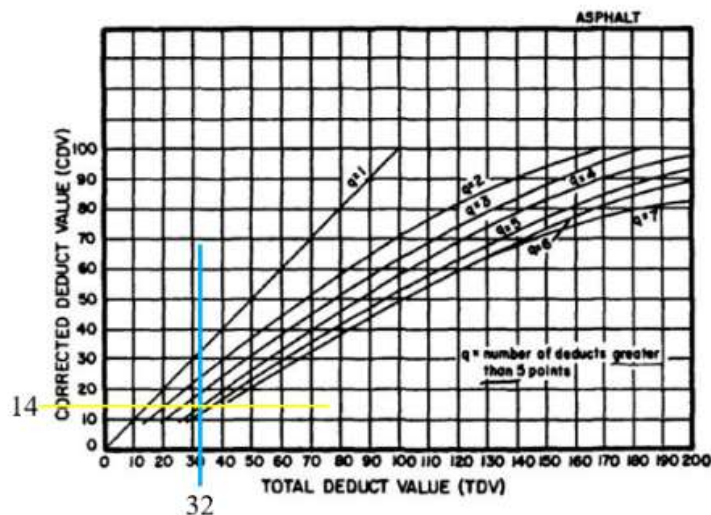
Nilai pengurangan Condition Distress Value (CDV) didapatkan yaitu dengan cara memasukkan nilai total Deduct Value (TDV) ke grafik CDV dengan cara menarik garis vertikal

pada nilai TDV sampai memotong garis q kemudian ditarik garis horizontal. Contoh Nilai CDV untuk segmen 5, STA 0+400 – 0+500 yang di ambil pada segmen dengan jumlah kerusakan terbanyak, untuk mendapatkan nilai CDV dapat dilihat pada Tabel 2 dibawah ini:

Tabel 2. Data perhitungan TDV, Q , dan CDV pada STA 0+400 – 0+500

STA	JENIS KERUSAKAN	TDV	Q	CDV
STA 0+400 – 0+500	Retak Blok	32,0	4	14
	Retak Buaya			
	Sungkur			
	Retak Buaya			
	Sungkur			
	Retak Memanjang			

Dari hasil contoh segmen 5, STA 0+400 – 0+500 diatas dapat dilihat bahwa hasil CDV adalah 14, kemudian dimasukkan ke Grafik *Total Deduct Value* (TDV) seperti pada Gambar 2 dibawah ini.



Gambar 2. Grafik Total Deduct Value (TDV)

e. Menghitung Nilai PCI

Setelah dilakukan perhitungan nilai CDV, maka dilanjutkan dengan menghitung nilai PCI dengan menggunakan rumus pada pers 2.3, di bawah ini merupakan contoh perhitungan Nilai PCI yang di ambil pada segmen 7, STA 0+600-0+700 dengan nilai CDV sebesar 23.

$$PCI = 100 - CDV$$

$$= 100 - 23 = 77$$

Jadi, pada STA 0+600 – 0+700 nilai PCI nya yaitu sebesar 77 dengan kategori Sangat Baik (*Very Good*), dan untuk STA lainnya dapat di lihat pada Tabel 3 berikut ini :

Tabel 3. Rekapitulasi nilai CDV, PCI, dan kondisi perkerasan setiap segmen

SEGMENT	STA	CDV	PCI	KONDISI
1	STA 0+000 – 0+100	11	89	<i>Excellent</i>
2	STA 0+100 – 0+200	0	100	<i>Excellent</i>
3	STA 0+200 – 0+300	0	100	<i>Excellent</i>
4	STA 0+300 – 0+400	12	88	<i>Excellent</i>
5	STA 0+400 – 0+500	14	86	<i>Excellent</i>
6	STA 0+500 – 0+600	18	82	<i>Very Good</i>
7	STA 0+600 – 0+700	23	77	<i>Very Good</i>
8	STA 0+700 – 0+800	11	89	<i>Excellent</i>

SEGMENT	STA	CDV	PCI	KONDISI
9	STA 0+800 – 0+900	17	83	<i>Very Good</i>
10	STA 0+900 – 1+000	0	100	<i>Excellent</i>

f. Menghitung Nilai Rata- Rata PCI (PCI_f)

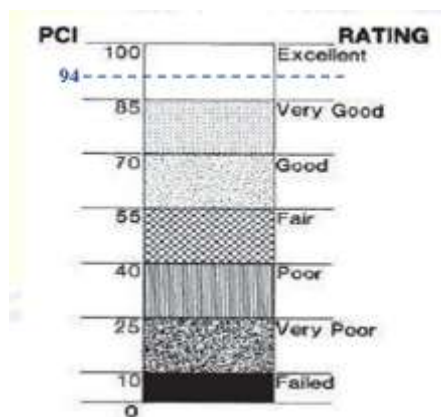
Setelah diperoleh nilai *Pavement Condition Index* (PCI) pada setiap segmen, langkah selanjutnya adalah menghitung nilai PCI rata-rata untuk mengetahui kondisi perkerasan jalan secara keseluruhan pada ruas penelitian. Perhitungan nilai PCI rata-rata dilakukan menggunakan Persamaan (2.4), yaitu dengan menjumlahkan seluruh nilai PCI pada setiap segmen kemudian membaginya dengan jumlah segmen yang dianalisis.

$$PCI_f = \sum \frac{PCI}{N}$$

$$PCI_f = \sum \frac{2256}{24}$$

$$PCI_f = 94$$

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai *Pavement Condition Index* (PCI) rata-rata sebesar 94. Nilai tersebut menunjukkan bahwa kondisi perkerasan pada ruas Jalan TGH. Saleh Hambali–Dasan Cermen secara keseluruhan berada pada kategori *Excellent* (Sempurna). Untuk memperjelas klasifikasi kondisi perkerasan berdasarkan nilai PCI rata-rata tersebut, disajikan grafik tingkat kondisi perkerasan pada Gambar 3 di bawah ini :



Gambar 3. Grafik tingkat kondisi perkerasan berdasarkan nilai PCI rata-rata

Berdasarkan Gambar 3, diperoleh nilai *Pavement Condition Index* (PCI) rata-rata sebesar 94 yang termasuk dalam kategori *Excellent* (Sempurna). Hasil tersebut menunjukkan bahwa kondisi perkerasan pada ruas Jalan TGH. Saleh Hambali–Dasan Cermen secara keseluruhan masih berada dalam kondisi yang sangat baik dengan tingkat kerusakan yang relatif rendah. Meskipun pada beberapa segmen ditemukan berbagai jenis kerusakan, kerusakan tersebut belum memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kinerja maupun fungsi pelayanan perkerasan jalan secara keseluruhan. Berdasarkan kondisi tersebut, penanganan yang direkomendasikan adalah *routine maintenance* atau pemeliharaan rutin. Kegiatan pemeliharaan ini bertujuan untuk mempertahankan kondisi perkerasan agar tetap berada pada kategori *Excellent*, sekaligus mencegah berkembangnya kerusakan menjadi lebih berat sehingga umur layan perkerasan dapat dipertahankan secara optimal.

3. Analisis Menggunakan Metode Bina Marga

Metode bina marga adalah suatu sistem penilaian kondisi perkerasan jalan yang di susun oleh Direktorat Jenderal Bina Marga sebagai pedoman dalam kegiatan evaluasi, pemeliharaan, serta perencanaan perbaikan jalan. Metode ini menilai kerusakan berdasarkan jenis, tingkat keparahan, serta besaran kerusakan yang di amati secara visual di laotang, sehingga kondisi suatu ruas jalan dapat di nyatakan secara sistematis dan terukur. Penelitian ini bertujuan menghimpun data kuantitatif terkait volume dan kategori kendaraan yang melintasi ruas jalan tertentu, di mana

pencatatan dilakukan secara berkala dalam interval waktu 15 menit, kemudian data LHR yang didapat dari survei lalu lintas selanjutnya dihitung dengan cara mengalikan ekuivalensi mobil penumpang (EMP) dengan jumlah kendaraan atau dapat dihitung menggunakan Pers. (2.6) Nilai SMP, Contoh Perhitungan nilai SMP dapat di lihat pada uraian di bawah ini :

- a. Berdasarkan observasi lapangan menggunakan formulir survei (Terlampir), di peroleh volume sepeda motor (MC) sebanyak 200 unit.
- b. Merujuk pada tabel 2.3, nilai ekuivalensi mobil penumpang (EMP) untuk kategori MC adalah 0,5. Dengan demikian, perhitungan nilai SMP untuk sepeda motor adalah sebagai berikut :

$$\text{Nilai SMP} = \text{Volume MC} \times \text{Nilai E}$$

$$= 200 \times 0,5 = 100$$

Perhitungan Lalu Lintas Harian (LHR) dan Perhitungan Nilai SMP untuk setiap jenis kendaraan pada ruas jalan TGH. Saleh Hambali- Dasan Cermen, Kabupaten Lombok Barat. Berdasarkan hasil survei lalu lintas yang dilakukan selama tiga hari, diperoleh volume lalu lintas pada setiap jam pengamatan untuk masing-masing hari. Selanjutnya, dilakukan rekapitulasi terhadap volume lalu lintas pada jam puncak (peak hour) dari setiap hari survei. Rekapitulasi ini bertujuan untuk mengidentifikasi hari dengan volume lalu lintas tertinggi yang akan digunakan sebagai dasar dalam penentuan Volume Jam Perencanaan (VJP). Hasil rekapitulasi volume lalu lintas pada jam puncak masing-masing hari disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rekapitulasi Volume Lalu Lintas Jam Puncak

No	Hari	Jam	Volume Lalu Lintas (SMP/Jam)	Keterangan
1	Senin/22/12/2025	12:00-13:00	1203,2	
2	Rabu/24/12/2025	18:00-19:00	1427,7	
3	Kamis/25/12/2025	18:00-19:00	1518,3	Digunakan sebagai dasar perhitungan VJP

Berdasarkan Tabel 4, hasil rekapitulasi volume lalu lintas pada jam puncak selama tiga hari survei menunjukkan dinamika pergerakan kendaraan yang bervariasi. Hari ketiga pengamatan, yaitu hari Kamis, 25 Desember 2025, mencatatkan volume lalu lintas tertinggi di bandingkan dengan hari pertama dan kedua, arus kendaraan mencapai 1518,3 SMP/jam. Kondisi ini mengindikasikan adanya lonjakan aktivitas transportasi pada sore menuju malam hari yang menunjukkan bahwa mobilitas masyarakat di hari libur/kegiatan tertentu. Oleh karena itu, data lalu lintas pada hari Kamis tersebut di pilih dan di tetapkan sebagai dasar utama dalam perhitungan Volume Jam Perencanaan (VJP) karena di anggap paling kritis dan mampu mewakili kondisi pembebanan lalu lintas maksimum pada ruas jalan TGH. Saleh Hambali-Dasan Cermen.

Berdasarkan hasil survei lalu lintas selama 3 hari pengamatan tersebut, penetapan nilai Volume Jam Puncak (VJP) sebesar 1518,3 SMP/Jam menjadi acuan penting dalam mengevaluasi kapasitas serta klasifikasi opsional jalan. Nilai VJP ini di gunakan secara langsung untuk menentukan kelas jalan. Dengan besaran volume arus kendaraan mencapai 1518,3 SMP/jam ruas jalan TGH. Saleh Hambali-Dasan Cermen secara kriteria masuk dalam rentang volume 500 - 2000 SMP/ja, yang mengategorikannya kedalam kelas lalu lintas 4, klasifikasi ini mencerminkan karakteristik pergerakan arus sedang hingga tinggi, sehingga berpengaruh signifikan terhadap perencanaan ketahanan struktur perkerasan serta tingkat pelayanan jalan di masa mendatang.

Perhitungan urutan prioritas penanganan jalan diawali dengan menentukan nilai kelas jalan berdasarkan data Volume Jam Puncak (VJP) tertinggi dari hasil survei 3 hari, yaitu pada hari Kamis, 25 Desember 2025 sebesar 1518,3 smp/jam. Dengan nilai sebesar 1518,3 smp/jam, ruas jalan ini berada rentang 500 - 2000 smp/jam yang termasuk dalam kelas LHR 4. Sebagai contoh acuan, berikut adalah perhitungan Urutan Prioritas pada segmen 1 (STA 0+000-0+100) yang memiliki nilai kondisi jalan sebesar 1 :

- Urutan Prioritas (UP) = $17 - (\text{Kelas LHR} + \text{Nilai Kondisi Jalan})$
- Urutan Prioritas (UP) = $17 - (4+1)$
- Urutan Prioritas (UP) = 12

Jadi, didapatkan nilai urutan prioritas untuk segmen 1 (STA 0+000-0+100) adalah 12 (yang termasuk dalam program pemeliharaan rutin). Perhitungan Urutan Prioritas untuk seluruh STA selanjutnya disajikan secara rinci pada tabel 5 berikut ini:

Tabel 5. Urutan Prioritas

STA	URUTAN PRIORITAS (UP)
STA 0+000 – 0+100	12
STA 0+100 – 0+200	12
STA 0+200 – 0+300	12
STA 0+300 – 0+400	12
STA 0+400 – 0+500	12

4. Perbandingan Hasil Analisis Metode PCI dan Bina Marga

Setelah dilakukan analisis kondisi perkerasan menggunakan metode *Pavement Condition Index* (PCI) dan metode Bina Marga, selanjutnya dilakukan perbandingan hasil kedua metode untuk mengetahui perbedaan parameter penilaian, hasil analisis, serta rekomendasi penanganan pada ruas Jl. TGH. Saleh Hambali–Dasan Cermen, Kabupaten Lombok Barat, dan dapat dilihat pada tabel 6 Berikut ini :

Tabel 6. Perbandingan Hasil Analisis Metode PCI dan Bina Marga

Aspek Perbandingan	PCI	Bina Marga
Dasar Penilaian	Jenis kerusakan, <i>density</i> , <i>severity</i> , DV, CDV	Nilai kondisi jalan dan kelas LHR
Nilai Akhir	PCI rata-Rata = 94	Nilai kondisi = 1, Kelas LHR = 4, UP = 12
Klasifikasi Kondisi	<i>Excellent</i>	Program pemeliharaan rutin
Rekomendasi Penangan	Program Pemeliharaan Rutin	Program pemeliharaan rutin

Berdasarkan Tabel 6 metode PCI menghasilkan nilai PCI rata-rata sebesar 94 yang termasuk dalam kategori *Excellent*, sedangkan metode Bina Marga menghasilkan nilai kondisi jalan sebesar 1, kelas LHR sebesar 4, dan Urutan Prioritas (UP) sebesar 12. Meskipun kedua metode menggunakan parameter penilaian yang berbeda, keduanya menunjukkan bahwa kondisi ruas Jl. TGH. Saleh Hambali–Dasan Cermen masih dalam kondisi baik sehingga direkomendasikan program pemeliharaan rutin. Perbedaan utama kedua metode terletak pada parameter yang digunakan dalam penilaian kondisi jalan. Metode PCI menilai kondisi perkerasan berdasarkan jenis kerusakan, tingkat keparahan (*severity*), luas kerusakan (*density*), serta nilai Deduct Value (DV) dan Corrected Deduct Value (CDV). Sementara itu, metode Bina Marga menggunakan nilai kondisi jalan yang dipadukan dengan kelas LHR untuk menentukan Urutan Prioritas (UP) sebagai dasar penentuan jenis penanganan. Berdasarkan hasil perbandingan, metode PCI memberikan penilaian kondisi perkerasan yang lebih rinci karena mempertimbangkan karakteristik setiap jenis kerusakan, sedangkan metode Bina Marga lebih sederhana dengan mengombinasikan nilai kondisi jalan dan kelas LHR untuk menentukan prioritas penanganan. Meskipun menggunakan pendekatan yang berbeda, kedua metode menghasilkan rekomendasi penanganan yang sama, yaitu program pemeliharaan rutin, sehingga menunjukkan bahwa kondisi ruas jalan masih layak dipertahankan melalui kegiatan pemeliharaan rutin.

5. Pembuktian Hepotesis

Berdasarkan hasil penelitian pada ruas Jalan TGH. Saleh Hambali–Dasan Cermen, ditemukan beberapa jenis kerusakan pada perkerasan lentur, antara lain retak buaya, retak blok, retak memanjang, sungkur, pelepasan butir, pengelupasan, tambalan, dan kegagalan tepi. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kerusakan yang terjadi pada ruas jalan penelitian terdiri dari berbagai jenis dan tingkat kerusakan. Berdasarkan kajian mengenai faktor penyebab kerusakan perkerasan, kerusakan retak buaya dapat berkaitan dengan beban lalu lintas yang bekerja secara berulang pada perkerasan, sedangkan pengelupasan dan pelepasan butir dapat berkaitan dengan pengaruh lingkungan dan kondisi permukaan perkerasan. Dengan ditemukannya jenis-jenis kerusakan tersebut pada lokasi penelitian, maka hipotesis mengenai adanya pengaruh beban lalu lintas dan faktor lingkungan terhadap kerusakan perkerasan. Namun, faktor tersebut tidak dapat dinyatakan sebagai satu-satunya

penyebab karena penelitian ini tidak melakukan pengujian khusus untuk menentukan penyebab kerusakan secara langsung.

Selanjutnya, berdasarkan hasil analisis menggunakan metode Pavement Condition Index (PCI), diperoleh nilai PCI sebesar 94. Sementara itu, berdasarkan metode Bina Marga diperoleh nilai Urutan Prioritas (UP) sebesar 12. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa kedua metode memberikan hasil penilaian dengan nilai dan sistem penilaian yang berbeda. Metode PCI menghasilkan nilai indeks kondisi perkerasan, sedangkan metode Bina Marga menghasilkan nilai Urutan Prioritas berdasarkan parameter yang digunakan dalam metode tersebut. Meskipun menghasilkan nilai yang berbeda, hasil kedua metode menunjukkan rekomendasi penanganan yang sama, yaitu termasuk dalam program pemeliharaan rutin. Dengan demikian, hipotesis mengenai adanya perbedaan hasil penilaian antara metode PCI dan Bina Marga, sedangkan perbedaan tersebut tidak menyebabkan perbedaan dalam rekomendasi penanganan pada ruas jalan yang diteliti.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data terhadap kerusakan jalan pada ruas Jalan TGH. Saleh Hambali-Dasan Cermen, Kabupaten Lombok Barat, mulai dari STA 0,000 sampai dengan 2,400, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil survei lapangan pada ruas Jl. TGH. Saleh Hambali-Dasan Cermen, Kabupaten Lombok Barat, dengan panjang jalan 2,4 km, lebar 7 m, dan terbagi menjadi 24 segmen, diperoleh persentase total kerusakan sebesar 6,69%. Persentase tersebut menunjukkan bahwa kerusakan yang terjadi hanya menempati sebagian kecil dari luas permukaan jalan. Meskipun demikian, hasil identifikasi menunjukkan adanya beberapa jenis kerusakan dengan tingkat keparahan yang berbeda-beda pada beberapa segmen.
2. Berdasarkan hasil identifikasi lapangan, ditemukan delapan jenis kerusakan pada ruas Jl. TGH. Saleh Hambali-Dasan Cermen, yaitu retak buaya, retak blok, retak memanjang, kegagalan tepi, sungkur, pelepasan butir, tambalan, dan pengelupasan. Secara visual, kerusakan yang paling sering dijumpai adalah retak memanjang. Namun, berdasarkan hasil perhitungan *density*, kerusakan yang memberikan kontribusi terbesar terhadap luas kerusakan adalah retak blok dengan nilai *density* sebesar 3,72%, diikuti retak buaya sebesar 2,26%, sungkur sebesar 0,68%, tambalan sebesar 0,21%, retak memanjang sebesar 0,04%, kegagalan tepi dan pelepasan butir masing-masing sebesar 0,02%, serta pengelupasan sebesar 0,00%.
3. Berdasarkan hasil analisis menggunakan metode *Pavement Condition Index* (PCI), diperoleh nilai PCI rata-rata sebesar 94 yang termasuk dalam kategori *Excellent*. Nilai tersebut menunjukkan bahwa secara umum kondisi perkerasan pada ruas Jl. TGH. Saleh Hambali-Dasan Cermen masih berada dalam kondisi sangat baik. Oleh karena itu, penanganan yang direkomendasikan adalah program pemeliharaan rutin (*routine maintenance*) guna mempertahankan kondisi perkerasan serta mencegah berkembangnya kerusakan di masa mendatang.

DAFTAR RUJUKAN

- Asphalt Institute. (2022). *MS-1: Asphalt Pavements for Highways and Streets*. Asphalt Institute, Lexington.
- ASTM. (2007). *ASTM D6433: Standard Practice for Roads and Parking Lots Pavement Condition Index (PCI) Surveys*. American Society for Testing and Materials, West Conshohocken, PA.
- Direktorat Jenderal Bina Marga. (2017). *Manual Perkerasan Jalan*. Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, Jakarta.
- Garber, N. J., & Hoel, L. A. (2020). *Traffic and Highway Engineering* (5th ed.). Cengage Learning.
- Muhammad Dava, Leny Sriharyani, Feby Putri, Septyanto Kurniawan (2024). *Analisis Kerusakan Struktur Perkerasan Lentur*
- Purnomo, F. J., & Putra, K. H. (2022). *Analisis Kerusakan Jalan dengan Metode PCI, SDI, dan Bina Marga serta Alternatif Penanganan Kerusakan*. Jurnal Riset Teknik Sipil dan Sains,
- Putri, D. A. P. A. G., Suryabrata, I. B., Ariawan, P., & Ariana, I. K. A. (2022). *Evaluasi Jenis Kerusakan Jalan menggunakan Metode PCI dan Bina Marga (Studi Kasus: Jalan Gunung Agung Denpasar)* Last Name, Initials. (Year). Book title (edition). City, State/Country: Publisher.