

# Sistem Informasi Geografis Kerusakan Jalan Poros Bulu Dua Kabupaten Soppeng Berdasarkan Nilai *Pavement Condition Index (PCI)*

Siska Utami Nur\*, Riska, St Fauziah Badaron, Andi Alifuddin, Salim

Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muslim Indonesia

\*[siskautaminur03@gmail.com](mailto:siskautaminur03@gmail.com)

Diajukan: 3 Juli 2025, Revisi: 10 Juli 2025, Diterima: 30 Juli 2025

## Abstract

Road damage in Soppeng Regency presents a major challenge in infrastructure maintenance due to climatic factors, extreme temperatures, substandard material quality, and unstable subgrade conditions. This study aims to identify the types and severity of pavement damage on the Bulu Dua arterial road using the Pavement Condition Index (PCI) method and to visualize the analysis results through a Geographic Information System (GIS). The research method involved processing pavement damage data with PCI and mapping using GIS. The results show that along a 10 km road segment, the predominant type of damage is raveling (89.38%), followed by depression (6.94%), shoving (6.04%), patching (5.43%), alligator cracking (5.32%), potholes (1.31%), and edge cracking (0.16%). The findings indicate seven types of pavement damage were identified on the Bulu Dua Road in Soppeng Regency, with raveling as the most dominant (89.39%). Mapping using Relive identified 63 damage points, supporting more effective prioritization of road maintenance and rehabilitation.

*Keywords:* Road damage, Geographic Information System (GIS), Pavement Condition Index (PCI)

## Abstrak

Kerusakan jalan di Kabupaten Soppeng menjadi tantangan dalam pemeliharaan infrastruktur akibat faktor cuaca, suhu ekstrem, kualitas material yang kurang baik, serta kondisi tanah dasar yang tidak stabil. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis dan tingkat kerusakan di Jalan Poros Bulu Dua menggunakan metode Pavement Condition Index (PCI) serta memvisualisasikan hasil analisis dalam Sistem Informasi Geografis (SIG). Metode penelitian mencakup pengolahan data kerusakan jalan dengan PCI dan pemetaan menggunakan SIG. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sepanjang 10 km jalan, jenis kerusakan yang dominan adalah pelepasan butir (89,38%), diikuti oleh amblas (6,94%), sungkur (6,04%), tambalan (5,43%), retak kulit buaya (5,32%), lubang (1,31%), dan retak pinggir (0,16%). Berdasarkan hasil yang diperoleh dari penelitian, menyimpulkan bahwa di temukan 7 jenis kerusakan di Jalan Poros Bulu Dua Kabupaten Soppeng, dengan, pelepasan butir sebagai dominan (89,39%). Pemetaan menggunakan relive mengidentifikasi 63 titik kerusakan, mendukung prioritas perbaikan jalan secara efektif.

*Kata Kunci:* Kerusakan jalan, Sistem Informasi Geografis (SIG), Pavement Condition Index (PCI)

## 1. PENDAHULUAN

Jalan sebagai infrastruktur transportasi harus berada dalam kondisi optimal untuk memastikan kenyamanan, kelancaran, dan keamanan pengguna serta mendukung pembangunan wilayah (Alelo et al., 2020). Deformasi pada perkerasan jalan yang disebabkan oleh tekanan berulang dan beban berlebih dari kendaraan dapat mengurangi kekuatan lapisan jalan dan menyebabkan kerusakan seperti retakan (Alifuddin et al., 2023). Kerusakan ini sering terjadi sebelum jalan mencapai usia layanan yang direncanakan,

menandakan bahwa metode pemeliharaan yang digunakan belum efektif (Thahir Syarkawi et al., 2022).

Beban lalu lintas yang berlebihan merupakan penyebab utama kerusakan lapisan perkerasan jalan di Indonesia (Salim et al., 2023). Jalan berfungsi penting sebagai sarana transportasi yang menghubungkan lokasi-lokasi untuk memenuhi kebutuhan manusia dan mendukung kelancaran hubungan antar wilayah (Hasanuddin & Ridwan, 2017; Ibrohim, 2019). Jalan yang baik mendukung mobilisasi barang dan jasa secara cepat dan aman (Cempana S.I. et al., 2022). Pemetaan kerusakan jalan kini dapat dilakukan dengan Sistem Informasi Geografis (SIG) yang memungkinkan penggunaan teknologi pemetaan lahan secara cepat dan ekonomis (Indraswari et al., 2018; Yudaningrum & Ikhwanudin, 2017).

Kerusakan jalan dapat dipengaruhi oleh iklim dan beban lalu lintas, yang berpotensi menyebabkan deformasi dan menurunkan durabilitas perkerasan (Gutama et al., 2023; Rochmawati, 2020). Meskipun preservasi jalan telah dilakukan, kenyataannya sebagian besar jalan mengalami kerusakan lebih cepat dari usia rencana, yang menunjukkan perlunya evaluasi lebih lanjut (Badaron et al., 2024; Said et al., 2022). Teknologi seperti SIG memungkinkan pemetaan kerusakan jalan secara efisien, sementara metode *Pavement Condition Index (PCI)* dapat digunakan untuk menilai tingkat kerusakan berdasarkan survei visual (Fadhly, 2021; Majid, 2023). *PCI* memberikan rekomendasi perbaikan yang sesuai dengan kondisi jalan (Rinanda et al., 2023).

Jalan di Kabupaten Soppeng, yang awalnya hanya berupa jalan setapak atau tanah, mulai dibangun pada masa kolonial Belanda pada tahun 1908, dengan pembagian jalan raya dan jalan kecil, seperti jalan Bulu Dua, Cabbenge–Sengkang, dan Takalala–Liu. Seiring waktu, jalan di poros Bulu Dua mengalami kerusakan akibat cuaca, material konstruksi yang tidak memadai, serta beban dan volume kendaraan yang berlebihan. Pemeliharaan jalan yang teratur sangat penting untuk mencegah kerusakan lebih lanjut, yang bisa mencakup perbaikan ringan hingga pengaspalan ulang.

Penelitian ini bertujuan mengembangkan Sistem Informasi Geografis (SIG) berbasis metode *Pavement Condition Index (PCI)* untuk memetakan jenis dan tingkat kerusakan Jalan Poros Bulu Dua, Kabupaten Soppeng. Pemanfaatan SIG diharapkan dapat meningkatkan efisiensi pemeliharaan jalan melalui pemantauan dan perbaikan yang lebih tepat, serta mengoptimalkan anggaran dan kualitas jalan demi kesejahteraan masyarakat. Hasil analisis kerusakan jalan akan disajikan dalam SIG, sehingga memberikan informasi yang lebih akurat dan terstruktur mengenai kondisi jalan. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini berjudul “Sistem Informasi Geografis Kerusakan Jalan Poros Bulu Dua Kabupaten Soppeng Berdasarkan Nilai *Pavement Condition Index (PCI)*”. **TUJUAN PENELITIAN**

- a) Menganalisis jenis dan tingkat kerusakan jalan poros bulu dua kabupaten soppeng dengan menggunakan metode (*Pavement Condition Index*).
- b) Memberikan informasi dari hasil analisis kerusakan jalan poros bulu dua kabupaten soppeng kedalam (Sistem Informasi Geografis).

## 2. METODE PENELITIAN

### A. Gambaran Umum

Penelitian ini dilakukan dengan metode kuantitatif yaitu metode berfokus pada pengumpulan dan analisis data numerik (melalui *PCI*) serta pemetaan geospasial (melalui SIG). Data yang dihasilkan adalah angka dan peta yang menggambarkan kondisi jalan

secara objektif yang kemudian digunakan untuk pengambilan keputusan terkait pemeliharaan dan perbaikan jalan.

## B. Lokasi Penelitian dan Waktu Kegiatan

Kegiatan dilakukan di jalan bulu dua sepanjang 10 km, kecamatan marioriwawo, kabupaten soppeng, sulawesi selatan, sekitar 163 km atau 4-5 jam dari makassar. Kabupaten Soppeng memiliki luas 1.500 km<sup>2</sup> dengan ketinggian 5-1.500 meter di atas permukaan laut. Pengumpulan dan pengolahan data dilakukan pada september 2024.



Gambar 1 Peta Jalan Bulu Dua Kabupaten Soppeng (Sumber : Google Earth)

## C. Metode Analisis Data

Metode analisis deskriptif kuantitatif digunakan untuk mengolah data dengan menyajikan dan menganalisisnya secara sistematis menggunakan teknik statistik. Pendekatan ini membantu mengidentifikasi pola atau hubungan dalam data untuk mempermudah interpretasi. Selain itu, aplikasi relive mendukung pengambilan keputusan dalam menentukan rute optimal dan memetakan kerusakan jalan melalui informasi visual dan data pendukung.

### 3. HASIL PENELITIAN

#### A. Menghitung Kerapatan Kerusakan (Density)

$$Densitas (\%) = \frac{Panjang\ Kerusakan}{Luas\ Perkerasan} \times 100\ % \quad (1)$$

##### a) Lubang (berat)

Kerusakan lubang memiliki total luas 11,88 m<sup>2</sup>, sementara luas unit penelitian adalah 5000 m<sup>2</sup>, dengan tingkat kerusakan tinggi (H).

$$Densitas (\%) = \frac{11,88}{5000} \times 100\ % = 0,24\ %$$

##### b) Retak Kulit Buaya (sedang)

Kerusakan retak kulit buaya memiliki total luas 135 m<sup>2</sup>, dengan luas unit penelitian 5000 m<sup>2</sup>, dan tingkat kerusakan sedang (M).

$$Densitas (\%) = \frac{135}{5000} \times 100 \% = 2,70 \%$$

c) **Pelepasan Butir (berat)**

Kerusakan pelepasan butir memiliki total luas 293,11 m<sup>2</sup>, dengan luas unit penelitian 5000 m<sup>2</sup>, dan tingkat kerusakan tinggi (H).

$$Densitas (\%) = \frac{293,11}{5000} \times 100 \% = 5,86 \%$$

**B. Mencari Deduct Value (DV)**

*Deduct value (DV)* adalah nilai pengurang untuk setiap jenis kerusakan jalan yang diperoleh berdasarkan kurva hubungan kerapatan (*density*) dan tingkat kerusakan (*severity level*). Nilai DV dihitung dengan memasukkan persentase density kerusakan ke dalam grafik untuk menentukan tingkat kerusakan dan nilai DV.

a) Lubang

Kerusakan lubang umumnya berdiameter kurang dari 0.9 m dan dapat disebabkan oleh berbagai faktor, seperti campuran material yang buruk atau beban lalu lintas. Berdasarkan grafik *deduct value (DV)*, nilai Density sebesar 0.24% menghasilkan nilai DV sebesar 74, yang menunjukkan tingkat kerusakan berat (*High*).

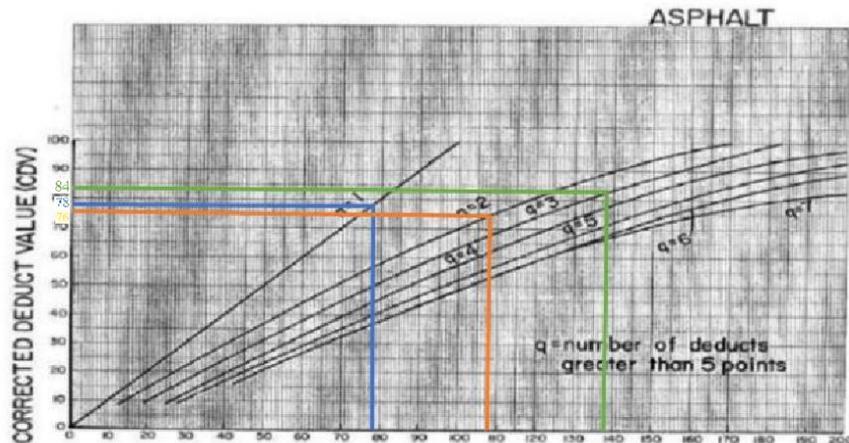
b) Retak Kulit Buaya

Retak kulit buaya berbentuk jaringan seperti kulit buaya dengan celah lebih dari 3 mm, biasanya disebabkan oleh kelelahan akibat beban lalu lintas berulang. Berdasarkan grafik DV, nilai density sebesar 2.70% menghasilkan nilai DV sebesar 32 yang menunjukkan tingkat kerusakan sedang (*Medium*).

c) Pelepasan Butir

Pelepasan butir terjadi ketika aspal atau agregat pada perkerasan terlepas sering disebabkan oleh kelemahan material atau kualitas campuran yang buruk. Berdasarkan grafik DV nilai density sebesar 5.86% menghasilkan nilai DV sebesar 32 yang menunjukkan tingkat kerusakan berat (*high*). Nilai DV untuk segmen sta 0+000 hingga sta 1+000 adalah 74 untuk lubang (berat), 32 untuk retak kulit buaya (sedang) dan 32 untuk pelepasan butir.

**C. Mencari *Corrected Deduct Value (CDV)***



**Gambar 2 Kurva Hasil CDV**

Pada gambar 2 grafik *corrected deduct value*, nilai  $q_3$ ,  $q_2$ , dan  $q_1$  diperoleh masing-masing sebesar 84, 76, dan 78 yang dihitung berdasarkan total deduct value dan nilai  $q$  yang bersangkutan. Nilai *corrected deduct value* tertinggi yaitu 84 menunjukkan prioritas penanganan kerusakan sesuai dengan tabel tersebut. Grafik tersebut juga menunjukkan bahwa nilai pengurang terkoreksi maksimum (CDV) pada sta 0+000 hingga sta 1+000 adalah 84. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa sampel nomor 1 dari *corrected deduct value* memiliki tingkat kerusakan tertinggi dan harus diprioritaskan untuk perbaikan.

**D. Menghitung Nilai PCI**

Nilai PCI dapat dihitung secara manual atau dengan program komputer. Nilai PCI dihitung dengan mengurangi nilai 100 dengan nilai CDV (*Corrected Deduct Value*) maksimum. Sehingga dari nilai *Pavement Condition Index* (PCI) yang didapatkan pada sta 0+000 s/d 1+000 adalah 16 ( $PCI=100-84$ ) dengan kategori tingkat kerusakan sangat jelek (*very poor*). Berikut rekapitulasi persentase rating nilai PCI pada jalan poros bulu dua kabupaten soppeng dapat dilihat pada tabel 1, tabel 2 dan tabel 3 berikut:

**Tabel 1 Rekapitulasi Persentasi Kualitas Perkerasan**

100	<i>Good</i>	=	2	20.0%
85	<i>Satisfactory</i>	=	0	0.0%
70	<i>Fair</i>	=	0	0.0%
55	<i>Poor</i>	=	4	40.0%
40	<i>Very Poor</i>	=	1	10.0%

25	<i>Serious</i>	=	1	10.0%
10	<i>Failed</i>	=	2	20.0%
0		Total	10	100.0%

**Tabel 2 Rekapitulasi Persentasi Kualitas Perkerasan**

Sample unit	Rating Scale	
	<i>Color</i>	<i>Number</i>
1	<i>Serious</i>	16
2	<i>Poor</i>	46
3	<i>Failed</i>	3
4	<i>Poor</i>	45
5	<i>Poor</i>	42
6	<i>Good</i>	100
7	<i>Good</i>	92
8	<i>Very Poor</i>	31
9	<i>Failed</i>	1
10	<i>Poor</i>	51

**Tabel 3 Rekapitulasi Persentasi Kualitas Perkerasan**

Jenis dan Tingkat Kerusakan Jalan	
Jenis kerusakan	Total Density
1. Retak kulit buaya	5.32%
2. Lubang	1.31%
5. Sungkur (Shoving)	6.04%
6. Pelepasan Butir	89.38%
7. Ambblas	6.94%
8. Retak Tepi	0.16%
10. Tambalan	5.43%

Dalam penelitian ini kerusakan yang sering terjadi pada jalan poros bulu dua kabupaten soppeng yaitu kerusakan pelepasan butir dapat dilihat bahwa nilai PCI yang diteliti pada segmen satu sebesar 16 dengan kategori failed, nilai PCI segmen dua sebesar 46 dengan kategori *poor*, nilai PCI segmen tiga sebesar 3 dengan kategori failed, nilai PCI segmen empat sebesar 45 dengan kategori *poor*, nilai PCI segmen lima sebesar 42 dengan kategori *poor*, nilai PCI segmen delapan sebesar 31 dengan kategori *very poor*, nilai PCI segmen sepuluh sebesar 51 dengan kategori *poor*, sehingga nilai rata-rata PCI pada semua bagian yang terdapat kerusakan pelepasan butir sebesar 33,4 dengan kategori *very poor*. Yang berarti kondisi jalan poros bulu dua kabupaten soppeng sepanjang 10 km mengalami kerusakan yang cukup parah sehingga perlu dilakukan perbaikan. Sesuai standar nasional indonesia yang mengacu pada permen PU No 13 tahun 2011 dalam menentukan tingkat kerusakan yang diperoleh menggunakan metode PCI penanganan kondisi pada jalan poros bulu dua kabupaten soppeng secara keseluruhan adalah program pemeliharaan rutin/berkala.

**Tabel 4 Rekapitulasi Kerusakan Jalan Poros Bulu Dua**

Sample Unit	Distress Type	Severity Levels	Total Kerusakan (m3)	Density %	Deduct Value
0+000	Lubang	High	11.88	0.24	74
	Retak Kulit	Medium	135.00	2.70	32
- Buaya					
1+000	Pelepasan Butir	High	293.11	5.86	32
1+000	Pelepasan Butir	High	872.82	17.46	52
- 2+000	Retak Kulit Buaya	Medium	43.50	0.87	21
2+000	Pelepasan Butir	High	1,464.26	29.29	62
	- Lubang	High	20.41	0.41	88
3+000	Sungkur (Shoving)	High	125.55	2.51	28
3+000	Pelepasan Butir	High	774.29	15.49	52
4+000	Tambalan	High	271.35	5.43	23
4+000	Pelepasan Butir	High	190.19	3.80	26
5+000	Sungkur	High	176.30	3.53	35
	Retak Tepi	High	8.13	0.16	28
5+000	-	-	-	0.00	0
6+000	-	-	-	-	-
6+000	- Amblas	High	20.04	0.40	8
7+000	Pelepasan Butir	High	612.44	12.25	42
-	Amblas	High	242.96	4.86	29
8+000	Retak Kulit Buaya	High	87.70	1.75	38
8+000	Amblas	High	66.40	1.33	18
-	Lubang	High	29.64	0.59	97
9+000	Lubang	High	3.54	0.07	28
- 10+000	Pelepasan Butir	High	262.10	5.24	31
	Amblas	High	17.50	0.35	15

Berdasarkan tabel 4 yang merangkum rekapitulasi kerusakan jalan pada poros bulu dua dapat disimpulkan bahwa pelepasan butir dan lubang merupakan jenis kerusakan yang paling sering terjadi dengan tingkat keparahan *high* (berat) yang mendominasi seluruh segmen jalan. Total kerusakan tertinggi tercatat pada segmen 2+000 dengan pelepasan butir (17,46%) disusul segmen 1+000 dengan pelepasan butir (5,86%) dan lubang (0,24%). *Deduct Value* tertinggi ditemukan pada segmen 9+000 untuk lubang (97) yang menandakan prioritas utama perbaikan pada segmen tersebut. Berdasarkan *deduct value* segmen-segmen dengan tingkat kerusakan *high* dan nilai tertinggi seperti segmen 9+000, 1+000, dan 2+000 perlu diprioritaskan guna meningkatkan kondisi jalan. Secara keseluruhan tabel ini menunjukkan bahwa sebagian besar kerusakan pada jalan poros bulu dua memiliki tingkat keparahan yang signifikan dengan fokus utama pada pelepasan butir dan lubang yang membutuhkan perhatian lebih dalam pemeliharaan dan perbaikan. Lokasi kerusakan pada jalan poros bulu dua kabupaten soppeng dengan titik kerusakan yang telah ditandai dapat dilihat lebih jelas pada gambar 3 berikut:



**Gambar 3 Peta Jalan Bulu Dua Kabupaten Soppeng**

### E. Pemetaan Dengan Relieve

Aplikasi relive digunakan untuk mendokumentasikan kerusakan jalan di poros bulu dua kabupaten soppeng sepanjang 10 km (sta 0+000–10+000). Data rute mencakup koordinat, elevasi, dan kerusakan yang dianalisis dengan metode PCI, seperti retak dan lubang. Hasilnya divisualisasikan dalam video 3D interaktif dengan foto kerusakan di titik tertentu. Nilai PCI digunakan untuk menilai kondisi jalan dan prioritas perbaikan menghasilkan peta digital interaktif yang mendukung perencanaan perbaikan dan menjadi referensi bagi pemerintah serta kontraktor. Dapat diamati pada gambar 4 yang menunjukkan hasil pemetaan rute kerusakan jalan serta gambar 5 yang menampilkan dokumentasi visual kerusakan jalan.



Gambar 4 Hasil Pemetaan Rute Kerusakan Jalan



Gambar 5 Hasil Dokumentasi Visual Kerusakan Jalan

#### 4. PEMBAHASAN

##### a) Jenis dan Tingkat Kerusakan Jalan di Poros Bulu Dua Kabupaten Soppeng

Analisis menggunakan metode Pavement Condition Index (PCI) pada jalan poros bulu dua kabupaten soppeng, sepanjang 10 km yang dibagi menjadi 10 segmen menunjukkan variasi tingkat kerusakan. Terdapat 63 titik kerusakan yang tersebar di berbagai segmen, dengan rincian: segmen 1 memiliki 9 titik kerusakan (serius), segmen 2 dengan 9 titik (buruk), segmen 3 ada 12 titik (gagal), segmen 4 memiliki 8 titik (buruk), segmen 5 dengan 7 titik (buruk), segmen 6 tanpa kerusakan (baik), segmen 7 ada 1 titik (baik), segmen 8 memiliki 7 titik (sangat buruk), segmen 9 dengan 4 titik (gagal), dan segmen 10 memiliki 6 titik (buruk). Dari 19 jenis kerusakan, ditemukan 7 jenis yang tersebar di seluruh segmen, seperti lubang, retak kulit buaya, pelepasan butir, sungkur, tambalan, retak pinggir, dan amblas. Perbaikan dilakukan dengan cara yang sesuai untuk masing-masing jenis kerusakan, seperti menambal lubang dengan lapisan aspal, memperbaiki sistem drainase untuk retak kulit buaya menambah lapisan aspal untuk pelepasan butir serta membongkar dan mengganti lapisan pada kerusakan sungkur dan tambalan.

## b) Informasi Hasil Analisis Kerusakan Jalan Poros Bulu Dua Kabupaten Soppeng ke Dalam Sistem Informasi Geografis

Analisis kerusakan jalan poros bulu dua kabupaten soppeng telah diintegrasikan ke dalam Sistem Informasi Geografis (SIG) menggunakan metode Pavement Condition Index (PCI) dan aplikasi relive. Data yang dikumpulkan mencakup jenis, tingkat, luas kerusakan, serta koordinat lokasi. Proses dimulai dengan survei lapangan untuk identifikasi kerusakan dan pencatatan koordinat. Hasil PCI memberikan informasi tentang kondisi perkerasan jalan yang dimasukkan ke dalam aplikasi relive untuk memvisualisasikan kerusakan pada peta. Setiap jenis kerusakan ditampilkan dalam foto untuk memudahkan identifikasi. Selain itu, visualisasi tingkat keparahan kerusakan membantu menentukan prioritas perbaikan dan alokasi anggaran. Lokasi kerusakan ditampilkan melalui marker dan pin pada peta dengan informasi sta dan deskripsi lokasi. Aplikasi ini juga menunjukkan metode penanganan yang diperlukan untuk setiap kerusakan. Penanganan dilakukan berdasarkan jenis dan tingkat kerusakan di setiap segmen jalan.

Pada segmen 1 (sta 0+000 - sta 1+000) kerusakan meliputi lubang, retak kulit buaya, dan pelepasan butir, yang ditangani dengan penambalan, pengisian retakan, dan overlay. Segmen 2 (sta 1+000 - sta 2+000) mengalami pelepasan butir dan retak kulit buaya, ditangani dengan overlay dan pengisian retakan. Segmen 3 (sta 2+000 - sta 3+000) mencakup pelepasan butir, lubang, dan sungkur, ditangani dengan overlay dan perataan. Segmen 4 (sta 3+000 - sta 4+000) mengalami pelepasan butir dan kerusakan tambalan, diperbaiki dengan overlay. Segmen 5 (sta 4+000 - sta 5+000) mengalami pelepasan butir, sungkur, dan retak tepi, ditangani dengan overlay dan pengisian retakan. Segmen 6 (sta 5+000 - sta 6+000) dalam kondisi baik, sementara Segmen 7 (sta 6+000 - sta 7+000) mengalami amblas, yang memerlukan pengisian material. Segmen 8 (sta 7+000 - sta 8+000) mengalami pelepasan butir, amblas, dan retak kulit buaya, ditangani dengan overlay dan rekonstruksi. Segmen 9 (sta 8+000 - sta 9+000) mengalami amblas dan lubang, yang memerlukan rekonstruksi dan tambalan. Segmen 10 (sta 9+000 - sta 10+000) mengalami lubang, pelepasan butir, dan amblas, ditangani dengan tambalan, overlay, dan pemadatan. Secara keseluruhan aplikasi relive membantu mengidentifikasi kerusakan jalan dan menentukan langkah perbaikan yang tepat mendukung perencanaan pemeliharaan, serta efisiensi alokasi sumber daya dan anggaran.

## 5. PENUTUP

### A. Kesimpulan

1. Jenis-jenis kerusakan jalan yang teridentifikasi di jalan poros bulu dua sepanjang 10 km adalah lubang dengan presentase kerusakan 1.31%, retak kulit buaya dengan presentase kerusakan 5.32%, pelepasan butir dengan presentase kerusakan 89.38%, sungkur dengan presentase kerusakan 6.04%, tambalan dengan presentase kerusakan 5.43%, retak pinggir dengan presentase kerusakan 0.16%, amblas dengan presentase kerusakan 6.94%.
2. Melalui pemetaan rute menggunakan aplikasi Relive pada rentang STA 0+000 hingga STA 10+000, ditemukan sebanyak 63 titik kerusakan yang terdokumentasi dalam format video. Hasil pemetaan ini memberikan gambaran visual yang detail mengenai kondisi jalan poros bulu dua kabupaten soppeng memungkinkan identifikasi area yang membutuhkan perbaikan segera.

### B. Saran

1. Penelitian tentang kerusakan jalan dengan metode *PCI* perlu dikembangkan lebih lanjut dengan metode lain yaitu *International Roughness Index (IRI)* sehingga diharapkan

dapat memberikan hasil yang lebih optimal terkait hasil analisis kerusakan jalan pada Jalan Poros Bulu Dua Kab. Soppeng.

2. Perlu segera dilakukan penanganan kerusakan jalan untuk mengurangi tingkat kecelakaan dan memberikan rasa aman bagi pengguna jalan. Selain itu agar kerusakan yang telah terjadi pada Jalan Poros Bulu Dua Kabupaten Soppeng tidak menjadi lebih parah dan tidak menimbulkan kerusakan yang lebih tinggi.
3. Survey kondisi jalan sebaiknya dilakukan setiap tahun untuk mengetahui nilai kondisi kerusakan jalan tersebut sehingga dapat dijadikan acuan untuk pengusulan anggaran nantinya
4. Sebaiknya memperhatikan waktu pada saat melakukan survey kerusakan untuk menghindari hal yang tidak diinginkan seperti kecelakaan atau terganggunya arus lalu lintas

## 6. DAFTAR PUSTAKA

Alelo, I. J. ... Sendow, T. K. (2020). Uji Laik Fungsi Jalan Secara Teknis Pada Ruas Jalan Citraland–Interchange Manado Bypass. *Jurnal Sipil Statik*, 8(2).

Alifuddin, A. ... Bea Lian, L. (2023). A Study Of Characteristics And Deformation Of Ac-Wc Mixtures Utilizing Marble Wastensubstitution As Coarse Aggregate Fraction. *Journal of Scientech Research and Development*, 5(2), 606–617. <https://idm.or.id/JSCR/in>

Badaron, F. ... Massara, A. (2024). *Kajian Tingkat Kerusakan Jalan Menggunakan Metode International Roughness Index (IRI) dan Surfaces Distress Index (SDI) (Ruas Jalan Bai-Idumun Di Kabupaten Bolang Mongondow Timur)*. 6(2), 430–437.

Cempna S.I., A. ... Risal, M. (2022). Pemetaan Kerusakan Jalan Berbasis Sistem Informasi Geografis (GIS) pada Ruas Jalan Tamalanrea Raya Kota Makassar. *Prosiding 6th Seminar Nasional Penelitian & Pengabdian Kepada Masyarakat 2020*, 7(November), 107–111. <https://jurnal.poliupg.ac.id/index.php/snp2m/article/view/3965/3392>

Fadhly, N. (2021). Analisis kerusakan jalan menggunakan video image dan geographic information system (GIS)(studi kasus jalan banda aceh-krueng raya sta 0+ 000 s/d sta 13+ 700). *Journal of The Civil Engineering Student*, 3(2), 190–196.

Gutama, D. S. L. W. ... Tommy, N. W. (2023). ANALISIS KERUSAKAN JALAN MENGGUNAKAN METODE IRI DAN RCI (STUDI KASUS RUAS JALAN KLANGON-TEMPEL). *Bangun Rekaprima*, 9(2), 257–266.

Hasanuddin, H. A. H. H. A., & Ridwan, V. F. R. V. F. (2017). PEMETAAN TERPADU SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS JARINGAN JALAN KOTA TAKALAR. *Seminar Nasional Hasil Penelitian & Pengabdian Kepada Masyarakat (SNP2M)*, 2.

Ibrohim, M. (2019). Sistem Informasi Geografis Tingkat Kerusakan Ruas Jalan Berbasis Web. *JSiI (Jurnal Sistem Informasi)*, 6(1), 20–31.

Indraswari, D. ... Priyana, Y. (2018). *Analisis aplikasi arcgis 10.3 untuk pembuatan daerah aliran sungai dan penggunaan lahan di das samajid kabupaten sampang, madura*.

Majid, A. (2023). *Analisa Kerusakan Jalan Menggunakan Metode PCI (Pavement*

*Condition Index) dan Alternatif Penanganannya (Studi Kasus: Jl. Raya Dumaja-Jl. Raya Tanah Merah, Kab. Bangkalan STA 32+ 000-35+ 000).*(*Analysis of Road Damage Using The PCI (Pavement Condition Index*. Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.

- Rinanda, R. ... Basrin, D. (2023). Analisis Topografi dan Kerusakan Jalan di Kecamatan Langsa Baro dengan SIG. *Jurnal Ilmiah Telsinas Elektro, Sipil Dan Teknik Informasi*, 6(2), 147–157.
- Rochmawati, R. (2020). Studi Penilaian Kondisi Kerusakan Jalan Dengan Metode Nilai International Roughness Index (IRI) Dan Surface Distress Index (SDI)(Studi Kasus Jalan Alternatif Waena \_ Entrop). *Dintek*, 13(02), 7–15.
- Said, L. B. ... Alifuddin, A. (2022). Analisis penentuan penanganan jalan nasional metode international roughness index (IRI) dan pavement condition index (PCI): Studi kasus: ruas jalan Kalukku-Bts Kota Mamuju. *Jurnal Konstruksi: Teknik, Infrastruktur Dan Sains*, 1(1), 10–21.
- Salim ... Syakir, M. (2023). Pengaruh Bahan Tambah Polimer Ethylene Vinyl Asetate (EVA) pada Campuran Aspal Beton AC-WC Terhadap Pengujian Indirect Tensile Strength (ITS) dan Durabilitas. *Jurnal Teknik Sipil ...*, 8(2), 109–119. <https://jurnal.ft.umi.ac.id/index.php/jtسم/article/view/734%0Ahttps://jurnal.ft.umi.ac.id/index.php/jtسم/article/download/734/467>
- Thahir Syarkawi, M. ... Basri Said, L. (2022). Analisis Tingkat Kerusakan Permukaan Jalan dengan Metode International Roughness Index (IRI) dan Pavement Condition Index (PCI) Menggunakan Alat Mata Garuda (Studi Kasus Jalan Nasional Gatot Subroto Watampone). *Jurnal Konstruksi*, 1(4), 1–13.
- Yudaningrum, F., & Ikhwanudin, I. (2017). Identifikasi Jenis Kerusakan Jalan (Studi Kasus Ruas Jalan Kedungmundu-Meteseh). *Teknika*, 12(2).