

ANALISIS KERUSAKAN JALAN PADA RUAS CIAWI – PANUMBANGAN DENGAN METODE *SURFACE DISTRESS INDEX (SDI) DAN SOFTWARE PROVINCIAL AND KABUPATEN ROAD MANAGEMENT SYSTEM (PKRMS)*

Moehammad Muzakki Fajrian Fahrurozi¹, Agi Rivi Hendardi¹, Dedi Budiman¹

Fakultas Teknik, Universitas Perjuangan, Kota Tasikmalaya, Indonesia

*)Penulis korespondensi: Moehammad Muzakki Fajrian Fahrurozi (2003020007@unper.ac.id)

Received: 25 Februari 2024 Revised: 25 Oktober 2024 Accepted: 25 Oktober 2024

Abstract Based on 2023 data from the Tasikmalaya Regency PUTRPRKPLH Office, the length of the district road is 1,303 kilometers, 60.4% are in good condition, 39.6% are moderately and severely damaged. The Ciawi – Panumbangan road section has suffered significant damage that can affect the safety of road users. This study aims to identify the type of damage that occurs on the Ciawi – Panumbangan Road section, compare road damage analysis using the SDI and PKRMS methods, and provide handling recommendations based on the results of comparative analysis. This research applies a descriptive method, which is a research approach to describe and interpret an object in accordance with existing reality. The results showed six types of damage: loose grain (115.39 m² or 6.95%), disintegration (316.8 m² or 19.08%), patches (456.41 m² or 27.49%), cracks (643.19 m² or 38.74%), holes (58.05 m² or 3.50%), and damaged edges (70.57 m² or 4.25%). Based on the SDI method, the road condition is good at 80.36%, moderate at 19.64%, lightly damaged at 0%, and severely damaged at 0%. Meanwhile, the PKRMS method showed that the road condition was good at 67%, moderate at 29%, lightly damaged at 2%, and severely damaged at 2%. Damage management according to the SDI method is 100% routine maintenance, while the PKRMS method includes 92.85% routine maintenance, 5.36% periodic maintenance, and 1.79% rehabilitation. The conclusion of this study shows that although both methods provide similar results, PKRMS offers a more comprehensive approach to long-term maintenance planning, although it requires greater costs. On the other hand, SDI is more cost- and time-efficient for routine monitoring. Based on the condition of the Ciawi-Panumbangan road section, PKRMS is more recommended because it provides a more comprehensive picture for sustainable road management.

Keywords : Road Damage, Handling Recommendations, SDI Method, PKRMS Method

Abstrak Berdasarkan data Tahun 2023 Dinas PUTRPRKPLH Kabupaten Tasikmalaya, panjang jalan kabupaten 1.303 kilometer, 60,4% dalam kondisi baik, 39,6% mengalami kerusakan sedang dan berat. Ruas jalan Ciawi – Panumbangan mengalami kerusakan signifikan yang dapat mempengaruhi keselamatan pengguna jalan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis kerusakan yang terjadi di ruas Jalan Ciawi – Panumbangan, membandingkan analisis kerusakan jalan menggunakan metode SDI dan PKRMS, serta memberikan rekomendasi penanganan berdasarkan hasil analisis perbandingan. Penelitian ini menerapkan metode deskriptif, yang merupakan suatu pendekatan penelitian untuk menggambarkan dan menginterpretasi suatu obyek sesuai dengan realitas yang ada. Hasil penelitian menunjukkan enam jenis kerusakan: butir lepas (115,39 m² atau 6,95%), disintegrasi (316,8 m² atau 19,08%), tambalan (456,41 m² atau 27,49%), retak-retak (643,19 m² atau 38,74%), lubang (58,05 m² atau 3,50%), dan rusak tepi (70,57 m² atau 4,25%). Berdasarkan metode SDI, kondisi jalan baik sebesar 80,36%, sedang 19,64%, rusak ringan 0%, dan rusak berat 0%. Sedangkan metode PKRMS menunjukkan kondisi jalan baik sebesar 67%, sedang 29%, rusak ringan 2%, dan rusak berat 2%. Penanganan kerusakan menurut metode SDI adalah 100% pemeliharaan rutin, sementara metode PKRMS mencakup 92,85% pemeliharaan rutin, 5,36% pemeliharaan berkala, dan 1,79% rehabilitasi. Kesimpulan penelitian ini menunjukkan bahwa meskipun kedua metode memberikan hasil yang serupa, PKRMS menawarkan pendekatan yang lebih komprehensif untuk perencanaan pemeliharaan jangka panjang, meskipun memerlukan biaya lebih besar. Di sisi lain, SDI lebih efisien dari segi biaya dan waktu untuk pemantauan rutin. Berdasarkan kondisi ruas jalan Ciawi-Panumbangan, PKRMS lebih direkomendasikan karena memberikan gambaran yang lebih menyeluruh untuk manajemen jalan yang berkelanjutan.

Kata kunci : Kerusakan Jalan, Rekomendasi Penanganan, Metode SDI, Metode PKRMS

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di era teknologi yang cepat dan pertumbuhan transportasi, infrastruktur jalan adalah komponen penting dari mobilitas masyarakat. Jalan yang baik sangat penting untuk menciptakan jaringan transportasi yang efisien dan aman. Namun, pada kenyataannya kerusakan jalan sering diakibatkan oleh variabel tertentu seperti lalu lintas yang berat, cuaca buruk, dan kurangnya kewaspadaan, (Asalam, 2021).

Kerusakan jalan adalah kondisi dimana baik struktur maupun fungsionalitas jalan tidak optimal dalam memberikan layanan kepada para pengguna jalan yang melewatinya secara rutin, (Maharani, Putra, and Artikel 2023). Kerusakan jalan tidak hanya mengurangi kualitas infrastruktur jalan, tetapi juga berdampak negatif pada keselamatan pengguna jalan dan meningkatkan biaya perawatan jalan.

Berdasarkan data Tahun 2023 dari Dinas PUTRPRKPLH Kabupaten Tasikmalaya, panjang total jalan kabupaten mencapai 1.303 kilometer, dengan sekitar 60,4% dalam kondisi baik. Sementara itu, sekitar 39,6% mengalami kerusakan sedang dan berat. Salah satu ruas jalan yang mengalami kerusakan signifikan adalah jalur Ciawi-Panumbangan, yang merupakan jalur vital menghubungkan Desa Pakemitan di Kecamatan Ciawi dengan Desa Sukaresik di Kecamatan Panumbangan. Kondisi ruas jalan ini menyebabkan ketidaknyamanan dan risiko keselamatan bagi pengguna jalan. Oleh karena itu, diperlukan analisis mendalam untuk menilai tingkat kerusakan dan mencari solusi yang sesuai.

Dalam proses analisis kerusakan ruas jalan, salah satu metode yang umum digunakan adalah *Surface Distress Index* (SDI). Metode ini digunakan untuk mengevaluasi tingkat kerusakan pada permukaan jalan dengan memperhitungkan jenis dan tingkat keparahan kerusakan yang terjadi. SDI atau *Surface Distress Index*, adalah sebuah skala yang mengukur kemampuan jalan, diperoleh melalui observasi visual terhadap kondisi fisik jalan di lapangan, (Soehardi 2022).

Selain itu, dalam era digitalisasi, penggunaan perangkat lunak atau *software* juga menjadi salah satu solusi dalam manajemen ruas jalan. *Provincial and Kabupaten Road Management System* (PKRMS) merupakan salah satu *software* yang sering dipergunakan untuk mengelola data kerusakan ruas jalan, menghasilkan laporan, dan membantu dalam pengambilan keputusan terkait perbaikan dan perawatan. *Provincial and Kabupaten Road Management System* (PKRMS) dikembangkan sebagai instrument berbasis komputer untuk mengakomodasi perkembangan teknologi serta menjawab tantangan dan kebutuhan terkait proses Perencanaan, Pemrograman, dan Penganggaran (PPP) pada teknik manajemen aset jalan daerah jalan provinsi dan kabupaten, (Ir. Rezeki Peranginangin 2022).

Surface Distress Index (SDI) dan *Provincial and Kabupaten Road Management System* (PKRMS) adalah metode yang digunakan untuk mengidentifikasi dan menganalisis kerusakan jalan. Namun, belum ada studi komprehensif yang membandingkan efektivitas kedua metode. Komprehensif dalam konteks ini berarti analisis yang tidak hanya mencakup pengamatan visual terhadap kerusakan fisik jalan, seperti retakan dan lubang (yang menjadi fokus metode SDI), tetapi juga melibatkan faktor-faktor lain yang lebih luas seperti kondisi drainase, volume lalu lintas, bahu jalan, dan kebutuhan pemeliharaan jangka panjang, yang lebih ditekankan pada metode PKRMS. Studi ini bertujuan untuk memberikan perbandingan yang lebih terperinci dengan mengevaluasi kinerja kedua metode berdasarkan berbagai kriteria tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan latar belakang diatas, rumusan masalah dalam penelitian ini dapat dirinci sebagai berikut:

- 1) Apa saja jenis-jenis kerusakan yang terjadi diruas Jalan Ciawi - Panumbangan?
- 2) Apa perbedaan hasil analisis kondisi jalan antara metode SDI dan PKRMS pada ruas Jalan Ciawi - Panumbangan?
- 3) Apa jenis penanganan kerusakan jalan yang sesuai untuk ruas Jalan Ciawi - Panumbangan berdasarkan hasil analisis kedua metode tersebut?
- 4) Bagaimana keandalan dan kegunaan masing-masing metode (SDI dan PKRMS) dalam menilai kondisi jalan dan merencanakan pemeliharaan jalan?

1.3 Tujuan Penelitian

Dengan mengacu pada rumusan masalah yang telah disebutkan, tujuan dari penelitian ini dapat dijabarkan sebagai berikut:

- 1) Mengidentifikasi jenis-jenis kerusakan yang terjadi pada ruas Jalan Ciawi - Panumbangan menggunakan metode *Surface Distress Index* (SDI) dan *software Provincial and Kabupaten Road Management System* (PKRMS).
- 2) Menganalisis dan membandingkan hasil penilaian kondisi jalan pada ruas Jalan Ciawi - Panumbangan berdasarkan metode SDI dan PKRMS.

- 3) Menentukan jenis penanganan kerusakan yang sesuai untuk ruas Jalan Ciawi - Panumbangan berdasarkan hasil analisis menggunakan metode SDI dan PKRMS.
- 4) Mengevaluasi keandalan dan kegunaan metode SDI dan PKRMS dalam menilai kondisi jalan serta merencanakan pemeliharaan jalan secara efektif.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Surface Distress Index

Surface Distress Index (SDI) adalah metrik kinerja jalan yang berasal dari pengamatan visual kerusakan jalan di lapangan. Ukuran SDI ditentukan oleh retakan di jalan yang tertutup dari area total dan lebar rata-rata retakan, jumlah kerusakan lainnya yang disebabkan oleh jumlah lubang per 100 m panjang jalan, dan kedalaman pengendaraan roda, (Survei Kondisi Jalan Nomor SMD-93/RCS, Jakarta Direktorat Jenderal Bina Marga Kementerian Pekerjaan Umum (2011)). Pemilihan metode ini relevan dengan tujuan penelitian karena memberikan gambaran cepat dan mudah mengenai kerusakan jalan yang dapat diamati secara langsung. Meskipun hanya berfokus pada permukaan, metode ini efisien untuk digunakan dalam survei awal guna mengidentifikasi area-area yang memerlukan pemeliharaan rutin. Hal ini menjadikan SDI sebagai metode yang berguna dalam konteks pemeliharaan jangka pendek dan monitoring rutin. Metode SDI mengukur tingkat kerusakan jalan berdasarkan inspeksi visual terhadap berbagai jenis kerusakan seperti retakan, lubang, dan deformasi (Anugrahni 2024). Setiap jenis kerusakan diberi nilai tertentu yang kemudian dikompilasi untuk memberikan indeks keseluruhan yang mencerminkan kondisi jalan. Dari nilai tersebut dapat ditentukan kondisi jalan seperti yang ditetapkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kondisi Jalan Berdasarkan SDI

Kondisi Jalan	SDI
<50	Baik
50 – 100	Sedang
100 – 150	Rusak Ringan
>159	Rusak Berat

Sumber : Bina Marga, 2011

Proses perhitungan nilai SDI dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

Tabel 2. Penilaian Luas Retak

Angka	Kategori Luas Retak	Nilai SDI ^a
1	Tidak Ada	0
2	<10%	5
3	10 – 30%	20
4	>30%	40

Sumber: Bina Marga, 2011

Tabel 3. Penilaian Lebar Retak

Angka	Kategori Lebar Retak	Nilai SDI ^b
1	Tidak Ada	0
2	Halus < 1 mm	0
3	Sedang 1-3 mm	0
4	Lebar 3 mm	Hasil SDI ^a x 2

Sumber: Bina Marga, 2011

Tabel 4. Penilaian Jumlah Lubang

Angka	Kategori Jumlah Lubang	Nilai SDI ^c
1	Tidak Ada	0
2	<10/100 m	Hasil SDI ^b + 15
3	10-50/100 m	Hasil SDI ^b +75
4	>50/100 m	Hasil SDI ^b +225

Sumber: Bina Marga, 2011

Tabel 5. Penilaian Bekas Roda

Angka	Kategori Bekas Roda	Nilai SDI ^d
1	Tidak Ada	0
2	<1 cm dalam	Hasil SDI ^c + 5 x 0,5
3	1 -3 cm dalam	Hasil SDI ^c + 5 x 2
4	>3 cm dalam	Hasil SDI ^c + 5 x 4

Sumber: Bina Marga, 2011

Hasil evaluasi kondisi kerusakan jalan digunakan untuk menetapkan jenis penanganan jalan, seperti pemeliharaan rutin (untuk nilai SDI <100), pemeliharaan berkala (untuk nilai SDI 100-150), dan peningkatan/rekonstruksi (untuk nilai SDI >150). Semakin tinggi nilai kerusakan jalan, semakin buruk kondisi jalan tersebut, yang menandakan perlunya penanganan kerusakan yang lebih serius, (Murni et al., 2023).

Untuk menentukan jenis penanganan jalan dari hasil penilaian kondisi kerusakan jalan bisa dilihat dalam Tabel 6.

Tabel 6. Penentuan Jenis Penanganan Jalan

SDI			
<50	50 - 100	100 - 150	>150
Pemeliharaan	Pemeliharaan	Pemeliharaan	Peningkatan/Rekonstruksi

Sumber: Bina Marga, 2011

2.2 Provincial And Kabupaten Road Management System (PKRMS)

PKRMS adalah metode berbasis software yang dirancang untuk mengelola data jalan, termasuk aspek drainase, kondisi bahu jalan, dan volume lalu lintas. PKRMS dipilih karena mampu memberikan analisis yang lebih komprehensif, sesuai dengan tujuan penelitian yang ingin mengidentifikasi berbagai faktor yang mempengaruhi kondisi jalan secara keseluruhan (Achmad 2024). Dengan mempertimbangkan lebih banyak aspek dibandingkan SDI, PKRMS memberikan hasil yang lebih handal dan detail untuk perencanaan pemeliharaan jangka panjang, termasuk pemeliharaan berkala dan rehabilitasi. Penggunaan PKRMS memungkinkan penelitian ini memberikan evaluasi yang lebih komprehensif, karena analisisnya mencakup berbagai aspek struktural yang tidak terlihat dari permukaan jalan.. PKRMS mengubah data kondisi ruas jalan menjadi nilai yang disebut *Treatment Triggered Index* (TTI), yang berfungsi sebagai nilai pemicu untuk menentukan pekerjaan utama seperti pemeliharaan berkala dan rehabilitasi pada segmen jalan tertentu, (Armadya 2023). Penginputan Data PKRMS :

- 1) Pengisian langsung merujuk kepada tindakan memasukkan data menggunakan formulir.
- 2) Impor dari template file Excel merujuk pada tindakan mengambil data dari hasil survei yang direkam menggunakan formulir cetak.
- 3) Impor data dari perangkat tablet PKRMS yang digunakan untuk survei lapangan dengan menggunakan aplikasi PKRMS

Untuk menghitung TTI nya yaitu :

$$TTI_0 = 100 \times \frac{\sum(Roughness \times IRI_f) + \sum(Distress_i \times wfi)}{(L \times W)} \dots \dots \dots (1)$$

Keterangan :

Roughness : Nilai pengukuran menggunakan IRI

IRI_f : Nilai bobot kerusakan TTI dengan memperhitungkan nilai IRI.

$Distress_i$: Luas rusak (m²)

L : Panjang segmen jalan (m)

W : Lebar segmen jalan (m)

wfi : Nilai bobot kerusakan

Keterangan :

IRI : *International Roughness Index*

Tabel 7. Nilai Bobot Kerusakan

No	Kerusakan (<i>Distress</i>)	Nilai Bobot Kerusakan	
		Kerusakan Dengan IRI	Kerusakan Tanpa IRI
1	Ketidakrataan (<i>Roughness</i>)	40	0
2	Kegemukan (<i>Bledding</i>)	0,5	0,5
3	Butir lepas (<i>Ravelling</i>)	0,5	0,5
4	Disintegrasi (<i>Disintregation</i>)	1	4
5	Retak-Retak	1,75	3
6	Tambalan (<i>Patching</i>)	1	1
7	Lubang (<i>Pothole</i>)	0,5	1,5
8	Jejak Roda (<i>Rutting</i>)	0,5	1
9	Rusak tepi (<i>Edge Damage</i>)	1	1

Sumber : Modul 3 Pengaplikasian PKRMS

Tabel 8. Penetapan Kategori Kondisi Jalan Berdasarkan TTI

Deskripsi Kondisi	Nilai TTI
Baik	0-20
Sedang	20-70
Rusak ringan	70-100
Rusak berat	>100

Sumber : Modul 3 Pengaplikasian PKRMS

Menurut Farhan & Nuh (2022),Berikut beberapa kelebihan dari metode PKRMS yang patut diperhatikan yaitu sebagai berikut :

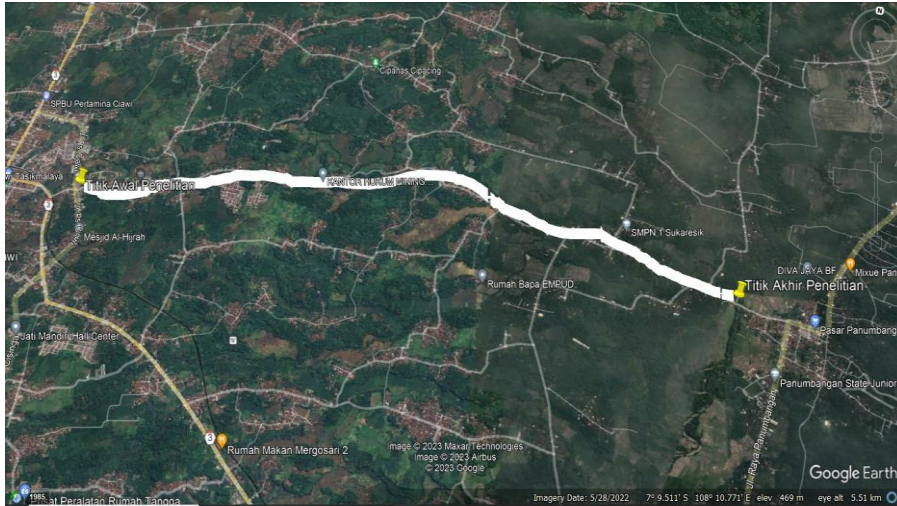
- 1) Program ini dapat diakses dengan mudah karena menggunakan platform Microsoft Access, sehingga tidak memerlukan proses instalasi yang rumit.
- 2) Program ini terdiri dari file sistem dan database yang dirancang dengan struktur yang sederhana.
- 3) Program ini memungkinkan pengguna untuk memilih segmentasi survei dengan fleksibilitas, memungkinkan pengumpulan data kondisi secara efisien dengan perencanaan setiap 100 meter.

2.3 Kesesuaian Metode

Kedua metode dipilih untuk memastikan bahwa penelitian ini mampu menjawab tujuan utama, yaitu mengevaluasi keandalan dan kegunaan metode SDI dan PKRMS dalam menilai kondisi jalan serta merencanakan pemeliharaan jalan. SDI memberikan hasil yang cepat dan efisien untuk pemantauan rutin, sementara PKRMS menawarkan analisis yang lebih mendalam, mencakup aspek-aspek jalan yang tidak terlihat secara visual, seperti drainase dan bahu jalan, (Gennaryo 2024). Kombinasi dari kedua metode ini memungkinkan penelitian ini memberikan evaluasi yang komprehensif dan handal, sesuai dengan kebutuhan analisis kondisi jalan di ruas Ciawi-Panumbangan.

2.4 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di ruas jalan Ciawi – Panumbangan Kecamatan Ciawi Kabupaten Tasikmalaya. Tipe jalan ini yaitu 1 jalur 2 lajur tak terbagi. Jalan ini berperan sebagai jalan lokal karena memenuhi keperluan transportasi lokal dengan ciri-ciri seperti jarak pendek, kecepatan rata-rata yang rendah, jumlah akses yang tidak terbatas, dan lebar jalan 4 meter. Panjang total jalan yang diteliti adalah 5600 meter, dengan setiap segmen sepanjang 100 meter.

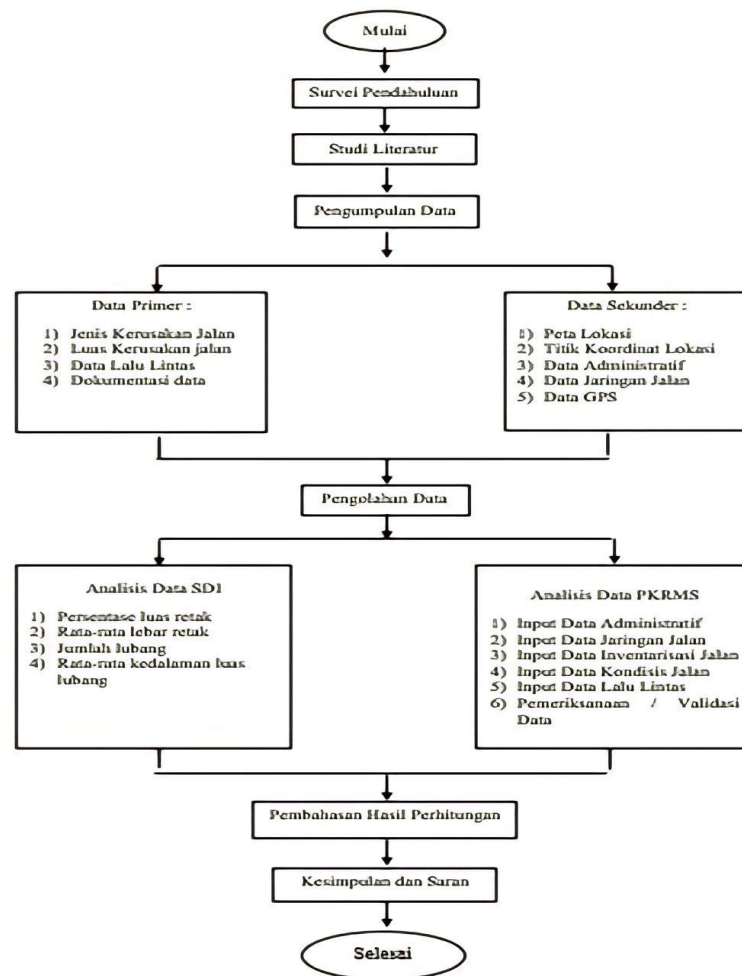


Gambar 1. Lokasi Penelitian Jalan Ciawi-Panumbangan
Sumber : Dokumen Pribadi

2.5 Alur Penelitian

Metode penelitian deskriptif kuantitatif adalah suatu pendekatan yang bertujuan untuk menggambarkan atau mendeskripsikan suatu situasi secara objektif menggunakan data numerik. Proses ini mencakup pengumpulan data, interpretasi data tersebut, serta penyajian dan hasilnya. Hal ini berkaitan dengan yang disebutkan oleh Farhan (2022), Penelitian metode deskriptif kuantitatif, yang merupakan suatu pendekatan penelitian untuk menggambarkan dan menginterpretasi suatu objek sesuai dengan realitas yang ada. Pendekatan ini memiliki fokus utama pada pengumpulan fakta dengan menggunakan interpretasi yang akurat.

Penelitian dimulai dengan survei awal untuk mengidentifikasi masalah dan menetapkan batasan penelitian. Survei ini mencakup pengamatan visual awal terhadap kondisi jalan serta konsultasi dengan pihak terkait di Dinas PUTRPRKPLH Kabupaten Tasikmalaya. Pengumpulan data terbagi menjadi dua bagian yaitu data primer dan data sekunder. Untuk data primer adalah data yang dikumpulkan melalui inspeksi visual terhadap berbagai jenis kerusakan jalan seperti retakan, lubang, dan deformasi. Setiap jenis kerusakan diberi skor tertentu yang kemudian dikompilasi untuk memberikan indeks keseluruhan yang mencerminkan kondisi jalan. Untuk data sekunder adalah data pendukung yang diperoleh dari Dinas PUTRPRKPLH Kabupaten Tasikmalaya, termasuk peta jalan, laporan kerusakan sebelumnya dan data lalu lintas.

**Gambar 2.** Diagram Alir Penelitian

Sumber : Dokumen Pribadi

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Jenis Kerusakan Jalan

Berdasarkan observasi visual yang telah dilakukan, ditemukan bahwa terdapat 6 jenis kerusakan yang mengenai Ruas Jalan Ciawi - Panumbangan, tersebar di beberapa segmen jalan sebagai berikut :

- 1) Butiran yang terlepas (*Raveling*) ditemukan pada 10 segmen jalan, yang meliputi: Sta 0±200, Sta 0±300, Sta 0±600, Sta 0±800, Sta 1±200, Sta 1±300, Sta 1±600, Sta 1±800, Sta 1±900, Sta 4±000.
- 2) Diintegrasikan ditemukan pada 2 segmen jalan yang meliputi : Sta 1±400 , Sta 4±000.
- 3) Retak-retak ditemukan pada 42 segmen jalan yang meliputi : Sta 0±100, Sta 0±200, Sta 0±300, Sta 0±400, Sta 0±500, Sta 0±600, Sta 0±800, Sta 0±900, Sta 1±000, Sta 1±100, Sta 1±200, Sta 1±300, Sta 1±500, Sta 1±600, Sta 1±800, Sta 1±900, Sta 2±000, Sta 2±100, Sta 2±200, Sta 2±300, Sta 2±400, Sta 2±500, Sta 2±600, Sta 2±700, Sta 2±800, Sta 3±000, Sta 3±300, Sta 3±400, Sta 3±500, Sta 3±600, Sta 3±700, Sta 3±800, Sta 4±000, Sta 4±100, Sta 4±400, Sta 4±600, Sta 4±700, Sta 4±800, Sta 5±100, Sta 5±200, Sta 5±300.
- 4) Tambalan (*Patching*) ditemukan pada 17 segmen jalan meliputi : Sta 0±000, Sta 0±100, Sta 0±200, Sta 0±300, Sta 0±400, Sta 0±500, Sta 0±800, Sta 0±900, Sta 1±100, Sta 1±200, Sta 1±300, Sta 1±400, Sta 1±500, Sta 1±800, Sta 1±900, Sta 2±800, Sta 3±500.
- 5) Lubang (*Photoles*) ditemukan pada 19 segmen jalan meliputi : Sta 0±000, Sta 0±100, Sta 0±300, Sta 0±400, Sta 0±500, Sta 0±600, Sta 1±100, Sta 1±200, Sta 1±300, Sta 1±400, Sta 1±500, Sta 1±900, Sta 2±300, Sta 3±400, Sta 4±000, Sta 5±100, Sta 5±200, Sta 5±300, Sta 5±500.
- 6) Rusak Tepi (*Edge Damage*) ditemukan pada 25 segmen jalan meliputi : Sta 0±000, Sta 0±100, Sta 0±200, Sta 0±300, Sta 0±400, Sta 0±500, Sta 0±600, Sta 0±700, Sta 0±900, Sta 1±000, Sta 1±100, Sta 1±200, Sta

1±300, Sta 1±400, Sta 1±600, Sta 1±900, Sta 2±100, Sta 2±300, Sta 2±800, Sta 2±900, Sta 3±000, Sta 3±500, Sta 4±400, Sta 4±500, Sta 4±600.

Tabel 9 menunjukkan luas dan jenis kerusakan yang diamati pada segmen-segmen yang telah disebutkan diatas.

Tabel 9. Data Jenis Kerusakan Jalan Keseluruhan

No	Jenis Kerusakan	Luas Kerusakan (m ²)	Persentase Kerusakan (%)
1	Butir Lepas (<i>Raveling</i>)	115.39	6.95
2	Disintegrasi (<i>Disintegration</i>)	316.8	19.08
3	Tambalan (<i>Patching</i>)	456.41	27.49
4	Retak-Retak	643.19	38.74
5	Lubang (<i>Potholes</i>)	58.05	3.50
6	Rusak Tepi (<i>Edge Damage</i>)	70.57	4.25
Jumlah		1660.41	100

Sumber : Dokumen pribadi

Berdasarkan data yang disajikan, retak-retak menjadi jenis kerusakan yang dominan dengan luas kerusakan mencapai 643,19 m², yang setara dengan 38,74% dari total kerusakan. Sebaliknya, lubang (*potholes*) adalah jenis kerusakan yang paling minim, hanya memiliki luas kerusakan sebesar 58,05 m² atau sekitar 3,50% dari total kerusakan.

3.2 Analisa Menurut Metode SDI

Langkah-langkah dalam melakukan penelitian lapangan menggunakan metode SDI mencakup analisis perhitungan nilai SDI (*Surface Distress Index*) untuk kategori pemanfaatan atau kerusakan, dengan menggunakan empat unsur sebagai dukungan untuk menghitung nilai SDI. Keempat unsur tersebut mencakup persentase luas kerusakan, rata-rata lebar retak, jumlah lubang per kilometer, dan rata-rata kedalaman rutting bekas roda.

Hasil analisis perhitungan nilai SDI dari STA 0 ± 000 hingga STA 5 ± 600 untuk kondisi ruas Jalan Ciawi - Panumbangan menunjukkan adanya dua kategori kondisi jalan, yaitu kondisi baik dan kondisi sedang. Informasi rinci terkait hasil analisis ini dapat ditemukan dalam Tabel 10.

Tabel 10. Nilai Kondisi Perkerasan Jalan

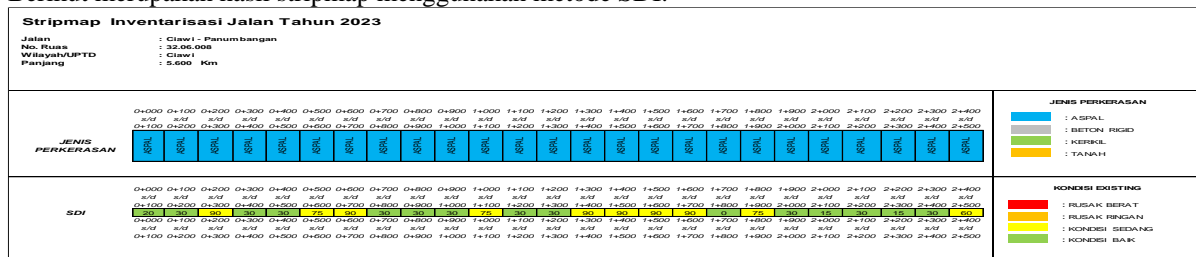
SEGMENT	STATIONING	Jumlah Total SDI	Jenis Kondisi Jalan Berdasarkan SDI	Jenis Penanganan Jalan
1	0±000 – 0±100	20	BAIK	Pemeliharaan Rutin
2	0±100 – 0±200	30	BAIK	Pemeliharaan Rutin
3	0±200 – 0±300	90	SEDANG	Pemeliharaan Rutin
4	0±300 – 0±400	30	BAIK	Pemeliharaan Rutin
5	0±400 – 0±500	30	BAIK	Pemeliharaan Rutin
6	0±500 – 0±600	75	SEDANG	Pemeliharaan Rutin
7	0±600 – 0±700	90	SEDANG	Pemeliharaan Rutin
8	0±700 – 0±800	30	BAIK	Pemeliharaan Rutin
9	0±800 – 0±900	30	BAIK	Pemeliharaan Rutin
10	0±900 – 1±000	30	BAIK	Pemeliharaan Rutin
11	1±000 – 1±100	75	SEDANG	Pemeliharaan Rutin
12	1±100 – 1±200	30	BAIK	Pemeliharaan Rutin
13	1±200 – 1±300	30	BAIK	Pemeliharaan Rutin
14	1±300 – 1±400	90	SEDANG	Pemeliharaan Rutin
15	1±400 – 1±500	90	SEDANG	Pemeliharaan Rutin
16	1±500 – 1±600	90	SEDANG	Pemeliharaan Rutin
17	1±600 – 1±700	90	SEDANG	Pemeliharaan Rutin
18	1±700 – 1±800	0	BAIK	Pemeliharaan Rutin
19	1±800 – 1±900	75	SEDANG	Pemeliharaan Rutin
20	1±900 – 2±000	30	BAIK	Pemeliharaan Rutin
21	2±000 – 2±100	15	BAIK	Pemeliharaan Rutin

SEGMENT	STATIONING	Jumlah Total SDI	Jenis Kondisi Jalan Berdasarkan SDI	Jenis Penanganan Jalan
22	2±100 – 2±200	30	BAIK	Pemeliharaan Rutin
23	2±200 – 2±300	15	BAIK	Pemeliharaan Rutin
24	2±300 – 2±400	30	BAIK	Pemeliharaan Rutin
25	2±400 – 2±500	60	SEDANG	Pemeliharaan Rutin
26	2±500 – 2±600	15	BAIK	Pemeliharaan Rutin
27	2±600 – 2±700	15	BAIK	Pemeliharaan Rutin
28	2±700 – 2±800	17.5	BAIK	Pemeliharaan Rutin
29	2±800 – 2±900	30	BAIK	Pemeliharaan Rutin
30	2±900 – 3±000	15	BAIK	Pemeliharaan Rutin
31	3±000 – 3±100	30	BAIK	Pemeliharaan Rutin
32	3±100 – 3±200	0	BAIK	Pemeliharaan Rutin
33	3±200 – 3±300	0	BAIK	Pemeliharaan Rutin
34	3±300 – 3±400	5	BAIK	Pemeliharaan Rutin
35	3±400 – 3±500	30	BAIK	Pemeliharaan Rutin
36	3±500 – 3±600	30	BAIK	Pemeliharaan Rutin
37	3±600 – 3±700	5	BAIK	Pemeliharaan Rutin
38	3±700 – 3±800	5	BAIK	Pemeliharaan Rutin
39	3±800 – 3±900	5	BAIK	Pemeliharaan Rutin
40	3±900 – 4±000	0	BAIK	Pemeliharaan Rutin
41	4±000 – 4±100	90	SEDANG	Pemeliharaan Rutin
42	4±100 – 4±200	30	BAIK	Pemeliharaan Rutin
43	4±200 – 4±300	0	BAIK	Pemeliharaan Rutin
44	4±300 – 4±400	15	BAIK	Pemeliharaan Rutin
45	4±400 – 4±500	30	BAIK	Pemeliharaan Rutin
46	4±500 – 4±600	20	BAIK	Pemeliharaan Rutin
47	4±600 – 4±700	30	BAIK	Pemeliharaan Rutin
48	4±700 – 4±800	15	BAIK	Pemeliharaan Rutin
49	4±800 – 4±900	15	BAIK	Pemeliharaan Rutin
50	4±900 – 5±000	0	BAIK	Pemeliharaan Rutin
51	5±000 – 5±100	0	BAIK	Pemeliharaan Rutin
52	5±100 – 5±200	30	BAIK	Pemeliharaan Rutin
53	5±200 – 5±300	30	BAIK	Pemeliharaan Rutin
54	5±300 – 5±400	30	BAIK	Pemeliharaan Rutin
55	5±400 – 5±500	0	BAIK	Pemeliharaan Rutin
56	5±500 – 5±600	20	BAIK	Pemeliharaan Rutin

Sumber : Dokumen Pribadi

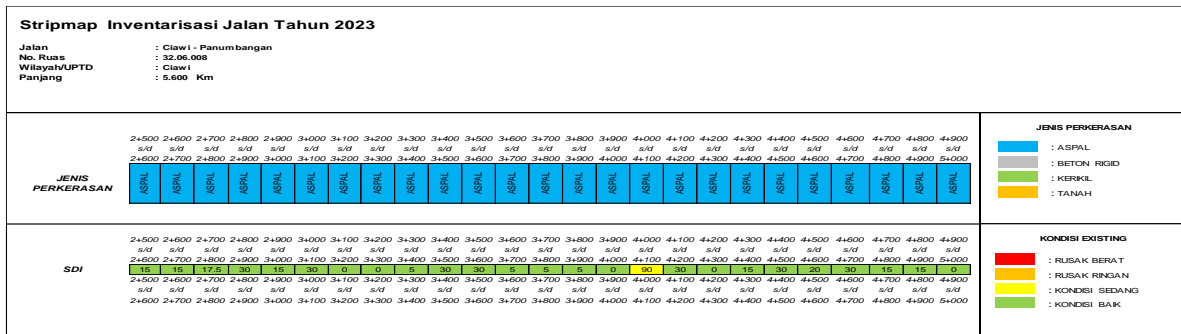
Dari data tabel diatas, dapat disimpulkan bahwa rata-rata nilai SDI untuk Jalan Ciawi - Panumbangan adalah 31,47, menunjukkan bahwa kondisinya baik. Segmen-segmen dengan nilai tertinggi, mencapai 90, termasuk dalam kategori sedang dan terletak pada segmen 3, 7, 14, 15, 16, 17, dan 41. Sedangkan segmen dengan nilai SDI terendah, yaitu 0, termasuk dalam kategori baik dan terletak pada segmen 18, 32, 33, 40, 43, 50, 51, dan 55. Nilai kondisi SDI nya ada yang termasuk kategori baik dan sedang, dua kategori tersebut termasuk dalam jenis penanganan jalan yang membutuhkan pemeliharaan rutin dikarenakan nilai SDI nya <100. Untuk kondisi permukaan dengan kategori baik sepanjang 4500 m (80,36%) dan kategori sedang sepanjang 1100 m (19,64%).

Berikut merupakan hasil stripmap menggunakan metode SDI.

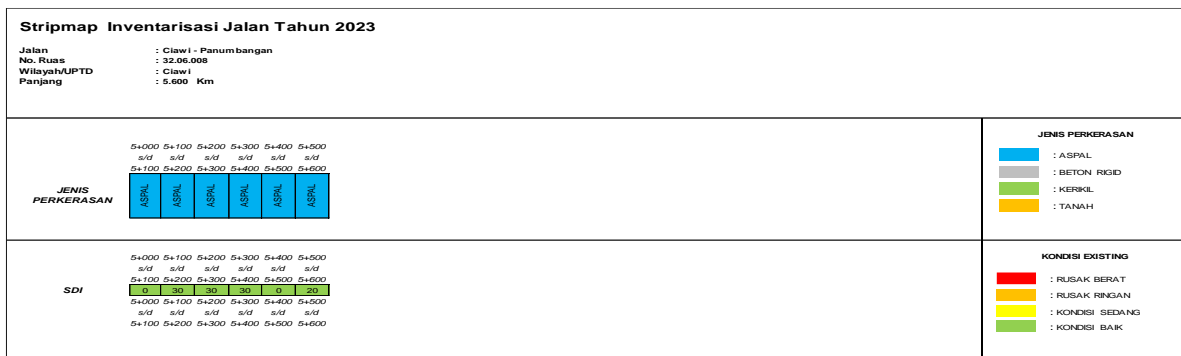


Gambar 3. Stripmap Kondisi Jalan Ciawi – Panumbangan menggunakan metode SDI (Sta – 0+000 – 2+500)

Sumber : Dokumen Pribadi



Gambar 4. Stripmap Kondisi Jalan Ciawi – Panumbangan menggunakan metode SDI (Sta – 2+500 – 5+000)
Sumber : Dokumen Pribadi



Gambar 5. Stripmap Kondisi Jalan Ciawi – Panumbangan menggunakan metode SDI (Sta – 5+000 – 5+600)
Sumber : Dokumen Pribadi

3.3 Analisa Menurut Metode PKRMS

Untuk menggunakan program PKRMS untuk analisis data, perlu mempersiapkan data-data terlebih dahulu. Data-data tersebut seperti data yang diperoleh melalui penelitian literatur, seperti data administrasi, daftar beberapa ruas jalan, harga pengerjaan proyek, dan lain-lain. Selain itu terdapat data yang diperoleh dari survey lapangan seperti data titik acuan, inventarisasi jalan, kondisi jalan, kondisi lalu lintas serta data jembatan, gorong-gorong dan dinding penahan tanah. Setelah semua data terkumpul, langkah selanjutnya adalah memasukkan data tersebut kedalam program PKRMS.

Setelah proses penginputan data selesai dari penginputan data administratif sampai penginputan harga satuan, selanjutnya semua data tersebut dianalisis. Untuk memulai analisis, tambahkan daftar analisis kemudian isi deskripsi analisis, nama program dan tahun program Pada tampilan antar muka menu analisis dan pemrograman terdapat 5 (lima) langkah analisis dan pemrograman yang telah disusun secara berurutan. Dalam sistem PKRMS, diatur agar langkah-langkah tersebut dilaksanakan secara berurutan. Jika langkah 1 belum selesai, maka langkah 2 tidak dapat dilanjutkan, demikian pula seterusnya hingga mencapai langkah 5, yaitu pembuatan paket pekerjaan. Langkah-langkah analisis yang dimaksud mencakup hal-hal berikut :

- 1) Pengaturan Analisis.
- 2) Kebutuhan Penanganan.
- 3) Anggaran.
- 4) Program.
- 5) Paket.

Setelah proses analisis dan pemrograman selesai, tahap berikutnya adalah menampilkan hasil analisis agar lebih mudah dilihat. Hal ini dapat dilakukan dengan membuka menu "Laporan" dan mengakses tampilan Excel. Hasil yang dihasilkan dapat mencakup berbagai informasi yang relevan.

- 1) Laporan Analisis

Hasil yang ditunjukkan pada gambar di bawah ini dapat terlihat bahwa kondisi ruas jalan Ciawi – Panumbangan akan terus menurun dari tahun ketahun jika tidak dilakukan pekerjaan pemeliharaan pada ruas jalan. Sebaliknya kondisi jalan akan cenderung membaik jika dilakukan pekerjaan pemeliharaan atau penanganan pada jalan tersebut.

Laporan Analisis

Deskripsi Analisis: Analisis Skripsi Jalan Ciawi - Panumbangan
 Program Tahun Pertama: 2024
 Anggaran (Rp Juta) Tahun 1: 1,300
 Tahun 2: 700
 Tahun 3: 2,400
 Tahun 4: 700
 Tahun 5: 200

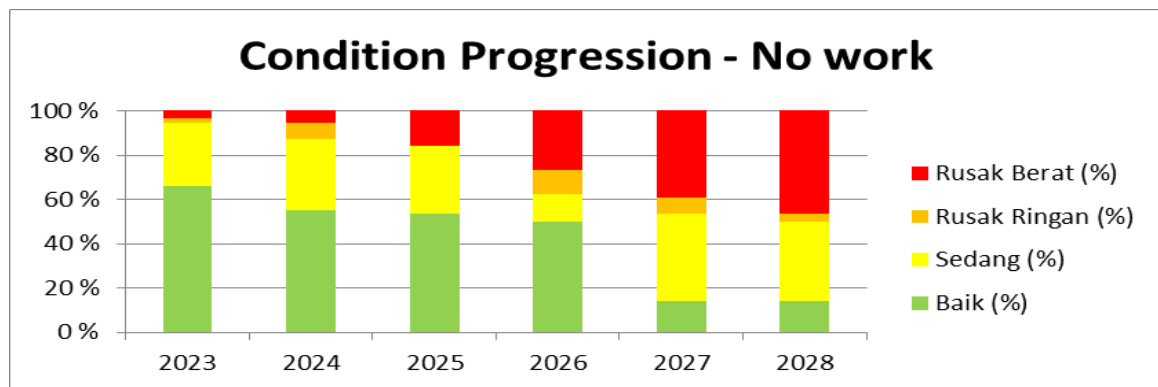
Tahun	No work				
	Baik (km)	Sedang (km)	Rusak Ringan (km)	Rusak Berat (km)	TOTAL
2023	4	2	0	0	6
2024	3	2	0	0	6
2025	3	2	0	1	6
2026	3	1	1	2	6
2027	1	2	0	2	6
2028	1	2	0	3	6

Tahun	No work			
	Baik (%)	Sedang (%)	Rusak Ringan (%)	Rusak Berat (%)
2023	66 %	29 %	2 %	4 %
2024	55 %	32 %	7 %	5 %
2025	54 %	30 %	0 %	16 %
2026	50 %	13 %	11 %	27 %
2027	14 %	39 %	7 %	39 %
2028	14 %	36 %	4 %	46 %

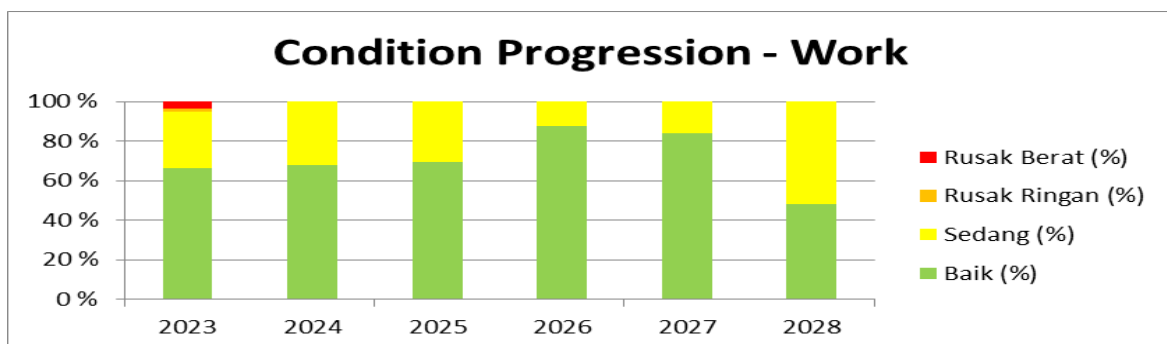
Tahun	Work				
	Baik (km)	Sedang (km)	Rusak Ringan (km)	Rusak Berat (km)	TOTAL
2023	4	2	0	0	6
2024	4	2	0	0	6
2025	4	2	0	0	6
2026	5	1	0	0	6
2027	5	1	0	0	6
2028	3	3	0	0	6

Tahun	Work			
	Baik (%)	Sedang (%)	Rusak Ringan (%)	Rusak Berat (%)
2023	66 %	29 %	2 %	4 %
2024	68 %	32 %	0 %	0 %
2025	70 %	30 %	0 %	0 %
2026	88 %	13 %	0 %	0 %
2027	84 %	16 %	0 %	0 %
2028	48 %	52 %	0 %	0 %

Gambar 6. Analisis Laporan Proyeksi Kondisi Jalan
 Sumber : Dokumen Pribadi



Gambar 7. Grafik Kondisi Jalan Sebelum dilakukan Pekerjaan Rehabilitasi
 Sumber : Dokumen Pribadi



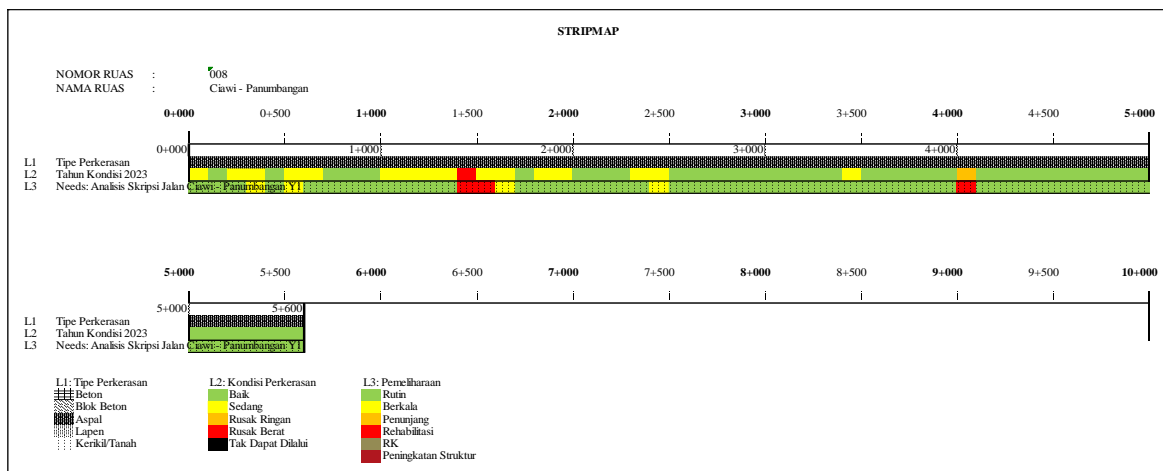
Gambar 8. Grafik Kondisi Jalan Setelah dilakukan Pekerjaan Rehabilitasi
 Sumber : Dokumen Pribadi

APBD - Year 1 - Jawa Barat													
Paket	Sumber Dana	Ruas Jalan	Nama Ruas	STA Awal	STA Akhir	DRP Dari	DRP Ke	Panjang (Km)	Pemeliharaan	Lebar (m)	RK panjang (km)	PR Panjang (KM)	Panjang Pemunjang (km)
Paket 1	APBD	008	Ciawi - Panumbangan	0.0	5.6	0+000	5+600	5.6	PB + REH + PR + RK	4.0	5.0	5.6	0.0
								TOTAL			5.0	5.6	0.0

Gambar 9. Tampilan Rangkuman Paket pada Laporan Analisis
Sumber : Dokumen Pribadi

2) Laporan Stripmap

Laporan Stripmap menjelaskan kondisi dari ruas jalan Ciawi-Panumbangan dari hasil analisis yang telah dilakukan.



Gambar 10. Stripmap Ciawi – Panumbangan
Sumber : Dokumen Pribadi

3) Laporan Statistik

Laporan statistik adalah laporan PKRMS yang menjelaskan mengenai rekapitulasi fungsi dan kondisi jalan Ciawi-Panumbangan yang telah dianalisis.

Panjang Dan Kondisi Jalan Kabupaten									
TTI	Panjang (Km)	Mantap		Tak Mantap		Kritis		Tak Dapat Dilahai	
		Km	%	Km	%	Km	%	Km	%
	5.60	5.40	96.43%	0.10	1.79%	0.10	1.79%	0.00	0.00%

Gambar 11. Rekapitulasi Panjang dan Kondisi Jalan Kabupaten

Rekapitulasi Fungsi dan Kondisi Jalan Kabupaten Per Ruas																					
Ruas Jalan		Panjang Survei (km)	Patok KM		Fungsi						Tipe / Kondisi Perkerasan								Tipe		
NOMOR	Nama		Dari	Ke	A (km)	K2 (km)	K3 (km)	K4 (km)	L (km)	Ln (km)	Beton (km)	Blok Beton (km)	Aspal (km)	Lapen (km)	Baik (km)	Sedang (km)	Rusak Ringan (km)	Rusak Berat (km)	Batu Kali (km)	Kerikil (km)	Tipe
008	Ciawi - Pamumbangan	5.60	0+000	5+600	0.00	0.00	0.00	0.00	5.60	0.00	0.00	0.00	5.60	0.00	3.80	1.60	0.10	0.10	0.00	0.00	0
TOTAL		5.60			0.00	0.00	0.00	0.00	5.60	0.00	0.00	0.00	5.60	0.00	3.80	1.60	0.10	0.10	0.00	0.00	0
Persentase					0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	67.86%	28.57%	1.79%	1.79%	0.00%	0.00%	0

Gambar 12. Rekapitulasi Fungsi dan Kondisi Jalan Ciawi-Panumbangan
Sumber : Dokumen Pribadi

4) Laporan SIPDJD

PKRMS memiliki kemampuan untuk menghasilkan laporan SIPDJD (Sistem Informasi Pengelolaan Database Jalan Daerah) untuk memudahkan pengunggahan dokumen kedalam aplikasi SIPDJD sebagai bagian dari

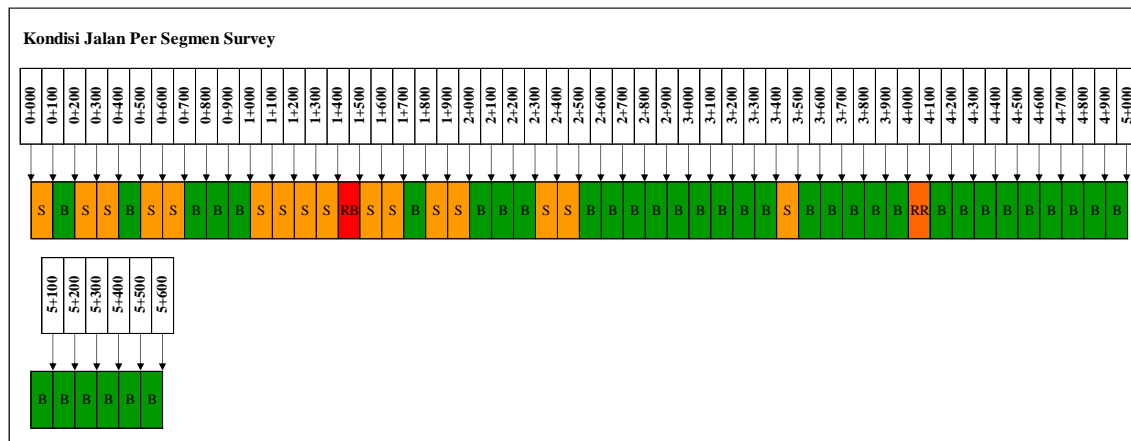
verifikasi Anggaran Pendapatan Belanja Daerah (APBD). Dokumen tersebut mencakup segmentasi kondisi ruas jalan serta daftar tipe perkerasan, kondisi, dan lebar per-segmen jalan.

KONDISI JALAN PER SURVEI SEGMENT

Data Kondisi Jalan berdasarkan panjang segmen		STA AWAL	STA AKHIR	KONDISI
NOMOR RUAS	008	0+000	0+100	SEDANG
NAMA RUAS	Ciawi - Panumbangan	0+100	0+200	BAIK
PANJANG	5,600 meter	0+200	0+400	SEDANG
		0+400	0+500	BAIK
		0+500	0+700	SEDANG
		0+700	1+000	BAIK
		1+000	1+400	SEDANG
		1+400	1+500	RUSAK BERAT
		1+500	1+700	SEDANG
		1+700	1+800	BAIK
		1+800	2+000	SEDANG
		2+000	2+300	BAIK
		2+300	2+500	SEDANG
		2+500	3+400	BAIK
		3+400	3+500	SEDANG
		3+500	4+000	BAIK
		4+000	4+100	RUSAK RINGAN
		4+100	5+600	BAIK

Gambar 13. Kondisi Jalan Berdasarkan Panjang Segmen

Sumber : Dokumen Pribadi



Gambar 14. Stripmap Kondisi Jalan Per-Segmen

Sumber : Dokumen Pribadi



Gambar 15. Peta Kerusakan Jalan Ciawi – Panumbangan

Sumber : Dokumen Pribadi

3.4 Perbandingan Nilai Kondisi Jalan

Metode SDI dan PKRMS memiliki pendekatan yang berbeda dalam menilai kondisi setiap segmen jalan. Analisis yang dilakukan dapat menjadi panduan untuk mengambil langkah-langkah dalam menangani kerusakan, dengan tujuan untuk meningkatkan kenyamanan bagi pengguna jalan. Berikut adalah hasil penelitian menurut kedua metode.

Perbandingan antara Metode SDI dan PKRMS dibagi menjadi beberapa aspek, yaitu sebagai berikut :

1) Pendekatan Metodologi:

- SDI (*Surface Distress Index*)

Metode ini biasanya dilakukan dengan pengamatan visual terhadap kerusakan seperti retak, lubang, atau rusaknya lapisan permukaan jalan. Penilaian dilakukan dari 4 aspek utama yaitu luas retak, lebar retak, jumlah lubang, dan bekas roda. Metode ini relatif mudah dilakukan dan tidak memerlukan peralatan yang mahal.

- PKRMS (*Provincial and Kabupaten Road Management System*)

Metode ini digunakan untuk mengelola dan mengatur data jalan di tingkat provinsi dan kabupaten. Penilaiannya lebih kompleks, terdiri dari inventarisasi jalan, kondisi jalan yang mencakup berbagai aspek seperti lebar bahu jalan, kondisi drainase, kondisi perkerasan, dan volume lalu lintas. Metode ini memerlukan anggaran yang cukup besar untuk pengumpulan data dan pelaksanaan perbaikan jalan.

2) Hasil Analisis:

- SDI (*Surface Distress Index*)

Rata-rata nilai SDI adalah 31,47, yang berarti kondisi jalan dikategorikan sebagai baik. Penanganan jalan yang diperlukan adalah pemeliharaan rutin.

- PKRMS

Rata-rata nilai PKRMS adalah 16,714, yang juga menunjukkan bahwa kondisi jalan baik dan membutuhkan pemeliharaan rutin.

3) Makna "Kondisi Baik" dan Dasar Analisis:

- Kondisi Baik menurut SDI

Nilai SDI yang rendah (di bawah 100) menunjukkan bahwa tingkat kerusakan jalan masih dalam batas yang dapat diterima, sehingga hanya membutuhkan pemeliharaan rutin. Namun, SDI hanya mempertimbangkan beberapa jenis kerusakan yang dapat diobservasi secara visual, sehingga mungkin tidak mencakup semua aspek kerusakan yang ada.

- Kondisi Baik menurut PKRMS

Nilai PKRMS yang rendah juga menunjukkan bahwa kondisi jalan baik, tetapi analisisnya lebih komprehensif. PKRMS mempertimbangkan berbagai aspek seperti kondisi bahu jalan, drainase, dan volume lalu lintas, sehingga memberikan gambaran yang lebih holistik tentang kondisi jalan.

4) Analisis Lebih Mendalam:

- SDI lebih fokus pada kerusakan visual yang mudah diidentifikasi, sedangkan PKRMS menggunakan data yang lebih luas dan komprehensif untuk analisis. Ini berarti PKRMS dapat mendeteksi masalah yang mungkin tidak terlihat secara langsung tetapi penting untuk pemeliharaan jangka panjang.

- Keterbatasan dan Kelebihan dari dua metode, untuk metode SDI mudah diterapkan dan murah, tetapi mungkin tidak memberikan gambaran lengkap tentang kondisi jalan. Untuk metode PKRMS lebih mahal dan kompleks, tetapi hasilnya lebih mendetail dan dapat digunakan untuk perencanaan yang lebih baik.

- Rekomendasi Penanganan berdasarkan hasil analisis, meskipun kedua metode menunjukkan bahwa kondisi jalan baik, PKRMS memberikan lebih banyak informasi yang dapat digunakan untuk perencanaan pemeliharaan yang lebih efektif. Misalnya, data drainase dan kondisi bahu jalan dari PKRMS dapat membantu dalam merencanakan perbaikan yang lebih menyeluruh.

Selain membandingkan hasil penilaian kondisi jalan, penelitian ini juga mengevaluasi keandalan dan kegunaan kedua metode. SDI memberikan hasil yang lebih cepat dan lebih murah, namun terbatas pada kerusakan permukaan. Sebaliknya, PKRMS lebih komprehensif dan cocok untuk perencanaan pemeliharaan jangka panjang, meskipun memerlukan waktu dan biaya lebih besar. Oleh karena itu, penggunaan PKRMS diusulkan untuk pengelolaan jalan yang lebih baik untuk ruas jalan Ciawi-Panumbangan.

3.5 Relevansi Hasil

Hasil penelitian menunjukkan bahwa SDI memberikan evaluasi cepat terhadap kondisi permukaan jalan, sehingga sangat berguna dalam konteks pemantauan rutin untuk kerusakan kecil dan pemeliharaan sehari-hari.

Namun, untuk perencanaan jangka panjang dan pemeliharaan yang lebih komprehensif, hasil dari PKRMS memberikan wawasan yang lebih mendalam, terutama terkait aspek-aspek yang tidak dapat terlihat secara langsung, seperti drainase dan kondisi bahu jalan.

Dalam konteks ruas jalan Ciawi-Panumbangan, yang mengalami variasi jenis kerusakan, metode PKRMS lebih relevan untuk digunakan dalam perencanaan pemeliharaan yang memerlukan pendekatan komprehensif, terutama mengingat pentingnya jalan tersebut bagi mobilitas masyarakat lokal. Relevansi hasil ini mendukung tujuan penelitian untuk menentukan metode yang paling tepat dalam perencanaan pemeliharaan jangka panjang, dengan PKRMS memberikan gambaran yang lebih lengkap dan akurat.

Selain itu, relevansi dari perbandingan antara SDI dan PKRMS menunjukkan bahwa meskipun SDI lebih efisien dari segi waktu dan biaya, PKRMS memberikan evaluasi yang lebih terukur dan akurat, terutama ketika kondisi jalan memerlukan rehabilitasi menyeluruh. Oleh karena itu, hasil penelitian ini dapat menjadi acuan bagi pemerintah daerah dalam menentukan metode evaluasi jalan yang sesuai dengan kondisi dan anggaran yang tersedia.

3.6 Metode Perbaikan Kerusakan Permukaan Jalan

Perbaikan permukaan jalan yang rusak berdasarkan Surat Edaran dari Direktorat Jenderal Bina Marga No. 13/SE/Db/2021 tentang Manual Manajemen Proyek Pelestarian Jalan KPBU-AP (Direktorat Jendral Bina Marga Direktorat Bina Teknik Jalan dan Jembatan, 2021). Adapun metode perbaikan dari kerusakan yang terjadi di ruas Jalan Ciawi – Panumbangan dapat diuraikan sebagai berikut:

- 1) Agregat Lepas metode penanganannya dengan Bubur Aspal (*Slurry Seal*), kerusakan ini biasanya dapat diatasi dengan cara menaburkan agregat panas dan kemudian dipadatkan, atau dengan mengangkat lapisan aspal yang longgar dan memberikan lapisan penutup baru. Selain itu, perbaikan juga dapat dilakukan dengan memperbaiki sistem drainase jalan untuk mencegah lepasnya agregat.
- 2) Retak-retak, untuk penanganan kerusakan retak pada jalan, beberapa langkah yang dapat diambil yaitu Mengisi celah retak dengan campuran aspal cair dan pasir, membongkar dan melapis kembali dengan bahan yang sesuai, perbaikan sistem drainase untuk mencegah retak lebih lanjut.
- 3) Disintegrasi metode penanganannya yaitu lapis dengan burda, burtu, ataupun laston untuk mengisi celah-celah dan memperbaiki permukaan jalan, perbaikan sistem drainase untuk mencegah terjadinya kerusakan disintegrasi lagi.
- 4) Untuk memperbaiki lubang, langkah pertama adalah membersihkan lubang dari air dan material yang longgar. Selanjutnya, lapisan permukaan dan pondasi harus digali hingga mencapai lapisan yang paling kokoh. Setelah itu, lapisan pengikat atau tack coat ditambahkan sebelum lubang diisi dengan campuran aspal secara hati-hati. Campuran aspal tersebut kemudian dipadatkan dan permukaannya dihaluskan agar sejajar dengan permukaan jalan lainnya.
- 5) Rusak Tepi metode penanganannya dapat dilakukan dengan cara melakukan penambalan dengan metode perbaikan dengan pengaspalan.

4. KESIMPULAN

Hasil analisis penilaian kondisi jalan pada ruas jalan Ciawi - Panumbangan, yang terletak di Desa Cipondok, Kecamatan Sukaresik, Kabupaten Tasikmalaya, yang dievaluasi menggunakan metode SDI (*Surface Distress Index*) dan PKRMS (*Provincial and Kabupaten Road Management System*), dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

- 1) Terdapat 6 jenis kerusakan yang terjadi pada Ruas Jalan Ciawi – Panumbangan yang terdiri butir lepas (*leveling*) dengan luas kerusakan 115,39 m² presentasi kerusakan 6,95%, disintegrasi (*disintegration*) dengan luas kerusakan 316,8 m² presentasi kerusakan 19,08%, tambalan (*patching*) dengan luas kerusakan 456,41 m² presentasi kerusakan 27,49%, retak-retak dengan luas kerusakan 643,19 m² presentasi kerusakan 38,74%, lubang (*potholes*) dengan luas kerusakan 58,05 m² presentasi kerusakan 3,50%, rusak tepi (*edge damage*) dengan luas kerusakan 70,57 m² presentasi kerusakan 4,25%.
- 2) Untuk hasil penelitian dan analisis kondisi ruas jalan Ciawi - Panumbangan STA 0±000 s/d 5±600 menghasilkan nilai yang cukup berbeda yaitu pada metode SDI (*Surface Distress Index*) kondisi jalan baik 80,36%, kondisi sedang 19,64%, rusak ringan 0% dan rusak berat 0%. Sedangkan pada metode PKRMS, kondisi jalan baik 67%, kondisi sedang 29%, rusak ringan 2%, dan rusak berat 2%. Namun untuk total nilai rata-ratanya relatif sama, yaitu pada metode SDI nilai rata-rata yang telah dianalisis sebesar 31,47 yang berarti dalam kondisi baik. Sedangkan pada metode PKRMS nilai rata-rata yang telah dianalisis sebesar 16,714 yang berarti dalam kondisi baik. Kedua metode menunjukkan kondisi jalan yang umumnya baik, tetapi metode PKRMS memberikan detail lebih lanjut tentang kondisi sedang dan rusak ringan/berat yang tidak terdeteksi oleh metode SDI. PKRMS menganggap lebih banyak faktor dalam evaluasi kondisi jalan,

- memberikan hasil yang lebih komprehensif dibandingkan SDI yang lebih sederhana dan berbasis pengamatan visual.
- 3) Setelah dilakukan analisis perhitungan dengan metode SDI maka diketahui jenis penanganan kerusakan yang sesuai untuk ruas jalan Ciawi - Panumbangan STA 0±000 s/d 5±600 adalah pemeliharaan rutin sebesar 100%. Sedangkan setelah diperoleh hasil analisis perhitungan dengan metode PKRMS, maka diketahui jenis penanganan kerusakan yang sesuai untuk ruas jalan Ciawi - Panumbangan STA 0±000 s/d 5±600 adalah pemeliharaan rutin sebesar 92,85%, pemeliharaan berkala sebesar 5,36%, serta rehabilitasi sebesar 1,79%.
 - 4) Metode SDI dinilai andal untuk pemantauan rutin karena cepat, efisien, dan murah, namun terbatas pada kerusakan permukaan. Metode ini berguna untuk penanganan jangka pendek. Sebaliknya, PKRMS lebih komprehensif karena mempertimbangkan aspek-aspek lain seperti drainase dan volume lalu lintas, sehingga lebih andal untuk perencanaan pemeliharaan jangka panjang yang efektif. Meskipun membutuhkan lebih banyak waktu dan biaya, PKRMS memberikan rekomendasi pemeliharaan yang lebih terukur dan sesuai untuk rehabilitasi jangka panjang. Dengan demikian, PKRMS lebih cocok untuk perencanaan strategis, sementara SDI lebih tepat untuk pemantauan rutin. Bagi daerah lain, metode SDI dapat digunakan untuk survei cepat dan penilaian awal, sementara PKRMS dapat diterapkan untuk analisis lebih mendalam dan perencanaan pemeliharaan yang lebih detail. Kombinasi kedua metode ini dapat membantu pemerintah daerah dalam pengambilan keputusan terkait pemeliharaan jalan yang efisien dan efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, F. 2024. 'ANALISIS KERUSAKAN DAN PERENCANAAN PERBAIKAN JALAN MENGGUNAKAN METODE PROVINSIAL/KABUPATEN ROAD MANAGEMENT SYSTEM (PKRMS) BERLOKASI PADA ENAM RUAS JALAN DI DAERAH KABUPATEN PROBOLINGGO PROVINSI JAWA TIMUR'.
- Anugrahni, S. I. 2024. 'EVALUASI KONDISI KERUSAKAN JALAN MENGGUNAKAN PROGRAM PROVINSIAL/KABUPATEN ROAD MANAGEMENT SYSTEM (PKRMS) PADA RUAS JALAN JALAN PONU NGABA (RELLY TVRI)-WANOKAZA, SOBAWAWI-WEEKAROU, KURU TEPE-MATA KAITO, WEEKAROU-SODANA, WANUKAKA-RUA, DAN GAURA-RITA KABUPATEN SUMBA BARAT NUSA TENGGARA TIMUR'.
- Armayadi. 2023. 'PENERAPAN APLIKASI PROVINSIAL/ KABUPATEN ROAD MANAGEMENT SYSTEM (PKRMS) PADA KEGIATAN PRESERVASI JALAN DI KABUPATEN SUMBAWA BARAT'. <http://journal.unmasmataram.ac.id/index.php/GARA>.
- Asalam, I Dewa Made Alit Karyawan & Muhajirah. 2021. 'Analisis Kerusakan Ruas Jalan Talabiu-Simpasai Kabupaten Bima Menggunakan Aplikasi Provincial And Kabupaten Road Management System (PKRMS)' 15 (7).
- Farhan, Muhammad, and Safaruddin M Nuh. 2022. 'SISTEM MANAJEMEN JALAN UNTUK MENENTUKAN PRIORITAS REHABILITASI JALAN PROVINSI DENGAN MENGGUNAKAN PROGRAM PKRMS'.
- Gennaryo, D. M. 2024. 'Penentuan Prioritas Penanganan Kerusakan Jalan Pada Ruas Jalan Kabupaten Sumba Barat Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW)'.
- Ir. Rezeki Peranginangin, M.Sc., M.M. 2022. *Pelatihan Provincial / Kabupaten Road Management System (PKRMS) Modul 3 Pengaplikasian PKRMS*. Bandung: Dipublish.
- Maharani, Elvina, Kurnia Hadi Putra, and Histori Artikel. 2023. 'Evaluasi Kerusakan Jalan Berdasarkan Metode Surface Distress Index, Binamarga 1990, Serta Berbasis Software PKRMS Informasi Artikel' 2 (8).
- Murni, Murni, Asriadi Asriadi, and Ahmad Badrul Ali Mustofa. 2023. 'ANALISIS PEMETAAN KERUSAKAN JALAN KABUPATEN SORONG DENGAN METODE SDI (SURFACE DISTRESS INDEX)'. *Journal Pegguruang: Conference Series* 5 (1): 32. <https://doi.org/10.35329/jp.v5i1.4002>.
- Soehardi, Fitriawati. 2022. 'ANALISIS KERUSAKAN JALAN BERDASARKAN METODE SURFACE DISTRESS INDEX (SDI) (STUDI KASUS : JALAN MERANTI KOTA PEKANBARU PROVINSI RIAU)'. *J. Inersia* 14 (1): 35-40. <https://doi.org/10.33369/ijts.14.1.35-40>.
- 'Survei Kondisi Jalan Nomor SMD-93/RCS, Jakarta Direktorat Jenderal Bina Marga Kementerian Pekerjaan Umum (2011)'. n.d.