



Analisa Kerusakan Jalan Menggunakan Metode Surface Distress Index (SDI) Jalan Darul Hikmah Terong Tawah

Novia Romandani^{1*}, Indah Arry Pratama², Ni Putu Ety Lismaya Dewi³

Program Studi Teknik Sipil, FSTT, Universitas Pendidikan Mandalika, Jl. Pemuda No. 59A. Mataram, NTB, Indonesia 33125.

Email Korespondensi: noviarom25novia@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kondisi perkerasan lentur pada ruas Jalan Darul Hikmah yang terletak di Desa Terong Tawah, Kecamatan Labuapi, Kabupaten Lombok Barat. Jalan ini memiliki peran strategis sebagai penghubung antara kawasan permukiman, sekolah, perdagangan, serta jalur distribusi barang, namun belum mendapatkan penanganan pemeliharaan secara optimal. Penelitian ini menggunakan metode Surface Distress Index (SDI), yang merupakan metode visual kuantitatif untuk mengukur tingkat kerusakan jalan berdasarkan empat parameter: luas dan lebar retak, jumlah lubang, serta bekas roda. Data dikumpulkan melalui survei visual sepanjang 500 meter dan dibagi menjadi lima segmen berdasarkan STA (station). Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis kerusakan yang dominan adalah retak kulit buaya, lubang, dan rusak tepi, yang tersebar tidak merata di seluruh segmen. Nilai rata-rata SDI pada ruas jalan tersebut sebesar 59, mengindikasikan bahwa jalan berada dalam kondisi sedang dan memerlukan pemeliharaan berkala. Segmen dengan nilai tertinggi mencapai 85 berada pada STA 0+000 hingga STA 0+200, sementara segmen dengan kondisi terbaik (nilai SDI 25) berada pada STA 0+200 hingga STA 0+400. Hasil ini menunjukkan pentingnya penerapan metode SDI sebagai dasar teknis dalam perencanaan pemeliharaan dan peningkatan infrastruktur jalan lokal, terutama di daerah dengan sumber daya terbatas. Penelitian ini juga menekankan pentingnya sistem drainase dan desain geometrik yang sesuai guna meningkatkan umur layanan jalan.

Kata kunci: Kondisi Jalan; Perkerasan Lentur; Surface Distress Index; Survei Visual; Pemeliharaan Berkala.

Analysis of Road Damage Using the Surface Distress Index (SDI) Method on the Darul Hikmah Terong Tawah Road

Abstract

This study aims to evaluate the flexible pavement condition of Darul Hikmah Road located in Terong Tawah Village, Labuapi District, West Lombok Regency. This road plays a strategic role as a connector between residential areas, schools, commercial centers, and logistics routes, yet has not received proper maintenance. The study employs the Surface Distress Index (SDI) method, a quantitative visual approach that assesses pavement surface damage based on four parameters: crack area and width, pothole count, and wheel path deformation. Data were collected through a 500-meter visual survey divided into five segments based on stationing (STA). The results reveal that dominant types of damage include alligator cracking, potholes, and edge failures, unevenly distributed across the segments. The average SDI value was 59, indicating a fair condition that necessitates periodic maintenance. The highest SDI score (85) was recorded in STA 0+000 to STA 0+200, while the best segment condition (SDI 25) was found in STA 0+200 to STA 0+400. These findings affirm the practicality and accuracy of the SDI method in guiding maintenance planning, particularly in regions with limited technical resources. Furthermore, the study highlights the importance of adequate drainage systems and appropriate geometric road design to extend pavement service life and ensure safe, efficient traffic flow.

Keywords: Road Condition; Flexible Pavement; Surface Distress Index; Visual Survey; Periodic Maintenance.

How to Cite: Romandani, N., Pratama, I. A., & Dewi, N. P. E. L. (2025). Analisa Kerusakan Jalan Menggunakan Metode Surface Distress Index (SDI) Jalan Darul Hikmah Terong Tawah. *Empiricism Journal*, 6(2), 554–564. <https://doi.org/10.36312/ej.v6i2.2598>



<https://doi.org/10.36312/ej.v6i2.2598>

Copyright© 2025, Romandani et al.

This is an open-access article under the CC-BY-SA License.



PENDAHULUAN

Jalan adalah suatu sarana transportasi yang meliputi segala bagian jalan termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas, yang berada di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan/atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan kereta api, jalan lori dan jalan kabel. Jalan mempunyai peranan penting terutama yang menyangkut perwujudan perkembangan antar wilayah yang seimbang (UU No.38 Tahun 2004). Seiring dengan berkembangnya suatu daerah maka aktifitas-aktifitas

manusia semakin meningkat seperti kegiatan transportasi, sehingga kondisi jalan yang dilintasi oleh pengguna jalan harus berkondisi dengan baik, baik dari kondisi struktural maupun kondisi fungsionalnya yang mengalami kerusakan. Dengan tersedianya jalan raya yang baik akan memberikan pelayanan terhadap kendaraan yang mengangkut barang-barang kebutuhan dan dapat lewat dengan cepat, aman dan nyaman sampai ke tujuan (Wirnanda Intan., et al, 2018).

Kerusakan jalan dapat disebabkan oleh banyak faktor. Beberapa di antaranya adalah jumlah kendaraan yang meningkat, beban lalu lintas yang melebihi kapasitas jalan, kondisi tanah dasar yang buruk, penggunaan bahan yang tidak sesuai, pelaksanaan lapangan yang tidak sesuai dengan rencana, masalah lingkungan, dan kurangnya perawatan. Karena berbagai jenis kerusakan yang dapat terjadi pada perkerasan fleksibel, penelitian harus dilakukan untuk mengetahui kondisi permukaan jalan melalui pengamatan visual. Saat ini banyak perkerasan jalan yang ada di kota atau kabupaten mulai hancur karena pertumbuhan sosial.

Kecamatan Labu Api merupakan salah satu kecamatan di kabupaten Lombok Barat yang memiliki luas sekitar 25,14 km², kecamatan ini memiliki 12 kelurahan/desa dengan jumlah penduduk diperkirakan mencapai 78,960 ribu jiwa (Labu Api Dalam Angka 2022). Kelurahan/desa ini merupakan desa yang strategis dilihat dari jarak tempuh kelurahan/desa ini ke ibukota kecamatan berjarak 3.70 km sehingga terbilang cukup dekat.

Berdasarkan hasil pengamatan dan survei lokasi yang telah dilakukan, ruas jalan Darul Hikmah memiliki panjang 2,51 km. Jalan Darul Hikmah ini merupakan jalan Kabupaten/Kota yang menjadi alternatif untuk akses mobil-mobil umum, truk pengangkut material, mobil sampah dan kendaraan pribadi masyarakat setempat. Jalan ini juga ramai pengendara terutama di jam berangkat dan pulang kerja, jalan ini di beberapa titiknya sudah mengalami kerusakan yang cukup membuat pengguna jalan tidak nyaman saat berkendara. Aktifitas yang ada pada jalur jalan juga terbilang cukup ramai karena pada daerah tersebut terdapat banyak aktifitas masyarakat seperti *cafe*, perdagangan, sekolah dan perumahan.

Untuk saat ini belum ada pemeliharaan atau perbaikan terhadap jalan Darul Hikmah ini terutama pada beberapa titik jalan yang sudah mengalami kerusakan yang cukup mengganggu aktivitas kendaraan warga setempat. Oleh karena itu, penelitian perlu dilakukan untuk mengetahui kondisi permukaan jalan dengan melakukan analisis menggunakan metode index kerusakan permukaan (SDI) agar dapat memastikan apakah jalan Darul Hikmah masih layak digunakan atau tidak.

Kebaruan dari penelitian ini terletak pada penerapan metode Surface Distress Index (SDI) dalam mengevaluasi kondisi aktual ruas jalan Darul Hikmah di Desa Terong Tawah, Kecamatan Labuapi, Kabupaten Lombok Barat. Jalan ini berfungsi sebagai jalur vital bagi kendaraan umum, truk pengangkut material, serta aktivitas masyarakat. Meskipun ruas ini memiliki intensitas lalu lintas tinggi dan menjadi penopang aktivitas ekonomi serta sosial, belum tersedia data terkini mengenai tingkat kerusakan jalan secara terukur dan sistematis. Penelitian ini menjadi penting karena memanfaatkan pendekatan visual kuantitatif melalui SDI untuk menilai kelayakan jalan secara lebih objektif. Tujuan dari studi ini adalah untuk mengidentifikasi jenis kerusakan permukaan yang terjadi pada ruas jalan Darul Hikmah, menentukan lokasi segmen jalan yang mengalami kerusakan paling parah, dan mengklasifikasikan tingkat keparahan kerusakan berdasarkan metode SDI. Dengan demikian, hasil penelitian diharapkan menjadi dasar teknis yang akurat bagi perencanaan pemeliharaan dan perbaikan jalan

METODE

Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian adalah ruas jalan Darul Hikmah Terong Tawah, ruas ini merupakan penghubung antara kelurahan Pagutan dan kota Mataram dengan Lombok Barat yang memiliki 1 jalur 2 lajur arah. Penelitian dilakukan langsung studi lapangan dan pengambilan data direncanakan selama kurang lebih 3 hari guna untuk mengidentifikasi jenis dan tingkat kerusakan yang terjadi, penelitian hanya dilakukan sepanjang 500 m dari STA (Station) 0+000 dengan koordinat -8.620960°S 116.113804°E s/d STA (Station) 0+500 dengan koordinat -8.626263°S 116.113521°E. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah

metode SDI karena merupakan metode yang terbaru sesuai dengan Direktorat Jendral Bina Marga 2011 tentang panduan survei kondisi jalan.

Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini melakukan studi pustaka dengan mengumpulkan dan mempelajari buku, jurnal, atau literatur lain yang berhubungan dengan judul yang dibahas dan mengumpulkan data-data yang diperlukan sebagai referensi. Data yang dikumpulkan adalah data sekunder meliputi peta lokasi penelitian, kelas jalan serta formulir survei kondisi jalan metode SDI dan data primer yang diawali dengan melakukan observasi lapangan.

1. Survei Pendahuluan

Dalam usaha mendapatkan data lapangan yang dibutuhkan, sebelum melakukan penelitian atau survei sesungguhnya terlebih dahulu dilakukan survei pendahuluan. Survei pendahuluan ini dimaksud untuk mengetahui lokasi dan keadaan lapangan dengan maksud agar lebih mudah dalam merencanakan strategi pengambilan data.

2. Jenis dan Karakteristik Data

Data yang dikumpulkan adalah data primer dan data sekunder. Pada studi ini lebih banyak mengacu atau dipengaruhi oleh data primer.

a. Data primer

Data primer adalah data yang diperoleh dari hasil pengamatan langsung di lapangan kemudian data tersebut dapat diolah sebagai acuan dalam analisa. Dalam penelitian ini data yang dikumpulkan yaitu panjang jalan yang akan diteliti, data geometri jalan, data jenis kerusakan jalan, data luas dan lebar kerusakan jalan.

- Menentukan Panjang jalan yang ditinjau. Dalam tahapan ini, survei dilakukan sepanjang 500 m. Panjang jalan yang ditinjau diukur menggunakan rol meter.
- Data geometri jalan, data ini diambil pada saat melakukan survei lapangan dengan mencari / mengukur nilai lebar jalan, lebar bahu jalan, lebar trotoar (jika ada), serta lebar drainase jalan.
- Jenis kerusakan yang diambil disini sesuai dengan apa yang terjadi di lapangan apakah itu kerusakan struktural atau fungsional. Kerusakan struktural terjadi ditandai dengan adanya rusak pada satu atau lebih bagian dari struktur perkerasan jalan yang menyebabkan perkerasan jalan tidak lagi mampu menahan beban yang bekerja di atasnya. Sedangkan kerusakan fungsional adalah apabila perkerasan tidak dapat berfungsi lagi sesuai yang direncanakan menyebabkan terganggunya fungsi jalan. Pada kerusakan fungsional, perkerasan jalan masih mampu menahan beban yang bekerja namun tidak memberikan tingkat kenyamanan dan keamanan seperti yang diinginkan. Untuk itu lapisan permukaan perkerasan harus dirawat agar tetap dalam kondisi baik.
- Kondisi luas perkerasan, Metode pengambilan luas kerusakan adalah mengukur panjang, lebar dan kedalaman dari tiap-tiap jenis kerusakan dengan menggunakan roll meter atau penggaris. Pengambilan luas kerusakan diambil secara manual di lokasi kerusakan, data diambil setiap segmen. Pengambilan data dibutuh 2 orang untuk membantu proses pengukuran.

b. Data Sekunder

Data sekunder adalah informasi atau data yang telah ada sebelumnya dan dengan sengaja dikumpulkan sebagai pelengkap kebutuhan penelitian. Data sekunder dalam penelitian ini adalah berupa kelas jalan, peta lokasi, jenis kerusakan jalan metode SDI serta formulir survei kondisi jalan metode SDI.

Teknik Analisis Data

Setelah data yang didapat dari hasil survei terkumpul lalu akan dilakukan pengolahan data berdasarkan metode Surface Distress Index (SDI). Data yang telah dikumpulkan akan dianalisis kemudian diorganisir, diproses, dan disajikan secara sistematis dalam bentuk perhitungan dan uraian. Analisis ini akan menghasilkan kesimpulan tentang semua masalah yang diteliti. Adapun data-data yang dianalisis adalah kondisi kerusakan jalan menggunakan metode Surface Distress Index (SDI) serta nilai kondisi jalan berdasarkan metode SDI.

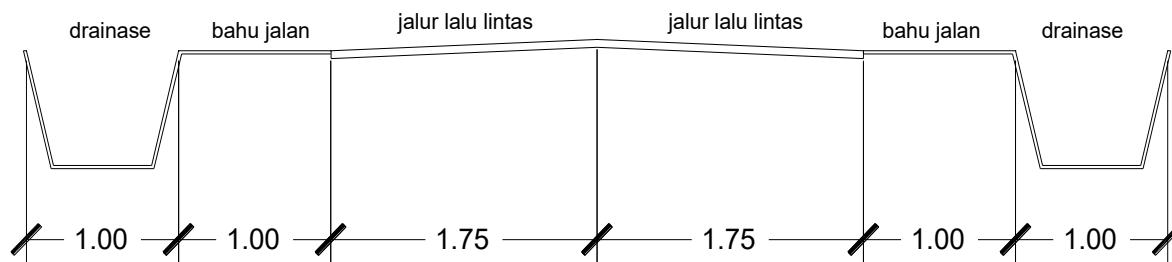
HASIL DAN PEMBAHASAN

Desa Terong Tawah merupakan salah satu desa dari 12 Desa yang ada di wilayah Kecamatan Labuapi Kabupaten Lombok Barat. Secara geografis Desa Terong Tawah terletak pada posisi -8. 628199 Lintang Selatan dan 116. 109226 Bujur Timur. Secara administratif, wilayah Desa Terong Tawah Kecamatan Labuapi Kabupaten Lombok Barat, terletak dibagian barat wilayah Kecamatan Labuapi.

Data Geometrik jalan

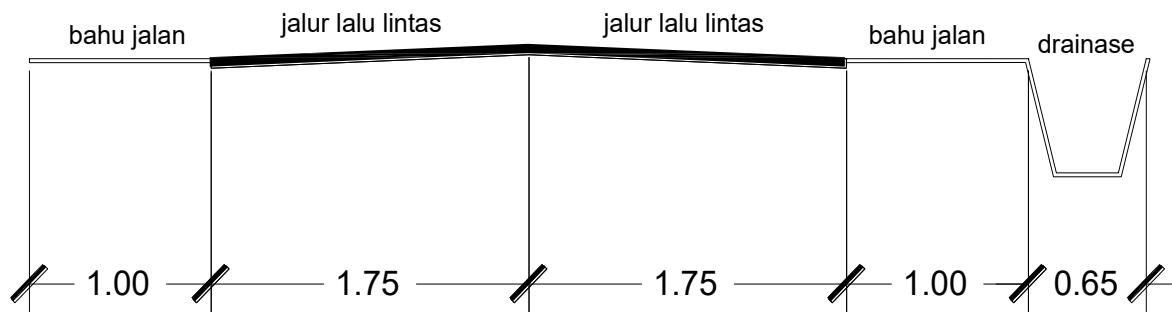
Kondisi geometrik ruas jalan dijelaskan dalam potongan melintang, sedangkan yang dimaksud profil ruas jalan adalah pemanfaatan jalan serta pola pemanfaatan lahan di sekitar ruas jalan. Adapun kondisi geometrik jalan pada ruas jalan Darul Hikmah Terong Tawah yakni sebagai berikut:

- | | | |
|------------------------|---|----------------------|
| a. Satatus jalan | : | Jalan Kabupaten/Kota |
| b. Jenis Perkerasan | : | Aspal (Lepas-lepas) |
| c. Lebar Lajur (kiri) | : | 1,75 meter |
| d. Bahu Jalan (kiri) | : | 1 meter |
| e. Lebar Lajur (kanan) | : | 1,75 meter |
| f. Bahu Jalan (kanan) | : | 1 meter |



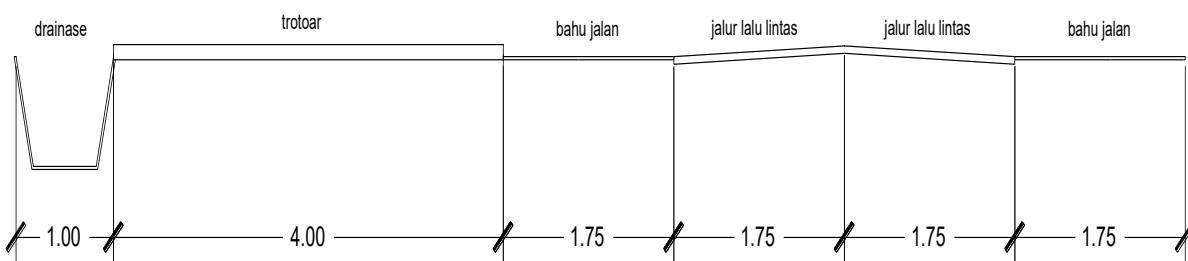
Gambar 1. Geometri Jalan Darul Hikmah Terong Tawah Segmen 1

Gambar di atas merupakan gambar geometri jalan Darul Hikmah Terong Tawah segmen 1, yang mana pada segmen 1 ini terdapat drainase dan bahu jalan dibagian kiri kanan jalan yang menjadi fasilitas jalur lalu lintas.



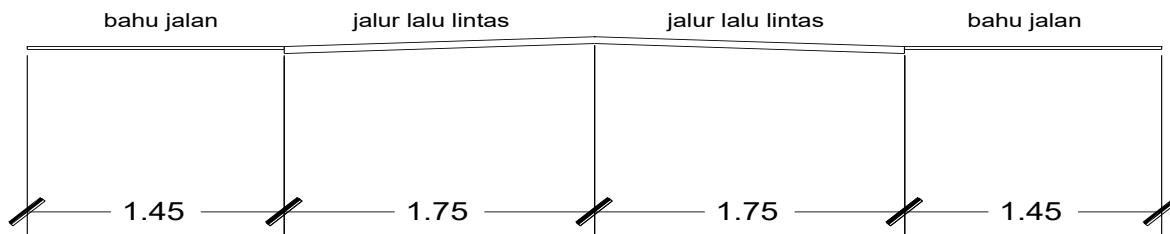
Gambar 2. Geometri Jalan Darul Hikmah Terong Tawah Segmen 2

Gambar di atas merupakan gambar geometri jalan Darul Hikmah Terong Tawah segmen 2, yang mana pada segmen 2 ini terdapat drainase yang hanya berada dibagian kanan jalan dan bahu jalan yang berada dibagian kiri kanan jalan.



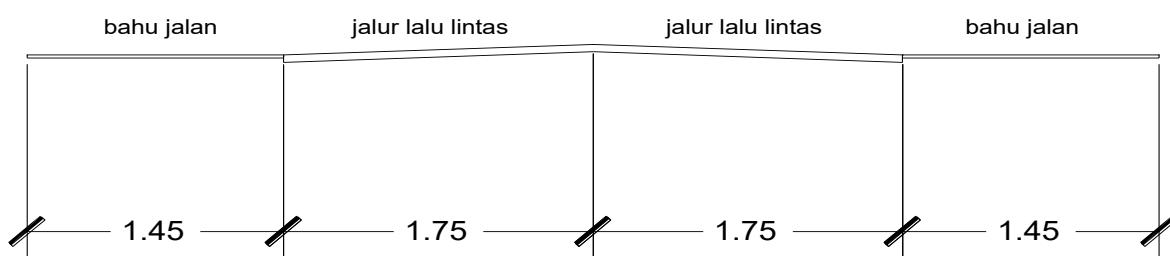
Gambar 3. Geometri Jalan Darul Hikmah Terong Tawah Segmen 3

Gambar di atas merupakan gambar geometri jalan Darul Hikmah Terong Tawah segmen 3, yang mana pada segmen 3 ini terdapat drainase yang hanya berada dibagian kiri jalan, bahu jalan yang berada dibagian kiri kanan jalan serta trotoar dibagian kiri jalan sebagai pelengkap jalur lalu lintas.



Gambbar 4. Geometri Jalan Darul Hikmah Terong Tawah Segmen 4

Gambar di atas merupakan gambar geometri jalan Darul Hikmah Terong Tawah segmen 4, yang mana pada segmen 4 ini tidak terdapat drainase dibagian kiri kanan jalan dan hanya memiliki bahu jalan yang berada dibagian kiri kanan jalan.



Gambbar 5. Geometri Jalan Darul Hikmah Terong Tawah Segemen 5

Gambar di atas merupakan gambar geometri jalan Darul Hikmah Terong Tawah segmen 5, yang mana pada segmen 5 ini tidak terdapat drainase dibagian kiri kanan jalan dan hanya memiliki bahu jalan yang berada dibagian kiri kanan jalan.

Jenis Dan Sebaran Kerusakan

Dalam pengumpulan data kerusakan pada ruas Jalan Darul Hikmah (Terong Tawah) Kecamatan Labuapi Kabupaten Lombok Barat dengan panjang 500 meter dan lebar jalan 3,5 meter dilakukan dengan survei kondisi jalan. Survei dilakukan secara visual dengan menggunakan beberapa alat sederhana dan membagi ruas jalan menjadi beberapa segmen dengan perkerasan lentur (*flexible pavement*).

Berikut ini akan disajikan hasil survei lapangan sesuai pada lokasi penelitian yang berada di sepanjang jalan Darul Hikmah (Terong Tawah) dimulai dari STA 0+000 s/d STA 0+500.

1. STA 0+000-STA 0+100



Gambbar 6. Retak dan Lubang STA 0+000–STA 0+100

Pada gambar 6 ditampilkan dokumentasi jenis kerusakan yang terjadi pada perkerasan lentur diruas jalan Darul Hikmah (Terong Tawah) yaitu retak rusak lubang.

2. STA 0+100–STA 0+200



Gambar 7. Retak Kulit Buaya, Lubang dan Rusak Tepi STA 0+100–STA 0+200

Pada gambar 7 ditampilkan dokumentasi jenis kerusakan yang terjadi pada perkerasan jalan lentur di ruas jalan Darul Hikmah (Terong Tawah) yaitu retak kulit buaya, lubang dan rusak tepi. Kerusakan yang terjadi pada segmen ini terbilang cukup parah karena aktivitas kendaraan pada segmen tersebut cukup ramai.

3. STA 0+200–STA 0+300



Gambar 8. Retak Kulit Buaya dan Rusak Tepi STA 0+200–STA 0+300

Pada gambar 8 ditampilkan dokumentasi jenis kerusakan yang terjadi pada ruas jalan Darul Hikmah (Terong Tawah) yaitu retak Kulit Buaya dan rusak tepi. Pada STA 0+300 ini kerusakan retak kulit buaya dan rusak tepi yang hanya terjadi di beberapa bagian jalan saja.

4. STA 0+300-STA 0+400



Gambar 9. Rusak Tepi, Retak Kulit Buaya, dan Tambalan STA 0+300–STA 0+400

Pada gambar 9 ditampilkan dokumentasi jenis kerusakan yang terjadi pada perkerasan jalan lentur di ruas jalan Darul Hikmah (Terong Tawah) yaitu retak kulit buaya dan tambalan.

5. STA 0+400-STA 0+500



Gambar 10. Rusak Tepi dan Lubang STA 0+400–STA 0+500

Pada gambar 10 ditampilkan dokumentasi jenis kerusakan yang terjadi pada perkerasan jalan lentur di ruas jalan Darul Hikmah (Terong Tawah) yaiturusak tepi dan kerusakan lubang.

Nilai SDI Per Segmen

Hasil penelitian yang diperoleh berupa data-data kondisi jalan dengan cara pengumpulan data survei visual yaitu kategori kerusakan jalan, ukuran dan persentase kerusakan jalan dengan menggunakan metode *Surface Distress Index* (SDI). Berikut adalah perhitungan penilaian *Surface Distress Index* (SDI) pada segmen ruas jalan Darul Hikmah (Terong Tawah) STA 0+100.

1. Luas Retak

$$\begin{aligned}
 \text{Panjang Retak} &= 0,15 \text{ m} \\
 \text{Lebar Retak} &= 0,08 \text{ m} \\
 \text{Lebar jalan} &= 3,5 \text{ m} \\
 \text{LR} &= \frac{0,15 \times 0,08}{100 \times 3,5} = 3,43 \text{ m}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Panjang Retak} &= 1,15 \text{ m} \\
 \text{Lebar Retak} &= 0,03 \text{ m} \\
 \text{Lebar Jalan} &= 3,5 \text{ m} \\
 \text{LR} &= \frac{1,15 \times 0,03}{100 \times 3,5} = 9,86 \text{ m}
 \end{aligned}$$

Dari hasil di atas dapat dijumlahkan $3,43 + 9,86 = 13,29 \text{ m}$. Sehingga,

$$\% \text{ Luas Retak} = \frac{13,29}{100 \times 3,5} = 0,037\%$$

Karena luas retak 0,037% maka masuk ke dalam penilaian kurang dari <10% sesuai, sehingga diperoleh nilai SDI1 = 5

2. Lebar Retak : > 5 mm

Karena lebar retak >5mm, maka berdasarkan hasil nilai SDI2 = SDI1 × 2 sehingga diperoleh nilai SDI2 = 10

3. Jumlah Lubang : 14/100 m

Jumlah lubang 14/100m, maka berdasarkan hasil SDI3 = SDI2 + 75 sehingga diperoleh nilai SDI3 = 85

4. Dalam Bekas Roda : 0

Jika tidak ada bekas roda nilai SDI4 = 85 sinkron dengan hasil nilai SDI3. Maka dari hasil di atas dapat disimpulkan bahwa jalan pada STA 0+000-STA 0+100 dalam kondisi sedang karena memiliki nilai STA diantara 50-100. Berikut hasil lengkap nilai SDI dari ruas jalan Darul Hikmah (Terong Tawah) yang terdapat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil SDI Jalan Darul Hikmah (Terong Tawah)

Segmen/STA	SDI 1	SDI 2	SDI 3	SDI 4	SDI	Kondisi Jalan
	Luas Retak	Lebar Retak	Jumlah Lubang	Bekas Roda	Per Segmen	
1/(STA 0+000- STA 0+100)	5	10	85	85	85	Sedang
2/(STA 0+100- STA 0+200)	5	10	85	85	85	Sedang
3/(STA 0+200- STA 0+300)	5	10	25	25	25	Baik
4/(STA 0+300-STA 0+400)	5	10	25	25	25	Baik
5/(STA 0+400-STA 0+500)	0	0	75	75	75	Sedang
Rata-rata					59	Sedang

Dari hasil penelitian kondisi perkerasan dengan menggunakan metode *Surface Distress Index (SDI)* didapatkan nilai-nilai SDI sepanjang jalan Darul Hikmah Terong Tawah STA 0+000 s/d STA 0+500 yaitu 59, yang mana nilai tersebut masuk pada rentang 50-100 untuk kondisi sedang. Berdasarkan tabel di atas bahwa jenis penanganan jalan, untuk nilai kondisi jalan dengan rentang 50-100 (kondisi jalan sedang) perlu mendapatkan jenis penanganan jalan dengan melakukan pemeliharaan berkala.

Pembahasan

Penelitian terhadap kondisi jalan Darul Hikmah di Desa Terong Tawah, Kecamatan Labuapi, memberikan gambaran yang komprehensif mengenai kondisi geometrik jalan serta tingkat kerusakan permukaan perkerasan lentur berdasarkan metode Surface Distress Index (SDI). Hasil survei menunjukkan bahwa ruas jalan sepanjang 500 meter tersebut memiliki variasi elemen geometrik yang penting, seperti keberadaan bahu jalan, drainase, dan trotoar, yang distribusinya tidak merata di setiap segmen. Misalnya, hanya segmen pertama hingga ketiga yang memiliki fasilitas drainase sebagian, sedangkan segmen keempat dan kelima sama sekali tidak memiliki sistem drainase permukaan. Hal ini berdampak langsung terhadap keberlangsungan kualitas struktur perkerasan.

Menurut Annisa et al. (2024), desain geometrik yang tidak optimal dapat menyebabkan ketidakefisienan fungsi jalan dan berisiko menurunkan keselamatan lalu lintas, terutama di kawasan dengan pertumbuhan permukiman dan aktivitas kendaraan yang terus meningkat. Keberadaan sistem drainase yang buruk telah dikaitkan oleh Raharjo (2022) dengan percepatan kerusakan perkerasan jalan akibat genangan air yang tidak tertangani. Air yang mengendap akan menurunkan daya tahan struktural jalan dan menciptakan titik-titik kelemahan yang berkembang menjadi lubang atau deformasi permukaan.

Kondisi aktual dari ruas jalan ini memperlihatkan bahwa lebar jalan 3,5 meter dengan pembagian dua lajur (masing-masing 1,75 meter) tidak mencukupi untuk mendukung arus kendaraan yang intens, terutama saat berpapasan. Hal ini sejalan dengan temuan Nariendra dan Juanita (2023) yang menegaskan bahwa lebar jalur yang terbatas meningkatkan risiko konflik lalu lintas dan memperburuk tingkat kenyamanan berkendara, terlebih di area yang belum dilengkapi marka dan sistem pengendalian lalu lintas.

Jenis kerusakan jalan yang ditemukan dalam penelitian ini antara lain adalah retak kulit buaya, lubang, dan kerusakan tepi—yang kesemuanya merupakan indikator klasik dari penurunan kualitas perkerasan lentur. Studi oleh Krisdiyanto et al. (2022) menjelaskan bahwa retak kulit buaya timbul akibat kelelahan struktural permukaan jalan karena beban berulang serta suhu tinggi. Di wilayah tropis seperti Lombok Barat, fluktuasi suhu dan kelembaban sangat mempengaruhi perilaku material aspal. Ini diperburuk oleh tidak optimalnya pemasangan saat pelaksanaan konstruksi dan rendahnya kualitas material aspal (Anwar & Jaya, 2023).

Lubang yang banyak ditemukan pada STA 0+000 hingga STA 0+200 merupakan bentuk kerusakan lanjut dari retak yang tidak ditangani. Genangan air pada permukaan jalan akan meresap melalui retakan, melemahkan substruktur, dan menyebabkan pengelupasan lapisan aspal. Amrita et al. (2023) menegaskan bahwa air yang terperangkap dalam struktur lapisan bawah jalan mempercepat degradasi dan kerusakan. Tidak kalah penting, kerusakan tepi yang ditemukan di hampir semua segmen menunjukkan lemahnya proteksi transisi antara jalan dan lahan sekitarnya. Menurut Adiman et al. (2023), kerusakan tepi sering kali diabaikan namun dapat menjadi titik awal kerusakan struktural yang lebih luas.

Secara kuantitatif, pengukuran dengan metode Surface Distress Index (SDI) menunjukkan bahwa dua segmen awal (STA 0+000 – STA 0+200) memiliki nilai SDI sebesar 85, yang dikategorikan sebagai kondisi sedang. Segmen tengah (STA 0+200 – STA 0+400) menunjukkan perbaikan kondisi (nilai SDI 25, kategori baik), sedangkan segmen akhir kembali ke kategori sedang (nilai SDI 75). Rata-rata keseluruhan SDI adalah 59, yang menandakan bahwa jalan berada dalam kondisi sedang dan membutuhkan pemeliharaan berkala.

SDI sebagai metode penilaian lapangan terbukti sangat praktis dan relevan untuk jalan lokal seperti ini. Isradi et al. (2023) menunjukkan bahwa SDI dapat digunakan secara bersamaan dengan indeks lain seperti Pavement Condition Index (PCI) dan International Roughness Index (IRI) untuk menggambarkan kondisi jalan secara holistik. SDI memiliki keunggulan dalam hal efisiensi pengumpulan data serta kemudahan aplikasi, terutama di daerah yang sumber daya dan alat ukur teknisnya terbatas. Dalam penelitian oleh Nur et al. (2019), SDI menunjukkan korelasi yang lebih baik terhadap PCI dibandingkan Present Serviceability Index (PSI), yang membuatnya layak digunakan dalam konteks perencanaan pemeliharaan jalan.

Secara teknis, kombinasi antara hasil pengamatan visual, pengukuran fisik, dan analisis data SDI menunjukkan bahwa strategi pemeliharaan yang tepat untuk jalan Darul Hikmah adalah pemeliharaan berkala dengan prioritas pada peningkatan kualitas perkerasan dan sistem drainase. Hal ini sejalan dengan saran Rifqi dan Fitriani (2020), yang merekomendasikan bahwa jalan dengan volume lalu lintas sedang memerlukan sistem evaluasi berkala berbasis indeks permukaan guna mencegah degradasi lebih lanjut yang akan menambah biaya rehabilitasi. Lebih jauh, untuk mengatasi kerusakan jangka panjang, disarankan penggunaan material perkerasan yang memiliki ketahanan tinggi terhadap cuaca dan beban lalu lintas. Salah satu alternatif adalah pemanfaatan campuran aspal modifikasi atau penggunaan teknologi cold mix yang cocok untuk daerah pedesaan dengan mobilitas kendaraan menengah. Perencanaan geometrik juga harus ditinjau ulang, terutama dalam penambahan lebar jalan dan penyediaan fasilitas trotoar serta drainase lengkap di setiap segmen.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa kondisi ruas jalan Darul Hikmah di Desa Terong Tawah, Kecamatan Labuapi, Lombok Barat berada dalam kategori sedang berdasarkan nilai rata-rata Surface Distress Index (SDI) sebesar 59. Jenis kerusakan utama yang ditemukan meliputi retak kulit buaya, lubang, dan kerusakan tepi, dengan distribusi kerusakan yang

bervariasi antar segmen. Segmen STA 0+100 hingga STA 0+200 merupakan area dengan tingkat kerusakan tertinggi (SDI = 85). Ketidakhadiran sistem drainase pada sebagian besar ruas jalan dan geometri jalan yang sempit memperburuk kondisi jalan, terutama di bawah tekanan beban kendaraan dan pengaruh iklim tropis. Metode SDI terbukti efektif untuk mengevaluasi kondisi jalan secara praktis dan objektif.

REKOMENDASI

Berdasarkan hasil evaluasi kondisi jalan Darul Hikmah menggunakan metode Surface Distress Index (SDI), disarankan agar pemerintah daerah segera melakukan pemeliharaan berkala pada ruas-ruas jalan yang mengalami kerusakan dengan tingkat keparahan tinggi, khususnya pada segmen STA 0+000 hingga STA 0+200. Pemeliharaan ini harus mencakup perbaikan struktur perkerasan dengan menggunakan material yang lebih tahan terhadap iklim tropis dan beban lalu lintas, seperti aspal modifikasi. Selain itu, pembangunan dan rehabilitasi sistem drainase perlu menjadi prioritas untuk menghindari genangan air yang mempercepat kerusakan permukaan jalan. Rekomendasi lainnya adalah melakukan peninjauan ulang terhadap desain geometrik jalan, termasuk penambahan lebar lajur dan penyediaan trotoar demi meningkatkan keselamatan pengguna jalan. Pengaturan lalu lintas dan pembatasan kendaraan berat juga perlu diterapkan untuk mengurangi beban berlebih pada jalan. Di sisi lain, penerapan pemantauan berkala dengan metode SDI dapat menjadi langkah preventif dalam perencanaan dan pengambilan keputusan terkait pemeliharaan jalan secara berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dalam pelaksanaan penelitian ini. Terutama kepada Dosen Pembimbing atas arahan, masukan, dan bimbingan yang sangat berarti selama proses penyusunan laporan ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Pemerintah Desa Terong Tawah dan masyarakat sekitar yang telah memberikan izin serta informasi lapangan yang diperlukan dalam pengumpulan data. Tidak lupa penulis sampaikan apresiasi kepada rekan-rekan yang turut membantu dalam kegiatan survei dan pengolahan data. Segala bentuk bantuan dan dukungan yang telah diberikan menjadi kontribusi berharga dalam penyelesaian karya ilmiah ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiman, E., Praksa, R., Frestantio, R., Nadim, A., Ribbiyuan, A., & Amri, K. (2023). Preservasi perkerasan lentur berdasarkan nilai kondisi jalan menggunakan metode pci di jalan srikandi kota pekanbaru. *Racic Rab Construction Research*, 8(2), 182-193. <https://doi.org/10.36341/racic.v8i2.2922>
- Amrita, A., MCA, T., Susanti, E., & Jemisius, F. (2023). Evaluasi kerusakan jalan soekarno hatta labuan bajo menggunakan metode bina marga. *Waktu Jurnal Teknik Unipa*, 21(01). <https://doi.org/10.36456/waktu.v21i01.6655>
- Annisa, I., Wulan, W., Herius, A., & Mirza, A. (2024). Perencanaan geometrik dan tebal perkerasan kaku pada jalan simpang kolam-simpang semambah baru. *Pilar*, 19(2), 53-57. <https://doi.org/10.53893/pilar.v19i2.9541>
- Anugrah, A.D., (2021). Analisa Penilaian Kondisi Jalan Raya Dengan Metode Surface Distress Index (SDI) Dan Present Serviceability Index (PSI) Studi Kasus : Duri Kecamatan Mandau, Pekanbaru.
- Anwar, A. and Jaya, F. (2023). Peningkatan nilai stability aspal hotmix menggunakan campuran serbuk batu basalt scoria. *JTS*, 1(01), 47-56. <https://doi.org/10.24967/jts.v1i01.2411>
- Aptarilia, G., Lubis, F., & Saleh, A. (2020). Analisis Kerusakan Jalan Metode SDI Taluk Kuantan - Batas Provinsi Sumatera Barat. *Vol. 6*, No. 2 , Hal. 195-203.
- Artiwi, N. P., Amilia, E., & Abadi, H. J. (2021). Analisa Kerusakan Jalan Pada Direktorat Jenderal Bina Marga, 1990. " *Tata Cara Penyusunan Program Pemeliharaan Jalan Kota*.
- Direktorat Jenderal Bina Marga, 1990. *Manual Pemeliharaan Jalan*, Yayasan Penerbitan PU. Jakarta

- Direktorat Jenderal Bina Marga. 2011. *Manual Survei Kondisi Jalan Untuk Pemeliharaan Rutin*.
- Estysani, C., Tobi, N., Seda Oke, P,S,M., & Bela, R,K., (2024). Penilaian Kondisi Jalan Menggunakan Metode SDI (*Surface Distress Index*) Pada Ruas Jalan Matani Raya Kabupaten Kupang., Vol. 7, No. 01, Hal. 42-47
- Faritzie,A,H., Djohan,B., & Wijaya, B. (2019). Pengaruh Volume Kendaraan Terhadap Kerusakan Jalan Pada Perkerasan Lentur (Flexible Pavement). Vol. 9, No.2, Hal. 100-107.
- Irhamuddin, Firzan, & Rahman, A. (2023). Penilaian Kondisi Jalan Menggunakan Metode SDI (*Surface Distress Index*) Dan Pendataan Dalam GIS (Geographic Information System) Di Kabupaten Nagan Raya. *JITU (Jurnal Ilmiah Teknik UNIDA)*, Vol.4, No. 1, Hal. 79-86.
- Ismawati & Fitriyanti. (2023). Pengaruh Volume Kendaraan Terhadap Tingkat Kerusakan Jalan Pada Perkerasan Rigid Di Desa Labokong Kabupaten Soppeng. *JTEKSIL (Jurnal Teknik Sipil Universitas Lamappapoleonro)*, Vol. 1, No. 2, Hal. 72-80
- Isradi, M., Prasetijo, J., Aden, T., & Rifai, A. (2023). Relationship of present serviceability index for flexible and rigid pavement in urban road damage assessment using pavement condition index and international roughness index. E3s Web of Conferences, 429, 03012. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202342903012>
- Krisdiyanto, A., Dewi, K., & Wijayanto, M. (2022). Analisa perbandingan perencanaan tebal perkerasan lentur metode aashto 1993 dan tebal perkerasan lentur metode bina marga 2017. *Jurnal Teknik Sipil*, 15(1), 22-33. <https://doi.org/10.56444/jts.v15i1.34>
- Nariendra, P. and Juanita, J. (2023). Implementasi kebijakan operasional truk overloading di provinsi jambi. *Techno (Jurnal Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Purwokerto)*, 24(1), 59. <https://doi.org/10.30595/techno.v24i1.17213>
- Nur, W., Subagio, B., & Hariyadi, E. (2019). Relationship between the pavement condition index (pci), present serviceability index (psi), and surface distress index on soekarno hatta road, bandung. *Jurnal Teknik Sipil*, 26(2), 111-120. <https://doi.org/10.5614/jts.2019.26.2.3>
- Raharjo, N. (2022). Penilaian kualitas pelayanan jalan simpang gajayana-joyoagung kota malang berdasarkan pedoman geometrik jalan 2021 dan mkji 1997. *Jurnal Manajemen Teknologi & Teknik Sipil*, 5(2), 163. <https://doi.org/10.30737/jurmateks.v5i2.3294>
- Republik Indonesia. 2004. Undang-Undang No.38 tahun 2004 *Tentang Jalan*.
- Republik Indonesia. 2006. Undang-Undang No. 34 tahun 2006 *Tentang Jalan*.
- Rifqi, M. and Fitriani, H. (2020). Identifikasi kerusakan perkerasan lentur pada ruas jalan soekarno-hatta, palembang. *Jurnal Saintis*, 20(01), 19-26. [https://doi.org/10.25299/saintis.2020.vol20\(01\).4072](https://doi.org/10.25299/saintis.2020.vol20(01).4072)
- Ruas Jalan Raya Jakarta KM.04 Kota Serang Menggunakan Metode PCI (Pavement Condition Index) dan SDI (Surface Distress Index). *josce : Journal Of Sustainable Civil Engineering*, Vol.3, No 1, Hal. 59-72.
- Sekretariat Negara. Jakarta
- Sekretariat Negara. Jakarta
- Yastawan, I. N., Wedagama, D. M., & Ariawan, I. A. (2021). Penilaian Kondisi Jalan Menggunakan Metode SDI (*Surface Distress Index*) dan Inventarisasi Dalam GIS (*Geographic Information System*) di Kabupaten Klungkung. *Jurnal Spektran*, Vol.9, No. 2, Hal 181-188.