

# JURNAL TEKNIK SIPIL MACCA

## Studi Tingkat Kerusakan Jalan pada Poros Pattallassang, Kabupaten Gowa

Tiara Dwitami<sup>1</sup>, Audia<sup>2</sup>, Zaifuddin<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>)Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muslim Indonesia  
Jl. Urip Sumoharjo Km 05 Panaikang, Kec. Panakkukang, Kota Makassar, Sulawesi Selatan 90231  
<sup>1</sup>)[tiaradwitami6@gmail.com](mailto:tiaradwitami6@gmail.com); <sup>2</sup>)[audia1409@gmail.com](mailto:audia1409@gmail.com); <sup>3</sup>)[zaifuddin.zaifuddin@gmail.com](mailto:zaifuddin.zaifuddin@gmail.com)

### ABSTRAK

Ruas Jalan Poros Pattallassang merupakan ruas jalan di kabupaten Gowa Provinsi Sulawesi Selatan. Panjang jalan yang di teliti  $\pm 2,5$  km, lebar perkerasan 6 m, dengan curah hujan di daerah tersebut cukup tinggi. Kerusakan yang terjadi di jalan ini mulai dari kerusakan retak, kerusakan pada permukaan perkerasan, dan kerusakan lubang. Tujuan dari penelitian ini untuk melakukan studi tingkat kerusakan serta memberikan solusi penanganann yang terjadi pada ruas Jalan Poros Pattallassang, Kabupaten Gowa. Metode analisis yang digunakan adalah Surface Distress Index (SDI) untuk menentukan tingkat kerusakan pada permukaan perkerasan. Dimana hasil analisa tingkat kerusakannya menunjukkan bahwa nilai metode Surface Distress Index (SDI) memiliki nilai rata – rata sebesar 75 pada kondisi sedang, dimana termasuk pada rentang nilai 50 – 100, 115 pada kondisi rusak ringan dengan rentang nilai 100 – 150 dan 155 pada kondisi rusak berat dengan rentang  $> 150$ . Solusi penanganan kerusakan jalan yaitu untuk kerusakan dalam kondisi sedang, jenis penanganan jalannya dengan melakukan pemeliharaan rutin atau berkala, untuk kondisi rusak ringan, jenis penanganan jalannya dengan melakukan rehabilitas jalan sedangkan untuk kondisi rusak berat, jenis penanggulangannya lebih ekstensif untuk memperbaiki dan membangun kembali infrastruktur jalan.

Kata Kunci: Tingkat kerusakan jalan, perkerasan jalan, penanggulangan kerusakan

### ABSTRACT

The Pattallassang Axis Road section is a road section in Gowa district, South Sulawesi Province. The length of the road studied  $\pm 2.5$  km, the width of the pavement 6 m, with quite high rainfall in the area. The damage that occurs on this road ranges from crack damage, damage to the pavement surface, and hole damage. The purpose of this study is to conduct a study on the level of damage and provide solutions for handling the damage that occurred on the Pattallassang Axis Road section, Gowa Regency. The analysis method used is the Surface Distress Index (SDI) to determine the level of damage to the pavement surface. Where the results of the damage level analysis showed that the value of the Surface Distress Index (SDI) method had an average value of 75 in moderate conditions, which was included in the range of values of 50 – 100, 115 in lightly damaged conditions with a value range of 100 – 150 and 155 in severely damaged conditions with a range of  $> 150$ . The solution for handling road damage is for damage in moderate conditions, the type of road handling by carrying out routine or periodic maintenance, for lightly damaged conditions, the type of road handling by rehabilitating the road while for severely damaged conditions, the type of countermeasures is more extensive to repair and rebuild road infrastructure.

*Keywords: Level of damage, solution, SDI*

## **1. Pendahuluan**

### **1.1 Latar Belakang**

Pada era pembangunan infrastruktur yang semakin maju, perawatan dan pemeliharaan Jalan merupakan sarana transportasi darat yang sangat penting bagi masyarakat dalam memperlancar perekonomian dan kebudayaan antar daerah di Indonesia. Pemeliharaan jalan menjadi aspek yang sangat penting dalam memastikan kelancaran transportasi dan keselamatan pengguna jalan (Aptarila et al., 2020). Kegiatan preservasi jalan di Indonesia telah dilaksanakan sejak beberapa tahun yang lalu, akan tetapi fakta di lapangan menunjukkan bahwa sebagian besar jalan di Indonesia rusak/ tidak mantap sebelum mencapai umur layan dan rencananya (Amri et al., 2021). Salah satu proyek preservasi jalan yang dilakukan adalah proyek perbaikan pada jalan poros utama seperti Jalan Poros Pattallassang.

Jalan Poros Pattallassang merupakan salah satu ruas jalan utama yang memiliki peran penting dalam menghubungkan daerah dan memfasilitasi pergerakan kendaraan. Jalan ini memiliki peranan penting dalam menghubungkan berbagai wilayah dan memberikan aksesibilitas yang baik bagi penduduk dan pengguna jalan lainnya. Namun, seperti halnya jalan pada umumnya, Jalan Poros Pattallassang juga mengalami masalah kerusakan yang dapat mengganggu keberlanjutan dan kinerja jalan.

Kondisi jalan sangat berpengaruh terhadap aktivitas yang membutuhkan aksesibilitas jalan sebagai perantaranya, misalnya pada sektor perdagangan. Agar jalan dapat tetap mengakomodasi kebutuhan pergerakan dengan tingkat layanan tertentu maka perlu dilakukan suatu usaha untuk menjaga kualitas layanan jalan, dimana salah satu usaha tersebut adalah menilai kondisi permukaan jalan serta kerusakan jalan dan bagian jalan lainnya (Yunus et al., 2022). Melihat kondisi kerusakan jalan poros Pattallassang Kabupaten Gowa dengan jarak yang diteliti  $\pm 2,5$  km tepatnya

km.3+500 – 6+000, dimana kerusakan jalan tersebut terdapat lubang dan retak. Kerusakan ini kemungkinan besar disebabkan oleh sistem drainase yang kurang baik, volume beban lalu lintas, air, iklim, kondisi tanah dasar yang tidak stabil, material konstruksi perkerasan jalan, sistem pengolahan bahan yang kurang baik, dan kurang baiknya proses pemadatan atau hal-hal lain yang mempengaruhi kerusakan jalan (Dunggio, 2017).

Kerusakan yang terjadi pada perkerasan jalan salah satunya yaitu deformasi akibat tekanan beban berulang dan berlebihan oleh kendaraan, sehingga lapisan perkerasan kehilangan kekuatannya menyebabkan lapisan jalan mengalami penurunan dan terjadi keretakan (Bea et al., 2023). Kerusakan-kerusakan yang terjadi tentu akan berpengaruh pada keamanan dan kenyamanan pemakai jalan. Karena pada tingkat kerusakan dari jalan tersebut tergolong pada kerusakan ringan. Oleh sebab itu penanganan konstruksi perkerasan baik yang bersifat pemeliharaan, peningkatan atau rehabilitasi akan dapat dilakukan secara optimal apabila tingkat kerusakan pada ruas jalan tersebut telah diketahui.

### **1.2 Tujuan Penelitian**

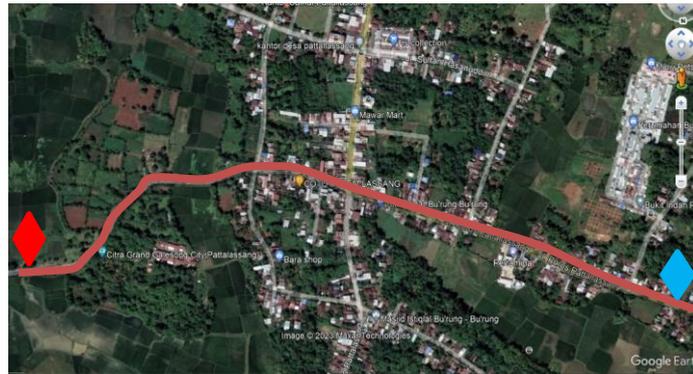
Tujuan yang diinginkan pada penelitian ini, antara lain sebagai berikut:

1. Melakukan studi tingkat kerusakan pada Jalan Poros Pattallassang.
2. Memberikan solusi penanganan kerusakan pada Jalan Poros Pattallassang.

## **2. Metode Penelitian**

### **2.1 Lokasi dan Waktu Penelitian**

Lokasi penelitian terletak pada Jalan Poros Pattallassang Kabupaten Gowa, Provinsi Sulawesi Selatan. Waktu survei dilaksanakan selama 2 hari dimana hari yang telah ditentukan berdasarkan kondisi lapangan. Dalam satu hari dilakukan pengamatan pada pagi hari sampai sore hari.



**Gambar 1** Peta Lokasi Jalan Poros Pattallassang Kabupaten Gowa  
(sumber : google earth)

## 2.2 Metode Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

1. Data Primer  
Pengambilan data primer dengan melakukan survei langsung di lapangan. Proses pengambilan data mencatat jenis - jenis kerusakan pada permukaan jalan beserta ukurannya.
2. Data Sekunder  
Data sekunder yang diperoleh yakni berasal dari data yang sudah ada sebelumnya, seperti studi penelitian sebelumnya, laporan, atau sumber informasi lainnya yang telah dihasilkan oleh pihak lain.

## 2.3 Metode Analisis Data

Metode yang dilakukan untuk menganalisis kerusakan jalan adalah menggunakan metode observasi, Dimana dalam metode ini adalah data dicatat sebagaimana yang disaksikan selama penelitian. Dimaksudkan suatu cara pengambilan data melalui pengamatan terhadap situasi atau keadaan dilapangan. Adapun langkah-langkah untuk persiapan survei kerusakan terbagai atas:

- a. Survei lokasi
- b. Menentukan tingkat kerusakan
- c. Mengukur dimensi kerusakan pada tiap segmen
- d. Mencatat hasil pengukuran
- e. Dokumentasi

Teknik dokumentasi digunakan untuk melengkapi data penelitian yang dibutuhkan, berupa contoh atau bahan

informasi lain yang benar seperti data gambar. Hasil penelitian dapat lebih dipercaya apabila didukung oleh foto dan karya tulis yang ada.

## 3. Hasil dan Pembahasan

### 3.1 Jenis Kerusakan Lapis Permukaan Dengan Metode SDI (Surface Distress Index)

Untuk perhitungan metode SDI, terdapat 4 variabel utama yang nantinya akan dimasukkan kedalam perhitungan, yaitu persentase luas retak (%), rata-rata lebar retak (mm), jumlah lubang per 100 m dan rata-rata kedalaman alur (cm) (PURBA, 2023).

### 3.2 Penilaian Metode Surface Distress Index (SDI)

Berdasarkan data kerusakan jalan yang diperoleh dari survei di lapangan seperti jenis kerusakan perkerasan, jenis kerusakan retak dan berlubang maka, selanjutnya dapat dilakukan penelitian kondisi untuk menentukan nilai SDI pada masing-masing ruas yang sudah ditentukan. Pelaksanaan survei dilakukan dengan berjalan kaki sambil mengamati permukaan jalan. Penilaian kondisi jalan ini dilakukan untuk tiap segmen yang panjang tiap segmen adalah 100 m.

Berikut merupakan perhitungan SDI (*Surface Distress Index*) :

$$L_n = P \times L$$

$$L_n = \text{Luas retak ke } n$$

$L$  = Lebar retak  
 $P$  = Panjang retak

a) Menghitung SDI1 (Luas Retak)

$$L_n = P \times L \quad (1)$$

$$= 3800 \times 4$$

$$= 15200 \text{ mm} \rightarrow 15,2 \text{ m}^2$$

$$\text{Luas Segmen} = P \times L$$

$$= 100 \times 6$$

$$= 600 \text{ m}^2$$

$L$  = Luas total retak ( $\text{m}^2$ )

$B$  = Lebar jalan (m)

$$\% \text{ Luas retak} = \frac{\text{Luas total retak}}{(\text{Luas Segmen})} \times 100\% \quad (2)$$

$$= \frac{88,97}{(600)} \times 100\%$$

$$= 15\%$$

Dari persentase luas retak yang telah diperoleh maka nilai SDI 1 yaitu;

**Luas retak 10 % - 30 % = 20 %**

b) Menghitung SDI2 (Lebar Retak)

Selanjutnya adalah mencari nilai SDI1 dengan menentukan SDI2 dari rata-rata lebar retak diperoleh pada segmen 1 lebar rata-ratanya adalah 3,75 mm

Dari lebar rata-rata yang diperoleh maka nilai SDI2 yaitu;

**Lebar > 3 mm = 40 mm**

c) Menentukan nilai SDI3 (Jumlah Lubang)

Setelah mendapat nilai SDI2 (lebar retak), selanjutnya nilai SDI2 dimasukkan kedalam perhitungan SDI3 (jumlah lubang). Diperoleh jumlah lubang pada segmen.

Dari data jumlah lubang per 100 m yang diperoleh maka nilai SDI3 yaitu;

**< 10 / 100 m = 55 m**

d) Menentukan SDI4 (Kedalaman Bekas Roda)

Setelah mendapat nilai SDI3 (jumlah lubang), selanjutnya nilai SDI3 dimasukkan kedalam perhitungan SDI4 (kedalaman bekas roda)

Dari data rata-rata kedalaman bekas roda per 100 m yang diperoleh maka nilai SDI4 yaitu;

**Tidak ada = 0**

Dari hasil penentuan nilai SDI4 maka kerusakan jalan dapat dikategorikan dalam kondisi;

**Sedang = 55 cm**

**Tabel 3.1** Nilai SDI Jalan Poros Pattallassang pada Kondisi Sedang

STA	Lebar Jalan	SD11 Retak Luas	SD12 Retak lebar	SD13 Jumlah Lubang	SD14 Bekas Roda	SDI Per Segmen	Kondisi Jalan		
								3+500	3+600
3+600	3+700	6	40	80	95	95	95	95	Sedang
3+700	3+800	6	20	40	95	95	95	95	Sedang
3+800	3+900	6	40	80	95	95	95	95	Sedang
3+900	4+000	6	20	40	55	55	55	55	Sedang
4+100	4+200	6	40	80	95	95	95	95	Sedang
4+200	4+300	6	40	80	95	95	95	95	Sedang
4+300	4+400	6	20	40	55	55	55	55	Sedang
4+500	4+600	6	40	80	95	95	95	95	Sedang
4+700	4+800	6	40	80	95	95	95	95	Sedang
4+900	5+000	6	20	40	55	55	55	55	Sedang
5+100	5+200	6	20	40	55	55	55	55	Sedang
5+200	5+300	6	20	40	55	55	55	55	Sedang
5+300	5+400	6	20	40	55	55	55	55	Sedang
<b>rata-rata</b>								1050	

$$\text{SDI} = (\text{Total nilai SDI setiap segmen}) / \text{jumlah ruas 100 m.} \quad (3)$$

*(Sumber; Bina Marga 2011)*

$$\begin{aligned} \text{SDI (sedang)} &= (\text{Total nilai SDI setiap segmen}) / \text{jumlah ruas 100 m.} \\ &= (1050) / 14 \\ &= 75 \end{aligned}$$

**Tabel 3.2** Nilai SDI Jalan Poros Pattallassang pada Kondisi Rusak Ringan

STA	Lebar Jalan	SD11 Retak Luas	SD12 Retak lebar	SD13 Jumlah Lubang	SD14 Bekas Roda	SDI Per Segmen	Kondisi Jalan	
								<b>4+000</b>
<b>4+400</b>	4+500	6	20	40	115	115	115	Rusak Ringan
<b>4+600</b>	4+700	6	20	40	115	115	115	Rusak Ringan
<b>4+800</b>	4+900	6	20	40	115	115	115	Rusak Ringan
<b>5+000</b>	5+100	6	20	40	115	115	115	Rusak Ringan
<b>5+600</b>	5+700	6	20	40	115	115	115	Rusak Ringan
<b>rata-rata</b>						690		

$$\begin{aligned} \text{SDI (R. ringan)} &= (\text{Total nilai SDI setiap segmen}) / \text{jumlah ruas 100 m.} \\ &= (690) / 6 \\ &= 115 \end{aligned}$$

**Tabel 3.3** Nilai SDI Jalan Poros Pattallassang pada Kondisi Rusak Berat

STA	Lebar Jalan	SD11 Retak Luas	SD12 Retak lebar	SD13 Jumlah Lubang	SD14 Bekas Roda	SDI Per Segmen	Kondisi Jalan	
								<b>5+400</b>
<b>5+500</b>	5+600	6	40	80	155	155	155	Rusak Berat
<b>5+700</b>	5+800	6	40	80	155	155	155	Rusak Berat
<b>5+800</b>	5+900	6	40	80	155	155	155	Rusak Berat
<b>5+900</b>	6+000	6	40	80	155	155	155	Rusak Berat
<b>rata-rata</b>						775		

$$\text{SDI (R. berat)} = (\text{Total nilai SDI setiap segmen}) / \text{jumlah ruas 100 m.} = (775) / 5 = 155$$

Dari tabel di atas secara keseluruhan jika di rata-rata maka nilai SDI terhadap kondisi Jalan Poros Pattallassang Km. 3+500 – 6+000 adalah sebagai berikut:

$$\text{SDI(total)} = (\text{Total nilai SDI setiap segmen}) / \text{jumlah ruas 100 m.} = (2515) / 25 = 100,6$$

Hasil penelitian menunjukkan variasi kondisi kerusakan di sepanjang jalan poros pattallassang sta 3+500 hingga sta 6+000, dengan nilai *Surface Distress Index* (SDI) masing-masing 75 (sedang), 115 (rusak ringan), dan 155 (rusak berat). Rata-rata nilai SDI dari seluruh segmen penelitian adalah 100,6, menempatkan kondisis perkerasan dalam rentang 100-150, mengindikasikan rusak ringan secara umum.

### 3.3 Cara Penanggulangan / Solusi untuk Kerusakan Jalan

Kerusakan jalan yang terjadi pada Jalan Poros Pattallassang yaitu retak dan lubang. Berdasarkan metode yang digunakan cara penanggulangan kerusakannya yaitu:

#### 3.3.1 Kerusakan Retak

Untuk mengatasi kerusakan jalan retak yang tergolong pada kondisi sedang, Adapun beberapa langkah penanganan yang tepat:

- Pembersihan dan Persiapan : Bersihkan area retak dari kotoran dan material yang tidak diperlukan. Persiapkan permukaan jalan sebelum melakukan perbaikan.
- Pemadatan dan Penyemenan Retak : Gunakan teknik pemadatan untuk meratakan permukaan dan terapkan sealer retak untuk mencegah perluasan retakan.
- Patching Aspal : Perbaiki retakan atau lubang kecil dengan menggunakan campuran aspal dingin atau panas.
- Overlay Aspal : Pertimbangkan untuk menambahkan lapisan tambahan aspal di atas area yang retak untuk memperkuat struktur

dan meningkatkan permukaan.

- Injeksi Aspal Panas : Gunakan teknik injeksi aspal panas untuk mengisi retakan yang lebih lebar dan memastikan daya tahan struktural.
- Pemantauan Berkala : Amati kondisi jalan secara berkala dan lakukan perbaikan tambahan jika diperlukan untuk mencegah kerusakan lebih lanjut.

Pastikan untuk mengikuti pedoman teknis dan standar keamanan selama proses perbaikan, dan jika memungkinkan, dapatkan masukan dari ahli konstruksi atau pihak berwenang setempat.

Untuk mengatasi kerusakan jalan retak yang tergolong pada kondisi rusak ringan, berikut beberapa solusi yang dapat diambil:

- Pembersihan dan Persiapan : Bersihkan area retak dari kotoran dan debris. Pastikan permukaan jalan dalam kondisi bersih sebelum melakukan perbaikan.
- Pengecatan Ulang : Pengecatan ulang dapat membantu melindungi permukaan jalan dan memberikan tanda visual yang jelas.
- Patching Aspal Dingin : Gunakan campuran aspal dingin untuk menambal retakan kecil atau lubang kecil sebagai solusi sementara.
- Pemadatan Material : Pemadatan kembali material di sekitar area retak dapat membantu mencegah pergerakan dan perluasan retakan.
- Sealer Retak : Terapkan sealer retak untuk mencegah retakan lebih lanjut dan melindungi permukaan jalan dari elemen cuaca.
- Pemantauan Berkala : Amati kondisi jalan secara berkala dan lakukan perbaikan tambahan jika diperlukan.

Perbaikan jalan yang tergolong pada kondisi rusak ringan dapat dilakukan dengan solusi-solusi sederhana seperti yang disebutkan di atas. Pastikan untuk tetap mematuhi standar keamanan dan konsultasikan dengan pihak berwenang atau ahli konstruksi jika diperlukan.

Untuk mengatasi kerusakan jalan retak yang tergolong pada kondisi rusak berat, diperlukan tindakan lebih menyeluruh. Berikut beberapa solusi yang dapat diambil:

- a) **Evaluasi dan Analisis** : Lakukan evaluasi menyeluruh untuk memahami penyebab kerusakan dan sejauh mana dampaknya terhadap struktur jalan.
- b) **Reparasi Struktural** : Lakukan reparasi struktural dengan mengganti atau memperbaiki lapisan jalan yang rusak secara menyeluruh.
- c) **Penggantian Material** : Pertimbangkan untuk mengganti bagian jalan yang rusak dengan material baru, terutama jika kerusakan bersifat ekstensif.
- d) **Penguat Struktural** : Gunakan teknik penguat struktural seperti penggunaan geogrid atau bahan penguat lainnya untuk meningkatkan kekuatan struktural jalan.
- e) **Injeksi Aspal Panas atau Bahan Pengikat** : Gunakan teknik injeksi aspal panas atau bahan pengikat khusus untuk mengisi dan memperkuat area retak yang luas.
- f) **Stabilisasi Tanah** : Pastikan stabilitas tanah di bawah jalan dengan menerapkan teknik stabilisasi seperti penggunaan geotekstil atau bahan pengikat.
- g) **Pertimbangkan Rekonstruksi** : Jika diperlukan, pertimbangkan rekonstruksi jalan secara keseluruhan untuk memastikan keamanan dan keberlanjutan jalan.
- h) **Konsultasi Ahli** : Dalam kasus kerusakan berat, konsultasikan dengan insinyur jalan atau ahli konstruksi untuk mendapatkan solusi yang tepat.

Pastikan untuk selalu memperhatikan standar keamanan dan regulasi yang berlaku selama proses perbaikan. Kerja sama dengan pihak berwenang dan profesional konstruksi sangat disarankan.

### **3.3.2 Kerusakan Lubang**

Untuk mengatasi kerusakan jalan berupa lubang yang tergolong pada kondisi sedang, Adapun langkah-langkah berikut:

- a) **Pembersihan Lubang** : Bersihkan lubang dari kotoran dan debu agar perbaikan dapat dilakukan dengan baik.
- b) **Patching Aspal** : Gunakan campuran aspal dingin atau panas untuk menambal lubang tersebut. Pastikan untuk meratakan dengan baik dan mengompres material agar memiliki kekuatan yang baik.
- c) **Pemadatan Material** : Pemadatan kembali material di sekitar lubang dapat membantu mencegah terjadinya lubang baru dan memberikan dukungan struktural yang lebih baik.
- d) **Overlay Aspal** : Jika lubang tersebut terletak dalam sekelompok area yang lebih besar, pertimbangkan untuk menambahkan lapisan tambahan aspal untuk memperkuat struktur dan meratakan permukaan.
- e) **Sealer Retak** : Jika lubang disebabkan oleh retakan di sekitarnya, gunakan sealer retak untuk mencegah perluasan retakan dan melindungi permukaan jalan.
- f) **Pemantauan Berkala** : Amati kondisi jalan secara berkala dan lakukan perbaikan tambahan jika diperlukan.

Pastikan untuk mematuhi standar keamanan dan konsultasikan dengan pihak berwenang atau ahli konstruksi jika diperlukan. Langkah-langkah ini dapat membantu memperbaiki kerusakan.

Untuk mengatasi kerusakan jalan berupa lubang yang tergolong pada kondisi rusak ringan, Adapun langkah-langkah sederhana berikut:

- a) **Pembersihan Lubang** : Bersihkan lubang dari kotoran dan debris agar

- perbaikan dapat dilakukan dengan baik.
- b) Patching Aspal Dingin atau Panas : Gunakan campuran aspal dingin atau panas untuk menambal lubang tersebut. Aspal dingin biasanya digunakan untuk lubang kecil, sementara aspal panas cocok untuk lubang yang lebih besar.
  - c) Pemasangan Material: Pemasangan kembali material di sekitar lubang dapat membantu mencegah terjadinya lubang baru dan memberikan dukungan struktural yang lebih baik.
  - d) Overlay Aspal : Jika ada beberapa lubang di area yang dekat, pertimbangkan untuk menambahkan lapisan tambahan aspal untuk memperkuat struktur dan meratakan permukaan.
  - e) Sealer Retak : Jika lubang disebabkan oleh retakan di sekitarnya, gunakan sealer retak untuk mencegah perluasan retakan dan melindungi permukaan jalan.
  - f) Pemantauan Berkala : Amati kondisi jalan secara berkala dan lakukan perbaikan tambahan jika diperlukan. Pastikan untuk mematuhi standar keamanan dan konsultasikan dengan pihak berwenang atau ahli konstruksi jika diperlukan. Langkah-langkah ini dapat membantu memperbaiki kerusakan jalan yang tergolong pada kondisi rusak ringan.
- Untuk mengatasi kerusakan jalan berlubang yang tergolong pada kondisi rusak berat, langkah-langkah perbaikan yang menyeluruh dan cermat diperlukan. Berikut adalah solusi yang dapat diambil:
- a) Evaluasi Mendalam : Lakukan evaluasi menyeluruh untuk menentukan sejauh mana kerusakan dan penyebabnya. Identifikasi apakah ada masalah struktural yang memerlukan perhatian khusus.
  - b) Pemasangan Material : Lakukan pemasangan material di sekitar area kerusakan untuk meningkatkan stabilitas tanah di bawahnya.
  - c) Penggantian Material : Pertimbangkan penggantian lapisan jalan yang rusak dengan material baru untuk memastikan kekuatan struktural yang memadai.
  - d) Reparasi struktural : Lakukan reparasi struktural yang melibatkan penggantian atau perbaikan menyeluruh pada bagian jalan yang rusak.
  - e) Penguat Struktural : gunakan Teknik penguat structural seperti penggunaan geogrid atau bahan penguat lainnya untuk meningkatkan kekuatan structural jalan.
  - f) Rekonstruksi Jalan : Jika kerusakan sangat parah pertimbangkan untuk merekonstruksi jalan secara keseluruhan untuk memastikan keberlanjutan dan keamanan.
  - g) Konsultasi Ahli : Konsultasikan dengan insinyur jalan atau ahli konstruksi untuk mendapatkan saran yang tepat sesuai dengan kondisi dan standar teknis.
  - h) Keselamatan dan Tanda Peringatan : Pastikan area kerusakan aman dan tercakup dengan tanda peringatan yang jelas selama proses perbaikan.
- Solusi ini memerlukan perencanaan yang baik, dan kerjasama dengan pihak berwenang serta profesional konstruksi sangat dianjurkan.

### 3. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Jenis kerusakan yang ada pada jalan Poros Pattallassang Sta 3+500 sampai dengan 6+000, menurut metode SDI terdapat 4 unsur kerusakan yaitu persentase luas retak, rata - rata lebar retak, jumlah lubang, dan rata-rata kedalaman rutting bekas roda. Jenis kerusakan lubang lebih dominan di setiap ruas. Dimana hasil analisa tingkat kerusakannya menunjukkan bahwa nilai metode *Surface Distress Index* (SDI) memiliki nilai rata – rata sebesar 75 pada kondisi sedang, dimana termasuk pada rentang nilai 50 – 100, 115 pada kondisi rusak ringan dengan rentang nilai 100 – 150 dan 155 pada kondisi rusak berat dengan

- rentang > 150.
2. Solus penanganan kerusakan jalan pada Poros pattallassang yaitu untuk kerusakan dalam kondisi **sedang** jenis penanganan rutin / berkala, dimana pemeliharaan rutin / berkala melibatkan kegiatan seperti pembersihan saluran air, perbaikan cepat lubang jalan dan pengawasan umum kondisi permukaan jalan. Untuk **rusak ringan** jenis penanganan jalannya dengan melakukan Rehabilitas jalan, dimana Rehabilitas jalan dapat melibatkan tindakan perbaikan yang lebih terfokus pada area yang terkena dampak, yang mencakup pengisian, perbaikan cepat lubang jalan dan penghalusan permukaan. Sedangkan untuk **rusak berat** jenis penanganannya lebih ekstesif untuk memperbaiki dan membangun kembali infrastruktur jalan yang melibatkan evaluasi dan perencanaan, pembersihan area, perbaikan struktur bawah, penggantian material aspal, perbaikan drainase, pemeliharaan tanda dan marka jalan, pemeliharaan vegetasi serta pengawasan dan pengujian konstruksi jalan dalam kondisi rusak berat biasanya melibatkan kolaboratif dari berbagai disiplin teknik dan memerlukan perhatian khusus agar jalan dapat dipulihkan dengan efektif.

### Daftar Pustaka

- Amri, A., Said, L. B., & Alifuddin, A. (2021). Studi Komparasi Tingkat Kerusakan Jalan Berdasarkan Data Road Asset Management System, Surface Distress Index dan Pavement Condition Index. *Jurnal Teknik Sipil MACCA*, 6(1), 75–83.
- Aptarila, G., Lubis, F., & Saleh, A. (2020). Analisis Kerusakan Jalan Metode SDI Taluk Kuantan - Batas Provinsi Sumatera Barat. *Siklus : Jurnal Teknik Sipil*, 6(2), 195–203. <https://doi.org/10.31849/siklus.v6i2.4647>
- Bea, L., Basri, L., Alifuddin, A., & Bea Lian, L. (2023). A Study Of Characteristics And Deformation Of Ac-Wc Mixtures Utilizing Marble Wastensubtitution As Coarse Aggregate Fraction. *Journal of Scientech Research and Development*, 5(2), 606–617.
- Dunggio, A. H. (2017). Tinjauan Kerusakan Lapis Permukaan Jalan Berdasarkan Analisis Kadar Aspal. *Jurnal Peradaban Sains*, 5(2), 111–130.
- PURBA, S. J. A. (2023). *ANALISA PEMELIHARAAN JALAN BERKALA KOTA JAMBI DENGAN METODE SDI (SURFACE DISTRESS INDEX)*.
- Yunus, A., Said, L. basri, & Syarkawi, M. T. (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) Aulia. *Jurnal Konstruksi: TeKNik, InfraSTRUKtur, Dan SaIns Program Pascasarjana UMI*, 01(04), 1–13.