

STUDI ANALISIS TINGKAT KERUSAKAN JALAN MENGGUNAKAN METODE PRESENT SERVICEABILITY INDEX (PSI) DAN INTERNATIONAL ROUGHNESS INDEX (IRI) PADA RUAS JALAN RAYA SUGIO KECAMATAN LAMONGAN

Achmad War'i^{*1}, Anang Bakhtiar² dan Warsito³

¹Mahasiswa Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Islam Malang
e-mail: achmadwariradiansa@gmail.com

²Dosen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Islam Malang
e-mail: anang.bakhtiar@unisma.ac.id

³Dosen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Islam Malang
e-mail: warsito@unisma.ac.id

ABSTRAK

Indonesia's rapid population growth has triggered an increased need for road infrastructure, a driving force for the economy and equitable development. However, road conditions often experience a decline in quality, characterized by various types of damage (cracks, potholes, etc.). This not only hampers economic growth but also threatens the safety and comfort of road users. Lamongan Regency is a strategic area crossed by the Jakarta-Surabaya and Surabaya-Cepu-Semarang national highways. The high volume of heavy vehicles passing through has caused damage to many road infrastructures due to overloading, which increases the risk of accidents, especially at night. This study aims to analyze the level of road surface damage on Jalan Raya Sugio to determine appropriate repair and maintenance steps. This study uses two main parameters to evaluate road conditions: the Present Serviceability Index (PSI): Used to numerically assess the functional condition of the road based on the current level of service provided to users. The International Roughness Index (IRI): Used to measure the level of road surface roughness (roughness) in m/km based on changes in surface elevation over a certain distance.

Keywords: *Jalan Raya Sugio, Combination of PSI and IRI, Recommendations*

1. LATAR BELAKANG

1.1. Latar Belakang

Indonesia adalah sebuah bangsa berkembang, di mana negara berkembang memerlukan infrastruktur jalan untuk menghubungkan kegiatan ekonomi antar daerah[1]. Dalam hal kehidupan sehari-hari, mobilitas, dan transportasi, jalan raya adalah raja.[2] Perkerasan yang terawat dengan baik sangat penting untuk jalan yang banyak dilalui lalu lintas dan beban berat.[3]

Kabupaten Lamongan di Indonesia terletak di Provinsi Jawa Timur. Dua jalan raya nasional, satu menghubungkan Jakarta dan Surabaya dan yang lainnya antara Surabaya dan Cepu serta Semarang, melintasi Kabupaten Lamongan. Hal ini menyebabkan banyak kendaraan berat yang

melintasi jalan nasional ataupun jalan perkotaan, sehingga banyak infrastuktur jalan yang rusak akibat beban yang berlebihan dari kendaraan berat, hal ini dapat membahayakan pengendara yang melintasi jalan tersebut karena beresiko terjadi kecelakaan terutama saat malam hari.

Jalan Raya Sugio merupakan infrastuktur jalan yang menghubungkan Kecamatan Lamongan dengan Kecamatan Sugio. Jalan ini digunakan untuk aktivitas masyarakat berangkat bekerja, bersekolah, atau berwisata, ada juga kendaraan berat yang melintasi jalan ini.

Panjang Jalan Raya Sugio mencapai 25 Km dan memiliki lebar jalan 6,25 m, jalan ini termasuk dalam kategori jalan arteri.

1.2. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang yang ada, identifikasi masalah yang ada yakni:

1. Tingkat kerusakan pada ruas Jalan Raya Sugio dimulai pada titik STA 0+500 s/d STA 10+500, Kabupaten Lamongan.
2. Dengan kerusakan seperti pada gambar 1.1, maka diperlukan analisis nilai kerusakan jalan melalui metode *Present Serviceability Index* dan *International Roughness Index* untuk menilai kondisi kerusakan yang ada pada Jalan Raya Sugio.

1.3. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari studi ini yaitu:

1. Apa saja jenis kerusakan yang terjadi pada ruas Jalan Raya Sugio (STA 0+500 s/d STA 10+500) Kecamatan Lamongan?
2. Berapa besar nilai kondisi kerusakan ruas jalan dengan metode *Present Serviceability Index* dan *International Roughness Index* pada ruas Jalan Raya Sugio Kecamatan Lamongan?
3. Di mana titik prioritas pemeliharaan jalan yang akan dilakukan berdasarkan nilai kerusakan?
4. Bagaimana perbaikan kerusakan jalan berdasarkan tingkat dan jenis kerusakan yang terjadi pada ruas Jalan Raya Sugio dengan metode Bina Marga 2011?

1.4. Batasan masalah

Supaya tidak ada peluasan masalah dan penelitian ini berfokus pada permasalahan, harus diterapkan batasan seperti berikut:

1. Tidak menelaah mengenai saluran drainase
2. Tidak menghitung rencana anggaran biaya (RAB)
3. Tidak menganalisis seluruh Jalan Raya Sugio, hanya pada STA 0+500 s/d STA 10+500

1.5. Tujuan

Tujuan dilaksanakannya studi ini yaitu:

1. Mengetahui jenis-jenis kerusakan yang terjadi pada ruas Jalan Raya Sugio, Kecamatan Lamongan pada STA 0+500

s/d 10+500.

2. Mengetahui besar nilai kondisi kerusakan ruas jalan pada ruas Jalan Raya Sugio Kecamatan Lamongan dengan metode *Present Serviceability Index* dan *International Roughness Index*.
3. Mengetahui titik mana yang memerlukan prioritas pemeliharaan jalan berdasarkan nilai kerusakan.
4. Mengetahui perbaikan kerusakan yang akan dilakukan untuk perkerasan permukaan jalan berdasarkan tingkat dan jenis kerusakan yang terjadi pada ruas Jalan Raya Sugio Kecamatan Lamongan dengan metode Bina Marga 2011.

1.6. Manfaat

Kegunaan dilaksanakannya penelitian ini yakni:

1. Mengenali penilaian kondisi kerusakan yang ada di ruas jalan sehingga dapat membantu perencanaan perbaikan dan pemeliharaan jalan.
2. Mengetahui penanganan perbaikan badan jalan melalui *Present Serviceability Index* dan *International Roughness Index*.
3. Memberikan masukan terkait solusi perbaikan kerusakan jalan ke pada pihak terkait.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pengertian Jalan

Manusia telah mengukir berbagai macam bentuk, ukuran, dan jenis bangunan di permukaan Bumi dalam bentuk jalan untuk memfasilitasi pergerakan manusia, hewan, dan kendaraan pengangkut barang.[4]. Ketika jalan dalam kondisi baik, transportasi menjadi lebih efisien, dan pengemudi menghemat uang untuk bensin dan waktu untuk perbaikan [5]. Sebaliknya, jalan yang rusak dapat membuat berkendara menjadi lebih mahal dan kurang aman bagi semua orang [6].

2.2. Klasifikasi Jalan

Jalan dikategorikan berdasarkan fungsinya, cara pengelolaannya oleh pemerintah, dan

beban gandar, yang berkaitan dengan ukuran dan berat kendaraan. Klasifikasi berdasarkan tujuan jalan, kelas jalan, topografi jalan, otoritas pengembang jalan, dan status adalah lima cara pengelompokan jalan raya.

2.3. Faktor Penyebab Kerusakan Jalan

Sukirman (1999) mengidentifikasi hal-hal berikut sebagai sumber potensial kerusakan pada perkerasan jalan yang baru dibangun:

1. Lalu lintas, yang bisa menyebabkan beban yang lebih berat atau beban yang berulang.
2. Air, yang umumnya dari berbagai sumber seperti curah hujan, jalan yang tersumbat, atau peningkatan ketinggian air akibat kapilaritas.
3. Material untuk Konstruksi Perkerasan. Kualitas material yang melekat atau pemrosesan yang ceroboh dapat menjadi penyebabnya.
4. Kerusakan jalan dapat diperparah oleh iklim tropis Indonesia, yang ditandai dengan suhu tinggi dan curah hujan.
5. Kondisi lapisan dasar jalan. Hal ini dapat disebabkan oleh kualitas lapisan dasar jalan yang buruk atau prosedur implementasi yang tidak efektif.
6. Lapisan dasar jalan tidak dipadatkan dengan cukup. Kerusakan biasanya bukan disebabkan oleh satu faktor tunggal, melainkan akibat dari beberapa faktor yang saling terkait.

2.4. Metode *Present Serviceability Index* (PSI)

Berdasarkan temuan survei kondisi visual, PSI adalah teknik dalam mengukur keadaan perkerasan jalan menurut jenis, tingkat, dan luas kerusakan yang ada; teknik ini dapat berfungsi sebagai tolok ukur untuk inisiatif perbaikan. Pada perhitungan PSI ada beberapa parameter antara lain:

1. Nilai kerataan permukaan jalan (*Slope Variance*, SV) Nilai SV adalah suatu nilai pengukuran tingkat kerataan permukaan jalan yang dijabarkan pada satuan m/km, semakin tinggi nilai SV, semakin buruk kerataan permukaan jalan, dan semakin rendah nilai PSI.

Sebaliknya, semakin rendah nilai SV, semakin baik kerataan permukaan jalan, dan semakin tinggi nilai PSI. Secara visual SV bisa diukur menggunakan metode mistar 3 meter dengan mengukur penyimpangan vertikal:

- Letakkan batang (aluminium atau kayu) sepanjang 3 meter secara memanjang diatas perkerasan
- Amati celah antara bagian bawah batang dengan permukaan jalan, setelah itu dikategorikan menjadi SV rendah (Celah < 3mm), SV sedang (Celah 3mm-10mm), SV Tinggi (Celah > 10mm)

Sedangkan untuk mendapatkan nilai SV dari mengonversi nilai IRI digunakan Persamaan sebagai berikut:

$$SV = 2,2704 \times IRI^2 \dots\dots\dots (2.1)$$

Dimana:

IRI = Nilai IRI yang diperoleh (m/km)

2. Nilai Kedalaman Alur (*Rut Depth*, RD) Rut Depth adalah ukuran kedalaman permukaan pada jejak ban yang diukur arah melintang jalan setiap interval 25 feet (7,5m) panjang jalan.
3. Presentase area jalan yang retak (*Cracking*, C), Cracking adalah retak yang ada di ruas jalan pada luas ft² per 1000 ft² luas jalan.
4. Berdasarkan NCHRP (2001) Nilai PSI ditentukan berdasarkan kategori lapisan permukaan yang digunakan, dengan menggunakan persamaan:

- Perkerasan jalan aspal :

$$PSI = 5 - 0,2937 X^4 + 1,1771 X^3 - 1,4045 X^2 - 1,5803 X \dots\dots\dots (2.2)$$

- Perkerasan jalan beton/semen

$$PSI = 5 + 0,6046 X^3 - 2,2217 X^2 + 0,0434 X \dots\dots\dots (2.3)$$

Dimana :

PSI = *Present serviceability index* (0-5)

X = Ketidakrataan Jalan [Log (1+SV)]

2.5. Metode *International Roughness Index* (IRI)

Salah satu cara dalam mengevaluasi

tingkat kekasaran permukaan jalan adalah dengan Indeks Kekasaran (IRI). Pada skala, Indeks Kekasaran (IRI) menunjukkan bagaimana pengemudi merasakan permukaan jalan dalam hal kekasaran. Baik penampang memanjang maupun melintang jalan menentukan kekasarannya.

Untuk mengetahui seberapa bergelombang suatu jalan, orang menggunakan IRI. Dipercaya bahwa kekasaran yang dievaluasi di setiap lokasi menunjukkan seluruh sifat fisik di lokasi. Ketidakrataan dalam arah memanjang jalan disebut sebagai kekasaran permukaan jalan. Reaksi kendaraan terhadap permukaan tercermin dalam skala tersebut. Salah satu karakteristik kinerja fungsional permukaan jalan yang sangat memengaruhi kualitas berkendara adalah tingkat kekasaran jalan (IRI).

Metrik kenaikan dan penurunan per satuan panjang jalan (m/km) membentuk skor IRI. Nilai 10 m/km untuk IRI menunjukkan bahwa permukaan jalan memiliki amplitudo total 10 m untuk setiap kilometer panjang jalan. Permukaan jalan memburuk seiring dengan meningkatnya nilai IRI. Salah satu cara mengukur kekasaran jalan adalah melalui nilai IRI, yang diperoleh dari RTRRMS. Salah satu cara untuk mengevaluasi korelasi antara IRI dan kondisi jalan adalah dengan melihat hal-hal berikut:

- a) < 4 = jalan baik.
- b) $4 - 8$ = jalan sedang.
- c) $8 - 12$ = jalan rusak ringan.
- d) > 12 = jalan rusak berat.

2.6. Rekomendasi Pemeliharaan Metode Bina Marga

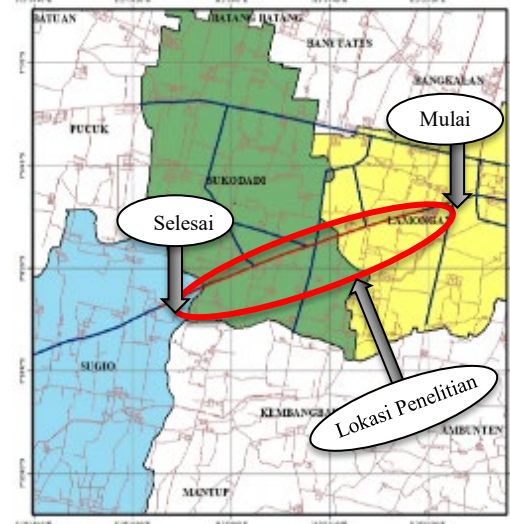
Rekomendasi pemeliharaan berdasar pada “Manual Perbaikan Standar untuk Pemeliharaan Rutin Jalan” yang diterbitkan oleh Direktorat Jendral Bina Marga 2024 sebagai panduan teknis yang digunakan untuk memastikan bahwa pemeliharaan jalan dilakukan secara efektif dan efisien.

3. METODE PENELITIAN

3.1. Lokasi Penelitian

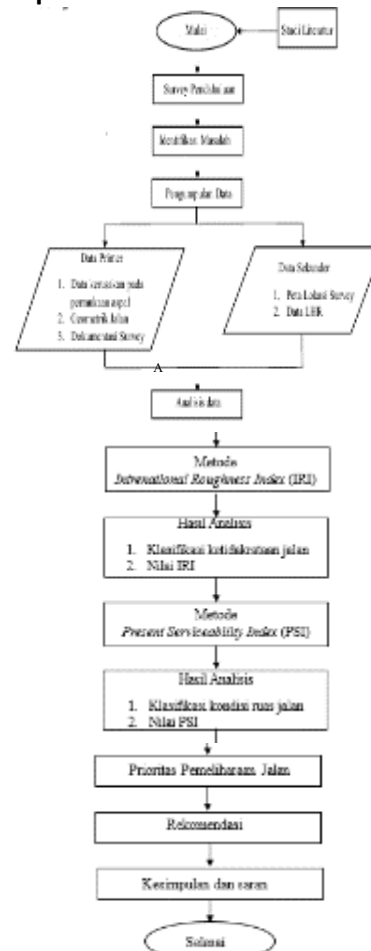
Tempat dilangsungkannya studi ini berlokasi di Jalan Raya Sugio, Kecamatan

Lamongan, Kabupaten Lamongan, Provinsi Jawa Timur, yang berfungsi menjadi jalan arteri yang menghubungkan Kecamatan Lamongan - Kecamatan Sugio – Kecamatan Kedungpring.



Gambar 3.1 Lokasi Penelitian
Sumber: arcgis

3.2. Tahapan Penelitian



Gambar 3.2 Bagan Alir Penelitian

3.3. Metode Pengumpulan Data

Ada dua jenis data yang diterapkan pada studi ini, yakni:

1. Data Primer

Informasi yang didapat secara langsung di lapangan, berupa :

- Jenis kerusakan
- Data kerusakan di permukaan aspal
- Data geometri jalan
- Dokumentasi survey

2. Data Sekunder

Informasi yang didapat yang dihimpun dari lembaga, buku, laporan, jurnal atau acuan lainnya yang relevan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Analisis Nilai Kerusakan Jalan

Perhitungan analisis ini menggunakan 2 metode yaitu PSI dan ISI untuk menentukan nilai kerusakan jalan dan prioritas pemeliharaan jalan.

Tabel 4.1 Rekapitulasi Luas Kerusakan

No	Jenis Kerusakan	Luas Kerusakan (m ²)
1	Retak Memanjang	485,219
2	Lubang	16,401
3	Ambblas	75,943
4	Cacat Tepi Perkerasan	3,468

4.2. Metode IRI

Peninjauan ini dilaksanakan dalam mengevaluasi nilai kemiringan permukaan jalan IRI di ruas Jalan Raya Sugio Kecamatan Lamongan. Estimasi skor IRI melalui penerapan aplikasi *Road IRI* di *smartphone*.

Tabel 4.2 Rekapitulasi Nilai IRI

Kualitas Jalan	
Bagus	58 %
Sedang	8,0%
Rusak Ringan	25,0%
Rusak Berat	9,0%

Berdasarkan hasil penelitian kondisi perkerasan jalan melalui metode IRI di sepanjang Jalan Raya Sugio STA 0+500 sampai dengan 10+500 Kabupaten Lamongan diperoleh nilai sebesar 58% (Baik), 8%(Sedang), 25%(Rusak Ringan), dan 9%(Rusak Berat) dengan ketentuan seperti pada Tabel 2.4, dan didapatkan nilai rata rata 6,06 yang mana nilai tersebut masuk pada rentang nilai 4,1-8,0

untuk kondisi sedang, maka diperlukan pemeliharaan secara berkala.

4.3. Metode PSI

Metode PSI diterapkan dalam mengetahui nilai kerusakan yang terjadi di lokasi penelitian. Analisis menggunakan persamaan (2.2)

$$\bullet \quad STA \ 0+500 - 0+600$$

$$SV = 2,2704 \times IRI^2 \\ = 2,2704 \times 8,2^2 \\ = 152,662$$

$$X = \text{Log} (1 + SV) \\ = \text{Log} (1 + 152,662) = 2,187$$

$$PSI = 5 - 0,2937 (2,187)^4 + 1,1771 (2,187)^3 - 1,4045 (2,187)^2 - 1,5803 (2,187)$$

$$PSI = 0,422 \text{ (Sangat Kurang)}$$

Tabel 4.3 Rekapitulasi Nilai PSI

Kondisi Jalan	
Sangat Baik	0%
Baik	0%
Cukup	31%
Kurang	31%
Sangat Kurang	38%

Berdasarkan hasil penelitian metode PSI sepanjang Jalan Raya Sugio yaitu sebesar 1,115 yang mana ada di kisaran 1-2 dalam kondisi kurang.

4.4. Pembahasan Hasil Penelitian

Tabel 4.4 Nilai IRI dan PSI

STA		PSI	Fungsi Jalan	IRI	Kondisi Jalan	Penanganan
0+500	0+600	0,422	Sangat Kurang	8,2	Rusak Ringan	Rutin
0+600	0+700	- 1,364	Sangat Kurang	13,3	Sangat Rusak	Berkala
0+700	0+800	0,323	Sangat Kurang	8,5	Rusak Ringan	Rutin
0+800	0+900	0,089	Sangat Kurang	9,2	Rusak Ringan	Rutin
0+900	1+000	2,118	Cukup	3,3	Bagus	Rutin
0+500	0+600	0,422	Sangat Kurang	8,2	Rusak Ringan	Rutin
0+600	0+700	- 1,364	Sangat Kurang	13,3	Sangat Rusak	Berkala
0+700	0+800	0,323	Sangat Kurang	8,5	Rusak Ringan	Rutin
1+000	1+100	2,212	Cukup	3,1	Bagus	Rutin
1+100	1+200	- 1,069	Sangat Kurang	12,5	Sangat Rusak	Berkala
1+200	1+300	- 0,708	Sangat Kurang	11,5	Rusak Ringan	Rutin
1+300	1+400	- 1,106	Sangat Kurang	12,6	Sangat Rusak	Berkala
1+400	1+500	2,028	Cukup	3,5	Bagus	
1+500	1+600	1,944	Kurang	3,7	Bagus	Rutin
1+600	1+700	- 1,179	Sangat Kurang	12,8	Sangat Rusak	Berkala
1+700	1+800	2,164	Cukup	3,2	Bagus	Rutin
1+800	1+900	1,863	Kurang	3,9	Bagus	Rutin
1+900	2+000	2,028	Cukup	3,5	Bagus	Rutin
2+000	2+100	2,028	Cukup	3,5	Bagus	Rutin
2+100	2+200	1.903	Kurang	3.8	Bagus	Rutin

2+200	2+300	1,986	Kurang	3,6	Bagus	Rutin
2+300	2+400	- 1,327	Sangat Kurang	13,2	Sangat Rusak	Berkala
2+400	2+500	0,056	Sangat Kurang	9,3	Rusak Ringan	Rutin
2+500	2+600	1,944	Kurang	3,7	Bagus	Rutin
2+600	2+700	0,190	Sangat Kurang	8,9	Rusak Ringan	Rutin
2+700	2+800	0,223	Sangat Kurang	8,8	Rusak Ringan	Rutin
2+800	2+900	- 0,012	Sangat Kurang	9,5	Rusak Ringan	Rutin
2+900	3+000	0,089	Sangat Kurang	9,2	Rusak Ringan	Rutin
3+000	3+100	1,944	Kurang	3,7	Bagus	Rutin
3+100	3+200	1,231	Kurang	5,7	Sedang	Rutin
1+900	2+000	2,028	Cukup	3,5	Bagus	Rutin
2+000	2+100	2,028	Cukup	3,5	Bagus	Rutin
2+100	2+200	1,903	Kurang	3,8	Bagus	Rutin
2+200	2+300	1,986	Kurang	3,6	Bagus	Rutin
2+300	2+400	- 1,327	Sangat Kurang	13,2	Sangat Rusak	Berkala
2+400	2+500	0,056	Sangat Kurang	9,3	Rusak Ringan	Rutin
3+200	3+300	0,190	Sangat Kurang	8,9	Rusak Ringan	Rutin
3+300	3+400	1,903	Kurang	3,8	Bagus	Rutin
3+400	3+500	0,908	Sangat Kurang	6,7	Sedang	Rutin
3+500	3+600	1,944	Kurang	3,7	Bagus	Rutin
3+600	3+700	1,004	Kurang	6,4	Sedang	Rutin
3+700	3+800	2,028	Cukup	3,5	Bagus	Rutin
3+800	3+900	1,986	Kurang	3,6	Bagus	Rutin
3+900	4+000	2,072	Cukup	3,4	Bagus	Rutin
4+000	4+100	0,290	Sangat Kurang	8,6	Rusak Ringan	Rutin
4+100	4+200	2,072	Cukup	3,4	Bagus	Rutin
4+200	4+300	1,231	Kurang	5,7	Sedang	Rutin
4+300	4+400	- 0,148	Sangat Kurang	9,9	Rusak Ringan	Rutin
4+400	4+500	1,986	Kurang	3,6	Bagus	Rutin
4+500	4+600	2,072	Cukup	3,4	Bagus	Rutin
4+600	4+700	1,863	Kurang	3,9	Bagus	Rutin
4+700	4+800	2,028	Cukup	3,5	Bagus	Rutin
4+800	4+900	1,903	Kurang	3,8	Bagus	Rutin
4+900	5+000	- 0,672	Sangat Kurang	11,4	Rusak Ringan	Rutin
5+000	5+100	- 0,080	Sangat Kurang	9,7	Rusak Ringan	Rutin
5+100	5+200	- 0,390	Sangat Kurang	10,6	Rusak Ringan	Rutin
5+200	5+300	2,028	Cukup	3,5	Bagus	Rutin
5+300	5+400	0,256	Sangat Kurang	8,7	Rusak Ringan	Rutin
5+400	5+500	2,072	Cukup	3,4	Bagus	Rutin
5+500	5+600	1,986	Kurang	3,6	Bagus	Rutin
5+600	5+700	2,212	Cukup	3,1	Bagus	Rutin
5+700	5+800	- 0,815	Sangat Kurang	11,8	Rusak Ringan	Rutin
5+800	5+900	2,164	Cukup	3,2	Bagus	Rutin
5+900	6+000	1,944	Kurang	3,7	Bagus	Rutin
6+000	6+100	2,072	Cukup	3,4	Bagus	Rutin
6+100	6+200	1,903	Kurang	3,8	Bagus	Rutin
6+200	6+300	1,944	Kurang	3,7	Bagus	Rutin
6+300	6+400	1,863	Kurang	3,9	Bagus	Rutin
6+400	6+500	2,164	Cukup	3,2	Bagus	Rutin
6+500	6+600	2,164	Cukup	3,2	Bagus	Rutin
6+600	6+700	- 0,080	Sangat Kurang	9,7	Rusak Ringan	Rutin
6+700	6+800	- 0,780	Sangat Kurang	11,7	Rusak Ringan	Rutin
6+800	6+900	0,190	Sangat Kurang	8,9	Rusak Ringan	Rutin
6+900	7+000	1,903	Kurang	3,8	Bagus	Rutin
7+000	7+100	- 1,438	Sangat Kurang	13,5	Sangat Rusak	Berkala
7+100	7+200	- 1,142	Sangat Kurang	12,7	Sangat Rusak	Berkala
7+200	7+300	0,552	Sangat Kurang	7,8	Sedang	Rutin
7+300	7+400	- 1,069	Sangat Kurang	12,5	Sangat Rusak	Berkala
7+400	7+500	0,747	Sangat	7,2	Sedang	Rutin

			Kurang			
7+500	7+600	0,844	Sangat Kurang	6,9	Sedang	Rutin
7+600	7+700	- 0,252	Sangat Kurang	10,2	Rusak Ringan	Rutin
7+700	7+800	1,863	Kurang	3,9	Bagus	Rutin
7+800	7+900	- 0,012	Sangat Kurang	9,5	Rusak Ringan	Rutin
7+900	8+000	2,072	Cukup	3,4	Bagus	Rutin
8+000	8+100	- 1,106	Sangat Kurang	12,6	Sangat Rusak	Berkala
8+100	8+200	- 0,286	Sangat Kurang	10,3	Rusak Ringan	Rutin
8+200	8+300	- 0,708	Sangat Kurang	11,5	Rusak Ringan	Rutin
8+300	8+400	1,863	Kurang	3,9	Bagus	Rutin
8+400	8+500	1,748	Kurang	4,2	Sedang	Rutin
8+500	8+600	1,903	Kurang	3,8	Bagus	Rutin
8+600	8+700	2,072	Cukup	3,4	Bagus	Rutin
8+700	8+800	2,028	Cukup	3,5	Bagus	Rutin
8+800	8+900	- 0,114	Sangat Kurang	9,8	Rusak Ringan	Rutin
8+900	9+000	1,944	Kurang	3,7	Bagus	Rutin
9+000	9+100	2,028	Cukup	3,5	Bagus	Rutin
9+100	9+200	1,986	Kurang	3,6	Bagus	Rutin
9+200	9+300	2,072	Cukup	3,4	Bagus	Rutin
9+300	9+400	2,118	Cukup	3,3	Bagus	Rutin
9+400	9+500	1,944	Kurang	3,7	Bagus	Rutin
9+500	9+600	2,072	Cukup	3,4	Bagus	Rutin
9+600	9+700	1,986	Kurang	3,6	Bagus	Rutin
9+700	9+800	2,028	Cukup	3,5	Bagus	Rutin
9+800	9+900	2,164	Cukup	3,2	Bagus	Rutin
9+900	10+000	1,944	Kurang	3,7	Bagus	Rutin
10+000	10+100	2,072	Cukup	3,4	Bagus	Rutin
10+100	10+200	2,028	Cukup	3,5	Bagus	Rutin
10+200	10+300	1,903	Kurang	3,8	Bagus	Rutin
10+300	10+400	2,212	Cukup	3,1	Bagus	Rutin
10+400	10+500	2,028	Cukup	3,5	Bagus	Rutin

Berdasarkan hasil diatas dapat di ketahui bahwa prioritas pada pemeliharaan jalan sebesar 11% yang dilakukan secara berkala, dan sebesar 99% dilakukan secara rutin, untuk menjaga kenyamanan dan efisiensi jalan.

4.5. Jenis Perbaikan Jalan

Perbaikan dilakukan secara rutin dan berkala tergantung pada besar kerusakan pada setiap segmen jalan.

4.6. Rekomendasi

Untuk memperpanjang masa layanan perkerasan jalan pada ruas Jalan Raya Sugio, perlu diimplementasikan kebijakan pembatasan kendaraan *Over Dimension Over Load* (ODOL) melalui pengalihan arus kendaraan bermuatan lebih ke rute alternative Jalan Raya Tuban- Surabaya yang secara teknis mampu menahan beban kumulatif rencana.

5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari temuan yang ada di dan penjabaran temuan pada analisis perhitungan, maka

disimpulkan bahwa:

1. Jenis kerusakan yang ada di ruas Jalan Raya Sugio Kabupaten Lamongan sepanjang 10 km yaitu, lubang, retak memanjang, cacat tepi perkerasan, dan ambblas.
2. Nilai rata-rata PSI yang didapat dengan mengutamakan nilai fungsi dari pelayanan jalan sebesar 1,115 dimana ada di kisaran skor 1-2 mengindikasikan kondisi kurang, yang berarti bahwa kemampuan layanan jalan sudah menurun dari jalan baru, untuk nilai rata-rata IRI yang didapatkan dengan mengutamakan nilai dari kondisi jalan sejumlah 6,06 yang ada di kisaran skor 4,1-8,0 untuk kondisi sedang, maka diperlukan pemeliharaan secara berkala.
3. Titik yang di prioritaskan untuk di perbaiki yaitu STA 0+600 - 0+700, STA 0+800 - 0+900, STA 1+100 - 1+200, STA 1+300 - 1+400, STA 1+600 - 1+700, STA 2+300 - 2+400, STA 7+000 - 7+200, STA 8+000 - 8+100.
4. Perbaikan yang dilakukan pada segmen jalan yang menjadi prioritas menggunakan dasar dari manual perbaikan standart untuk pemeliharaan jalan Bina Marga tahun 2011.

5.2 Saran

Selanjutnya dari pembahasan ini, bisa dirangkum saran terkait penelitian seperti berikut :

1. Dalam mempermudah pemeliharaan untuk ruas Jalan Raya Sugio, maka pemerintah berwenang melakukan pelaksanaan survei secara rutin untuk mencegah dan

menangani permasalahan yang muncul di lapangan.

2. Untuk menumbuhkan keadaan jalan yang kondusif perlu dilakukan perbaikan berkala pada ruas jalan dan perlu segera diperbaiki

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Thasyara Nurhijriyah, Kurnia Hadi Putra, and Theresia Maria Chandra Agusdini. 2024. "Evaluation Of The Level Of Road Damage In Jelidro li-Kuwukan-Sambikerep Roads Using The Pavement Condition Index (Pci) And Bina Marga Method." *Journal Innovation of Civil Engineering (JICE)* 5(1): 23–32. doi:10.33474/jice.v5i1.21023.
- [2] Putra, Kurnia Hadi, Ita Suhermin Ingsih, and Rizky Firmansyah. 2022. "Rigid Pavement Design For The Jawar Road Surabaya City With Manual Design Of Road Pavement 2017." *Journal Innovation of Civil Engineering (JICE)* 3(1): 44–51. doi:10.33474/jice.v3i1.16234.
- [3] Handayani, Ratna, and Ahmad Faathir Wicaksono. 2022. "Road Thickness Analysis Using Mdp Method 2017 (Case: Purwodadi – Nongkojajar)." *Journal Innovation of Civil Engineering (JICE)* 2(2): 96. doi:10.33474/jice.v2i2.14692.
- [4] Clarkson H. Oglesby. (1999). Pendampingan Kegiatan Pengawasan Dan Pembuatan RAB Pekerjaan Konstruksi Pavement Di Desa Kesilir. Teknik Sipil, 1-4.
- [5] Pratista A. S. St. (2024). Pengantar Transportasi. Cendika Mulia Mandiri, 1-5.
- [6] Ahmas S,N., Aziki M. T. (2024). Analisis Dampak Kerusakan Jalan Terhadap Pengguna Jalan Dan Lingkungan Jalan Belimbing - Anduomohu. Jurnal Ilmiah Teknik Sipil, 275-286