

IDENTIFIKASI KERUSAKAN JALAN BERDASARKAN METODE BINA MARGA PADA RUAS JALAN KLENANG KIDUL – CONDONG KABUPATEN PROBOLINGGO

Silfia Nadiyah Ula¹, Dwi Ratnaningsih², Supiyono³

Mahasiswa Manajemen Rekayasa Konstruksi, Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Malang¹, Dosen Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Malang^{2,3}

[1silfianadiyah26@gmail.com](mailto:silfianadiyah26@gmail.com), [2dwi.ratnaningsih@polinema.ac.id](mailto:dwi.ratnaningsih@polinema.ac.id), [3supiyono@polinema.ac.id](mailto:supiyono@polinema.ac.id)

ABSTRAK

Jalan Klenang Kidul – Jalan Condong sepanjang 5,7 km merupakan jalan kabupaten dengan fungsi kolektor yang terdapat di Kabupaten Probolinggo. Kerusakan yang terjadi pada jalan tersebut meliputi retak, lubang, dan kerusakan lain yang dapat mengganggu pengguna jalan terutama saat musim hujan. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui jenis kerusakan dan mengetahui kondisi perkerasan jalan. Metode analisis yang yaitu metode Bina Marga dengan penilaian *Surface Distress Index* (SDI) dan penilaian *International Roughness Index* (IRI) menggunakan aplikasi *Roadroid*. Dari hasil analisis, terdapat kerusakan jalan berupa lubang, retak, dan terkelupas/tergerus. Hasil perhitungan kondisi jalan diperoleh sebesar 60% kondisi baik, 19% kondisi sedang, 10% kondisi rusak ringan, dan 11% kondisi rusak berat.

Kata kunci: Kerusakan jalan, Bina Marga, SDI, IRI

ABSTRACT

The 5.7 km Klenang Kidul - Condong Road is a district road with a collector function located in Probolinggo Regency. The damage that occurs on the road includes cracks, holes, and other damage that can disturb road users, especially during the rainy season. The purpose of this research is to determine the type of damage and determine the condition of the road pavement. The analysis method is the Bina Marga method with Surface Distress Index (SDI) assessment and International Roughness Index (IRI) assessment using the Roadroid application. From the analysis results, there is road damage in the form of holes, cracks, and peeling / erosion. The results of the road condition calculation obtained 60% good condition, 19% moderate condition, 10% lightly damaged condition, and 11% severely damaged condition.

Keyword: Road damage, Bina Marga, SDI, IRI

1. PENDAHULUAN

Jalan Klenang Kidul – Jalan Condong merupakan jalan kabupaten dengan fungsi kolektor yang terdapat di Kabupaten Probolinggo, Jawa Timur. Pergerakan lalu lintas pada jalur ini cukup ramai karena jalan tersebut sebagai penghubung antar ibu kota kecamatan. Pada ruas jalan ini teridentifikasi adanya kerusakan jalan seperti lubang, retak, dan lainnya.

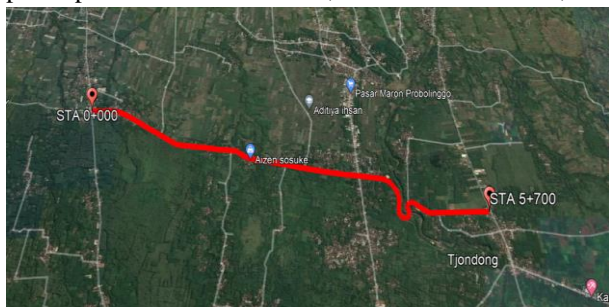
Hal ini kerap dikeluhkan oleh masyarakat setempat karena penurunan kualitas jalan, serta juga sering terjadi kecelakaan terlebih saat musim hujan (Rochim, 2022). Oleh karena itu diperlukan penilaian kondisi jalan untuk mengetahui tingkat kondisi kerusakan jalan yang terjadi. Salah satu metode untuk menganalisis kondisi jalan yaitu bina marga 2011. Pada metode ini terdapat beberapa jenis kerusakan yang harus diperhatikan seperti luas dan lebar retak, jumlah lubang, dan

alur. Jenis kerusakan tersebut yang digunakan dalam penilaian kondisi permukaan jalan.

2. METODE

Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian berada di ruas Jalan Klenang Kidul – Condong, Kabupaten Probolinggo. Panjang ruas jalan pada penelitian ini ialah 5,7 km dan lebar 4,5 m.



Gambar 1. Lokasi Studi Penelitian

Sumber: Google Earth, 2023

Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini terdiri dari 2 jenis data yaitu sebagai berikut:

1. Data Primer
Data primer meliputi data survei kerusakan jalan, dan survei nilai IRI menggunakan aplikasi Roadroid.
2. Data Sekunder
Data sekunder berupa data teknis jalan yang berisi informasi panjang dan lebar jalan, fungsi jalan, serta status jalan.

Analisis Data

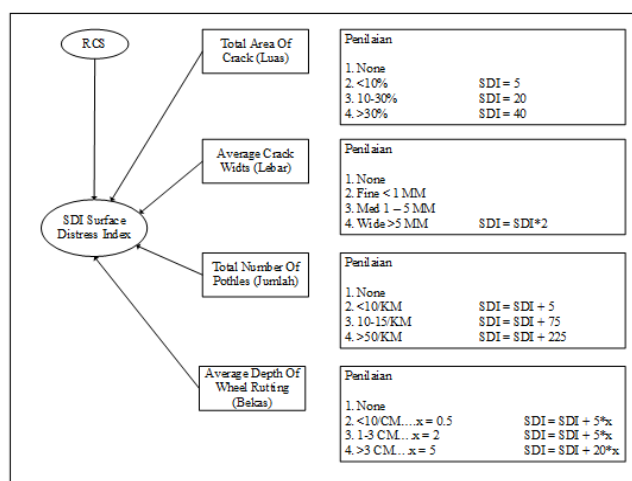
Penilaian Kondisi Permukaan Jalan

Penilaian kondisi permukaan jalan dilakukan dengan 2 metode, yaitu penilaian *Surface Distress Index* (SDI) dan *International Roughness Index* (IRI).

Penilaian *Surface Distress Index* (SDI)

Penilaian SDI berdasarkan hasil survei secara pengamatan visual. Faktor-faktor yang dimasukkan kedalam perhitungan SDI yaitu presentase luas retak, lebar retak, jumlah lubang dan kedalaman alur (Bina Marga, 2011).

Penilaian SDI memiliki beberapa tahap sebagai berikut:



Gambar 2. Tahapan Penilaian SDI

Sumber: Bina Marga, 2011

Berdasarkan perhitungan SDI yang diperoleh sebelumnya, kondisi permukaan jalan dapat ditentukan pada tabel berikut:

Table 1. Penentuan Kondisi Segmen Jalan

IRI	SDI			
	< 50	50 - 100	100 - 150	>150
< 4	Baik	Sedang	Rusak ringan	Rusak berat
4-8	Sedang	Sedang	Rusak ringan	Rusak berat
8-12	Rusak ringan	Rusak ringan	Rusak ringan	Rusak berat
>12	Rusak berat	Rusak berat	Rusak berat	Rusak berat

Sumber: Bina Marga, 2011

Penilaian *International Roughness Index* (IRI)

Penilaian IRI dilakukan dengan menggunakan aplikasi Roadroid pada smartphone. Nilai IRI merupakan perbandingan kumulatif panjang kerusakan jalan terhadap panjang total.

Table 2. Kondisi Jalan Metode IRI

No	IRI	Type Permukaan	Keterangan
1	< 4	Aspal	Very Good
2	4 - 8	Aspal	Good - Fair
3	8 - 12	Aspal	Fair - Poor
4	12 - 16	Aspal	Poor - Bad
5	16 - 20	Aspal	Bad
6	≥ 20	Aspal	Very Bad
7	Any	Unsealed	Unsealed

Sumber: Bina Marga, 2011.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data Kerusakan Jalan

Hasil kerusakan yang diperoleh dari survei kerusakan jalan secara visual pada Jalan Klenang Kidul – Condong Probolinggo sepanjang 5.7 km ialah berlubang, retak memanjang, retak melintang, retak buaya, dan terkelupas.

Analisis Kondisi Kerusakan Jalan

1. Dari survei kerusakan jalan yang dilakukan secara langsung, masing-masing segmen jalan dapat ditentukan nilai SDI.

Table 3. Perhitungan Nilai SDI STA 0+300 – 0+400

Kategori Luas Retak	Nilai SDI	Total SDI
Tidak Ada	-	
< 10 %	5	5
10 - 30 %	20	
> 30 %	40	
Kategori Lebar Retak	Nilai SDI	
Tidak Ada	-	
Halus < 1 mm	-	
Sedang 1 - 3 mm	-	
Lebar > 3 mm	Hasil SDI 1 X 2	10
Kategori Jumlah Lubang	Nilai SDI	
Tidak Ada	-	
< 10 / 100 m	Hasil SDI 2 +15	25
10 - 50 / 100 m	Hasil SDI 2 + 75	
> 50 / 100 m	Hasil SDI 2 + 225	
Kategori Bekas Roda	Nilai SDI	
Tidak Ada	-	0
< 1 cm dalam	Hasil SDI 3 + 5 X 0,5	
1 - 3 cm dalam	Hasil SDI 3 + 5 X 02	
> 3 cm dalam	Hasil SDI 3 + 5 X 4	
Total SDI		25

Sumber: Hasil Perhitungan

2. Kondisi Segmen Jalan

Berdasarkan hasil perhitungan SDI dan IRI, kondisi segmen jalan pada ruas Jalan Klenang Kidul – Condong STA 0+000 – 5+700 dapat dilihat pada tabel berikut:

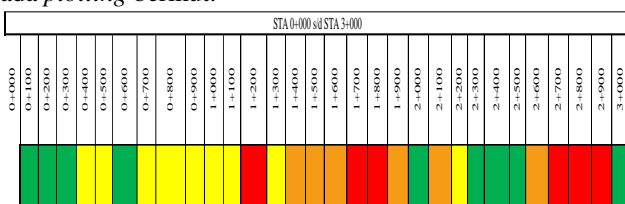
Table 4. Nilai SDI dan IRI per segmen

STA	Nilai SDI	Nilai IRI	Kondisi Jalan
0+000 - 0+100	0	2.2	Baik
0+100 - 0+200	10	1.4	Baik
0+200 - 0+300	10	1.7	Baik
0+300 - 0+400	25	7.4	Sedang
0+400 - 0+500	25	5.2	Sedang
0+500 - 0+600	0	1.8	Baik
0+600 - 0+700	25	7.8	Sedang
0+700 - 0+800	25	8.1	Sedang
0+800 - 0+900	25	5.8	Sedang
0+900 - 1+000	25	5.5	Sedang
1+000 - 1+100	55	1.8	Sedang
1+100 - 1+200	85	22.0	Rusak berat
1+200 - 1+300	25	6.2	Sedang
1+300 - 1+400	25	11.2	Rusak ringan
1+400 - 1+500	25	8.1	Rusak ringan
1+500 - 1+600	25	12.8	Rusak ringan
1+600 - 1+700	85	15.5	Rusak berat
1+700 - 1+800	85	19.6	Rusak berat
1+800 - 1+900	35	14.2	Rusak ringan
1+900 - 2+000	25	3.6	Baik
2+000 - 2+100	25	8.6	Rusak ringan
2+100 - 2+200	55	1.6	Sedang
2+200 - 2+300	0	1.7	Baik
2+300 - 2+400	25	3.9	Baik
2+400 - 2+500	25	1.7	Baik
2+500 - 2+600	55	9.7	Rusak ringan
2+600 - 2+700	25	13.1	Rusak berat
2+700 - 2+800	55	14.5	Rusak berat
2+800 - 2+900	115	14.8	Rusak berat
2+900 - 3+000	10	1.7	Baik
3+000 - 3+100	10	6.3	Sedang
3+100 - 3+200	25	2.1	Baik
3+200 - 3+300	10	1.9	Baik
3+300 - 3+400	10	1.9	Baik
3+400 - 3+500	10	1.6	Baik
3+500 - 3+600	10	2.4	Baik

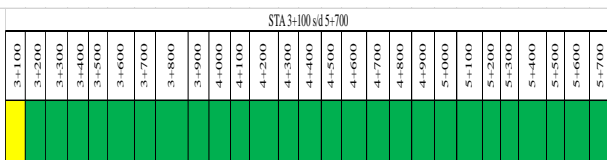
3+600 - 3+700	0	1.8	Baik
3+700 - 3+800	10	2.6	Baik
3+800 - 3+900	0	1.6	Baik
3+900 - 4+00	0	1.7	Baik
4+000 - 4+100	10	1.8	Baik
4+100 - 4+200	0	1.4	Baik
4+200 - 4+300	10	1.7	Baik
4+300 - 4+400	10	1.8	Baik
4+400 - 4+500	10	2.0	Baik
4+500 - 4+600	55	2.6	Sedang
4+600 - 4+700	0	2.1	Baik
4+700 - 4+800	25	2.8	Baik
4+800 - 4+900	10	3.6	Baik
4+900 - 5+000	10	1.8	Baik
5+000 - 5+100	10	1.7	Baik
5+100 - 5+200	10	1.8	Baik
5+200 - 5+300	0	3.0	Baik
5+300 - 5+400	10	2.2	Baik
5+400 - 5+500	10	2.6	Baik
5+500 - 5+600	10	1.4	Baik
5+600 - 5+700	10	2.0	Baik

Sumber: Hasil Perhitungan

Hasil analisis kondisi perkerasan jalan dengan metode *Surface Distress Index* dan *International Roughness Index* juga dapat dilihat dalam bentuk persentase. Persentase kondisi perkerasan pada segmen 1 sampai dengan 57 dapat dilihat pada *plotting* berikut:

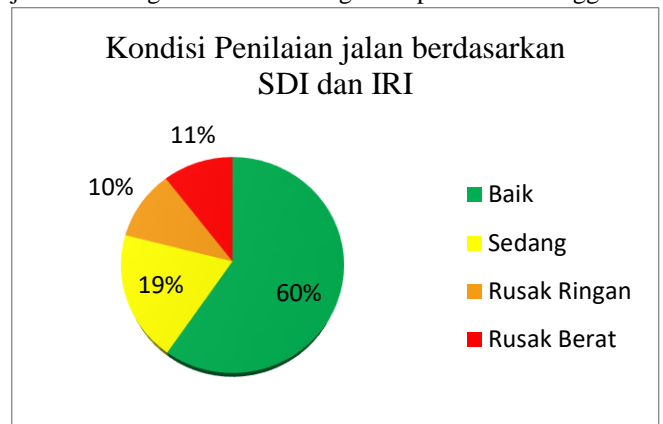


Gambar 3. Plotting Kerusakan STA 0+000 – 3+000
Sumber: Hasil Perhitungan



Gambar 4. Plotting Kerusakan STA 3+100 – 5+700
Sumber: Hasil Perhitungan

Berikut diagram persentase kerusakan jalan pada jalan Klenang Kidul – Condong Kabupaten Probolinggo:



Gambar 5. Plotting Kerusakan STA 3+100 – 5+700
Sumber: Hasil Perhitungan

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan perhitungan yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Kerusakan yang terjadi sepanjang ruas Jalan Klenang Kidul – Condong Kabupaten Probolinggo berupa retak, lubang, kerusakan tepi, terkelupas dan tambalan.
2. Hasil perhitungan kerusakan jalan menunjukkan bahwa kondisi baik dengan presentase 60%, kondisi sedang dengan presentase 19%, kondisi rusak ringan dengan presentase 10%, dan kondisi rusak sedang dengan presentase 11%.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Bina Marga, (2011). Manual Konstruksi dan Bangunan No.001-01/BM/2011 Tentang Survei Kondisi Jalan Untuk Pemeliharaan Rutin. *Kementerian Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Bina Marga, 001, 1-134.*
- [2] Bina Marga, (2011). Manual Konstruksi dan Bangunan No.001-02/M/BM/2011 Tentang Perbaikan Standar Untuk Pemeliharaan Rutin Jalan. *Kementerian Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Bina Marga*
- [3] Keputusan Bupati Probolinggo Nomor 954/118/426.32/2024 Tentang Penetapan Ruas-Ruas Jalan Menurut Statusnya Sebagai Jalan Kabupaten
- [4] Moch. Rohim. 2022. “Jalur Banyuwangi – Jalur Condong rusak, tak tersentuh perbaikan”, (online). Diakses tanggal 1 Januari 2024 dari <https://www.pantura7.com/2022/07/31/jalur-banyuwangi-condong-rusak-tak-tersentuh-perbaikan/>

- [5] PRT/M/2011, P. P. N. 1. (2011). Tata Cara Pemeliharaan dan Penilikan Jalan. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 13 /PRT/M/2011 Tentang Tata Cara Pemeliharaan Dan Penilikan Jalan, 1–28
- [6] Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2022 Tentang Perubahan kedua atas Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 Tentang Jalan