

---

## Analisis Kerusakan Jalan Beserta Penanganannya dengan Menggunakan Metode Bina Marga Pada Jalan Mastrip Surabaya

**Akbar Bayu Kresno Suharso<sup>1</sup>**

Fakultas Teknik, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

E-mail : [akbarbks@uwks.ac.id](mailto:akbarbks@uwks.ac.id)

**Novitasari<sup>2</sup>**

Fakultas Teknik, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

E-mail : [novitasby03@gmail.com](mailto:novitasby03@gmail.com)

**Utari Khatulistiani<sup>3</sup>**

Fakultas Teknik, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

E-mail : [utari.kh@uwks.ac.id](mailto:utari.kh@uwks.ac.id)

### **Abstrak**

Salah satu prasarana transportasi adalah jalan yang merupakan kebutuhan pokok dalam kegiatan masyarakat. Hal ini dikarenakan jalan sebagai bagian prasarana transportasi yang mempunyai peran penting dalam bidang masyarakat. Jalan Mastrip merupakan jalan yang strategis karena jalan ini menghubungkan Surabaya, Sidoarjo, dan Gresik. Akan tetapi sering terjadi kerusakan jalan yang parah di sepanjang jalan ini, sehingga mengakibatkan kurangnya tingkat kenyamanan pengemudi dan kemacetan lalu lintas. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis kerusakan yang terjadi pada Jalan mastrip dan mengetahui tingkat kerusakan jalan pada Jalan Mastrip Surabaya beserta pengangannya menggunakan metode Bina Marga. Survey primer yang dilakukan yaitu survey kerusakan, dan survey lalu lintas harian rata-rata (LHR). Jenis – jenis kerusakan yang terjadi pada jalan ini adalah retak kulit buaya, retak memanjang, amblas, tambalan, dan lubang. Selain itu dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa angka rata – rata kerusakan jalan sebesar 6,35 dan klasifikasi nilai kondisi jalan sebesar 2. Untuk tindakan yang diambil yang sesuai dengan nilai UP yang didapat sebesar 10 pada jalan Mastrip ini yaitu dengan program pemeliharaan rutin.

**Kata kunci:** Bina Marga, Kerusakan Jalan, Nilai Kondisi Jalan, Pemeliharaan

### **Abstract**

One of the transportation infrastructure is roads which are a basic need for community activities. This is because roads are part of transportation infrastructure which has an important role in society. Jalan Mastrip is a strategic road because this road connects Surabaya, Sidoarjo, and Gresik. However, serious road damage often occurs along this road, resulting in a lack of comfort level for drivers and traffic jams. The aim of this research is to determine the type of damage that occurred on Jalan Mastrip and determine the level of road damage on Jalan Mastrip Surabaya and its repair using the Bina Marga method. The primary surveys carried out are damage surveys and average daily traffic (LHR) surveys. The types of damage that occur on this road are crocodile skin cracks, longitudinal cracks, collapse, patches and holes. Apart from that, the results of this research show that the average number of road damage is 6.35 and the classification value of road conditions is 2. The actions taken are in accordance with the UP value obtained at 10 on the Mastrip road, namely with a routine maintenance program.

**Keywords:** Bina Marga, Road Damage, Road Condition Value, Maintenance

## **1. PENDAHULUAN**

Secara topografi Kota Surabaya merupakan 80% dataran rendah dengan ketinggian 3-6 meter di atas permukaan laut, namun terdapat dua bukit landai dengan ketinggian 25-50 meter di atas permukaan laut di kecamatan Rakalsantri di selatan dan kecamatan Lida di kecamatan Gayungan. Lokasi tersebut memiliki empat jenis batuan yang pada dasarnya merupakan batuan lempung atau pasir. Jenis tanah didominasi aluvial dan selebihnya tanah dengan kandungan kapur tinggi (berbukit). Seperti daerah tropis lainnya, Surabaya memiliki dua musim, musim hujan dan musim kemarau. Surabaya juga memiliki sarana dan prasana transportasi berupa jalan raya guna untuk mendukung aksesibilitas angkutan penumpang maupun barang. Sebuah jalan juga harus memiliki perawatan / pemeliharaan yang baik agar tidak sering timbul kerusakan – kerusakan [1].

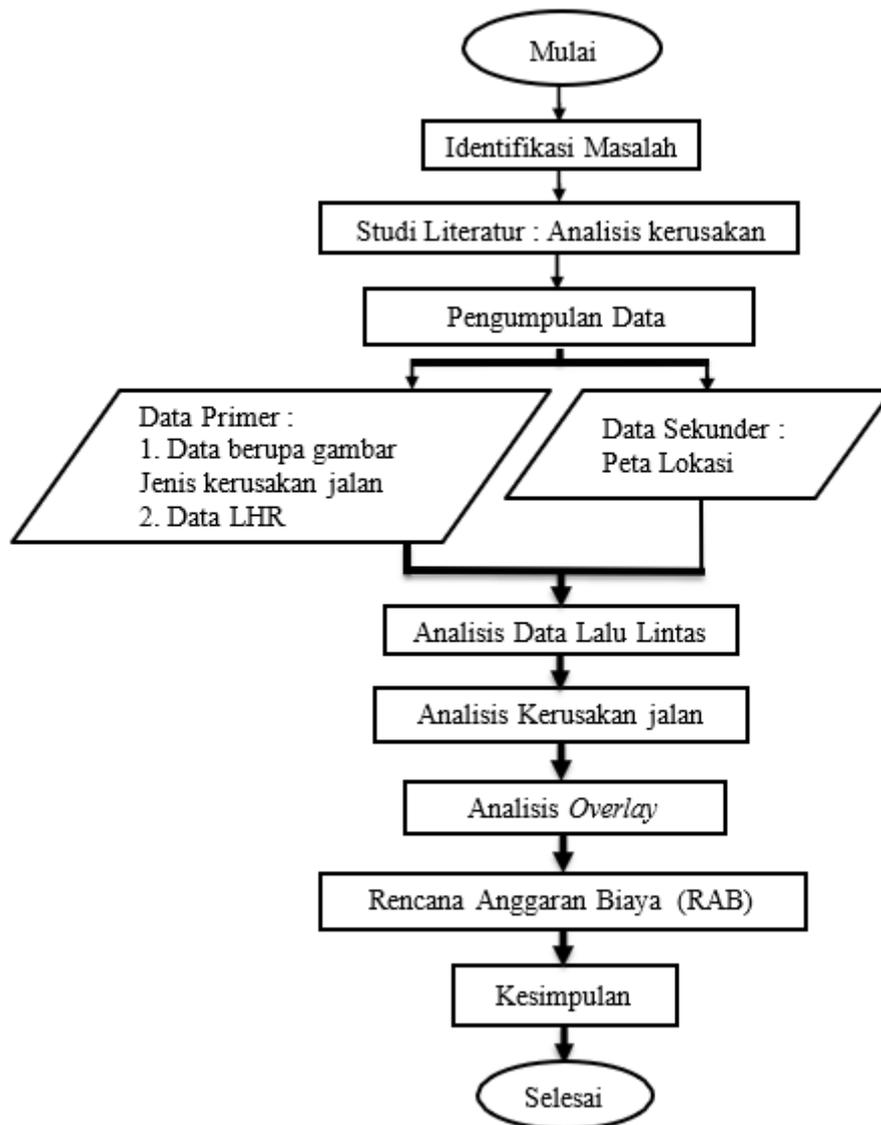
Kerusakan jalan disebabkan oleh empat hal utama, yaitu material beban lalu lintas, iklim, material penyusun, dan air [2]. Air menjadi salah satu penyebab terjadinya kerusakan pada struktur perkerasan karena secara kimiawi senyawa air dan aspal tidak dapat saling berikatan, sehingga dapat mempengaruhi adhesi antara agregat dan aspal sebagai material binder atau pengikat pada konstruksi perkerasan jalan lentur [3]. Air mempercepat terjadi oksidasi antara agregat dan aspal, sehingga menyebabkan terjadinya kerusakan dini pada lapisan permukaan jalan [4]. Adapula penyebab lain dari terjadinya kerusakan jalan yaitu beban roda dari (berulang kali) kendaraan berat yang melintas [5].

Untuk lokasi penelitian ini adalah ruas jalan Mastrip kota Surabaya dengan panjang ruas jalan 6,3 km. Pemilihan lokasi jalan tersebut dikarenakan banyak sekali jalan yang rusak dan tidak layak untuk dilewati oleh pengendara yang lain. Beban berlebih (overloading) adalah suatu kondisi dimana kendaraan mengangkut muatan lebih dari batas muatan yang telah ditetapkan baik ketetapan dari kendaraan maupun pada jalan [6]. Pengemudi kendaraan berat menghadapi masalah tidak memperhatikan titik buta mereka, yang berarti konsekuensi kecelakaan lalu lintas antara kendaraan berat dan pengguna jalan lain lebih serius daripada kendaraan lain [7].

Dari berbagai permasalahan tersebut, maka dilakukanlah penelitian mengenai analisis kerusakan jalan beserta penanganannya pada Jalan Mastrip Surabaya. Hal yang membedakan terhadap penelitian ini adalah penggunaan dari metode Bina Marga dalam analisa – analisa yang dilakukan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis kerusakan yang terjadi pada Jalan mastrip dan mengetahui tingkat kerusakan jalan pada Jalan Mastrip Surabaya beserta pengangannya. Adapun manfaat dari penelitian ini adalah agar masyarakat sekitar lebih waspada ketika melewati jalan yang rusak tersebut dan dapat segera dilakukan pemeliharaan dari pemerintah agar dapat mengurangi angka kecelakaan yang terjadi.

## 2. METODE PENELITIAN

Tahapan yang dilakukan dalam studi ini meliputi tahapan identifikasi masalah, menganalisis kerusakan, pengumpulan data, menganalisis data, kesimpulan dan selesai. Metode yang digunakan dalam survey ini dengan Metode Bina Marga [8]. Data primer Jalan Mastrip Surabaya dengan melakukan pengamatan/survey secara langsung dilapangan seperti menghitung volume kendaraan yang melintas mulai dari golongan I sampai golongan VIII [9]. Data sekunder diperoleh dari beberapa instansi yaitu data peta ruas jalan [10]. Selanjutnya dilakukan analisis dari data yang dikumpulkan dengan menggunakan analisis Metode Bina Marga. Untuk diagram alir metodologi dari perencanaan ini dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1** Diagram Alir Metodologi Penelitian

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Analisis Lalu Lintas Harian Rata – Rata

Data lalu lintas didapat berdasarkan data primer yang diperoleh dari survey di jalan Mastrip-Karang pilang Surabaya. Data yang saya ambil pada hari Selasa, 30 Mei 2023. Pada jalan Mastrip – Karang Pilang, Surabaya, karena pada jalan tersebut banyak kerusakan yang terjadi pada jalan tersebut. Untuk jumlah lalu lintas pada jalan mastrip-karang pilang dapat dilihat pada Tabel 1. Lalu lintas harian rata-rata dapat dihitung pada perumusan sebagai berikut [11].

$$\text{LHR} = \frac{\text{Jumlah lalu lintas selama pengamatan}}{\text{Lamanya pengamatan}}$$

$$\text{LHR} = \frac{40698}{15}$$

$$\text{LHR} = 2713 \text{ smp/hari}$$

Dari hasil perhitungan dengan nilai yang didapat Lalu-lintas Harian Rata-rata (LHR) adalah 2713 smp/hari. Selanjutnya akan dianalisa terhadap kategori kelas lalu lintasnya yang dapat dilihat dari Tabel 1.

**Tabel 1.** Kelas Lalu Lintas Untuk Pekerjaan Pemeliharaan

| Kelas Lalu - Lintas | Lalu Lintas Harian Rata - Rata |
|---------------------|--------------------------------|
| 0                   | < 20                           |
| 1                   | 20 - 50                        |
| 2                   | 50 - 200                       |
| 3                   | 200 - 500                      |
| 4                   | 500 - 2.000                    |
| 5                   | 2.000 - 5.000                  |
| 6                   | 5.000 - 20.000                 |
| 7                   | 20.000 - 50.000                |
| 8                   | > 50.000                       |

(Sumber : Direktorat Jenderal Bina Marga, 2011)

Dari Tabel 1 diatas terlihat bahwa lalu lintas harian rata-rata pada ruas jalan Mastrip Surabaya memiliki total nilai LHR sebesar 2713 smp/hari. Maka dari angka tersebut termasuk dalam kategori nilai kelas jalan 5.

#### 3.2 Pengolahan Data Kerusakan Jalan

Hasil pengamatan secara visual jenis kerusakan pada ruas Jalan Mastrip Surabaya adalah sepanjang 2 km yang dibagi dalam 20 segmen. Jenis – jenis kerusakan jalan yang terjadi pada ruas Jalan Mastrip Surabaya adalah retak memanjang, retak kulit buaya, amblas, berlubang dan tambalan. Rekapitulasi jenis kerusakan pada ruas Jalan Mastrip-Karang Pilang Surabaya bisa diamati pada Tabel 2.

**Tabel 2** Hasil Survey Kerusakan Jalan

| No. | Stasioner (m)   | Lebar Jalan (m) | Jenis Kerusakan | Lebar(m) | Panjang (m) | Kedalaman (m) |
|-----|-----------------|-----------------|-----------------|----------|-------------|---------------|
| 1   | 0+000 s/d 0+100 | 7               | Tambalan        | 2,8      | 34,54       | -             |
|     |                 |                 | Berlubang       | -        | -           | -             |
|     |                 |                 | Amblas          | -        | -           | -             |

| No. | Stasioner (m)   | Lebar Jalan (m) | Jenis Kerusakan   | Lebar (m) | Panjang (m) | Kedalaman (m) |
|-----|-----------------|-----------------|-------------------|-----------|-------------|---------------|
|     |                 |                 | Retak Kulit Buaya | 4,98      | 17,23       | -             |
|     |                 |                 | Retak Memanjang   | -         | -           | -             |
| 2   | 0+100 s/d 0+200 | 7               | Tambalan          | 19,02     | 43,86       | -             |
|     |                 |                 | Berlubang         | -         | -           | -             |
|     |                 |                 | Amblas            | -         | -           | -             |
|     |                 |                 | Retak Kulit Buaya | 1,1       | 2,74        | -             |
|     |                 |                 | Retak Memanjang   | -         | -           | -             |
|     |                 |                 |                   |           |             |               |
| 3   | 0+200 s/d 0+300 | 7               | Tambalan          | 6,54      | 12,69       | -             |
|     |                 |                 | Berlubang         | 0,75      | 0,8         | 0,02          |
|     |                 |                 | Amblas            | -         | -           | -             |
|     |                 |                 | Retak Kulit Buaya | 2,1       | 24,84       | -             |
|     |                 |                 | Retak Memanjang   | -         | -           | -             |
| 4   | 0+300 s/d 0+400 | 7               | Tambalan          | 6,7       | 32,6        | -             |
|     |                 |                 | Berlubang         | -         | -           | -             |
|     |                 |                 | Amblas            | -         | -           | -             |
|     |                 |                 | Retak Kulit Buaya | 3,25      | 48,1        | -             |
|     |                 |                 | Retak Memanjang   | -         | -           | -             |
| 5   | 0+400 s/d 0+500 | 7               | Tambalan          | 3,2       | 9,3         | -             |
|     |                 |                 | Berlubang         | -         | 3,2         | -             |
|     |                 |                 | Amblas            | -         | -           | -             |
|     |                 |                 | Retak Kulit Buaya | 1,33      | 10          | -             |
|     |                 |                 | Retak Memanjang   | -         | -           | -             |
| 6   | 0+500 s/d 0+600 | 7               | Tambalan          | 3,7       | 7,2         | -             |
|     |                 |                 | Berlubang         | -         | -           | -             |
|     |                 |                 | Amblas            | 1,2       | 1,6         | 0,04          |
|     |                 |                 | Retak Kulit Buaya | 0,75      | 5           | -             |
|     |                 |                 | Retak Memanjang   | -         | -           | -             |
| 7   | 0+600 s/d 0+700 | 7               | Tambalan          | 1,3       | 1,35        | -             |
|     |                 |                 | Berlubang         | 0,18      | 0,2         | 0,04          |
|     |                 |                 | Amblas            | -         | -           | -             |
|     |                 |                 | Retak Kulit Buaya | 1,8       | 25          | -             |
|     |                 |                 | Retak Memanjang   | -         | -           | -             |
| 8   | 0+700 s/d 0+800 | 7               | Tambalan          | -         | -           | -             |
|     |                 |                 | Berlubang         | -         | -           | -             |
|     |                 |                 | Amblas            | -         | -           | -             |
|     |                 |                 | Retak Kulit Buaya | -         | -           | -             |
|     |                 |                 | Retak Memanjang   | -         | -           | -             |
| 9   | 0+800 s/d 0+900 | 7               | Tambalan          | -         | -           | -             |
|     |                 |                 | Berlubang         | -         | -           | -             |
|     |                 |                 | Amblas            | -         | -           | -             |
|     |                 |                 | Retak Kulit Buaya | -         | -           | -             |
|     |                 |                 | Retak Memanjang   | -         | -           | -             |
| 10  | 0+900 s/d 1+000 | 7               | Tambalan          | 3,15      | 15          | -             |
|     |                 |                 | Berlubang         | -         | -           | -             |
|     |                 |                 | Amblas            | -         | -           | -             |
|     |                 |                 | Retak Kulit Buaya | -         | -           | -             |
|     |                 |                 | Retak Memanjang   | -         | -           | -             |

(Sumber : Hasil Survey Lapangan, 2023)

### 3.3 Perhitungan Luas Kerusakan Beserta Penanganannya

Tahapan selanjutnya adalah perhitungan luas kerusakan dan mengklasifikasikan penanganan kerusakan di tiap stasionernya. Untuk analisa perbaikan jalan yang

dilakukan menggunakan metode Perbaikan Standar Bina Marga tahun 2011. Analisa ini dihitung pada tiap stasioner per 100 meter yang dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3** Metode Perbaikan Kerusakan Jalan

| No. | Stasioner (m)      | Jenis Kerusakan   | Pengukuran         | Penanganan Kerusakan   | Unit           | Luas Kerusakan |
|-----|--------------------|-------------------|--------------------|------------------------|----------------|----------------|
| 1   | 0+000 s/d<br>0+100 | Retak Kulit Buaya | Lebar Retak > 2 mm | P2 (Pengaspalan)       | m <sup>2</sup> | 34,52          |
| 2   | 0+100 s/d<br>0+200 | Retak Kulit Buaya | Lebar Retak < 2 mm | P2 (Pengaspalan)       | m <sup>2</sup> | 1,82           |
| 3   | 0+200 s/d<br>0+300 | Retak Kulit Buaya | Lebar Retak > 2 mm | P2 (Pengaspalan)       | m <sup>2</sup> | 31,37          |
|     |                    | Lubang            | Kedalaman < 50 mm  | P5 (penambalan Lubang) | m <sup>2</sup> | 0,60           |
| 4   | 0+300 s/d<br>0+400 | Retak Kulit Buaya | Lebar Retak > 2 mm | P2 (Pengaspalan)       | m <sup>2</sup> | 77,39          |
| 5   | 0+400 s/d<br>0+500 | Retak Kulit Buaya | Lebar Retak > 2 mm | P2 (Pengaspalan)       | m <sup>2</sup> | 13,30          |
| 6   | 0+500 s/d<br>0+600 | Retak Kulit Buaya | Lebar Retak > 2 mm | P2 (Pengaspalan)       | m <sup>2</sup> | 3,75           |
|     |                    | Amblas            | Kedalaman < 50 mm  | P6 (Perataan)          | m <sup>2</sup> | 1,92           |
| 7   | 0+600 s/d<br>0+700 | Retak Kulit Buaya | Lebar Retak > 2 mm | P2 (Pengaspalan)       | m <sup>2</sup> | 45,00          |
|     |                    | Lubang            | Kedalaman < 50 mm  | P5 (penambalan Lubang) | m <sup>2</sup> | 0,04           |
| 8   | 0+700 s/d<br>0+800 | -                 | -                  | -                      | -              | -              |
| 9   | 0+800 s/d<br>0+900 | -                 | -                  | -                      | -              | -              |
| 10  | 0+900 s/d<br>1+000 | -                 | -                  | -                      | -              | -              |
| 11  | 1+000 s/d<br>1+100 | Lubang            | Kedalaman < 50 mm  | P5 (penambalan Lubang) | m <sup>2</sup> | 1,35           |
| 12  | 1+100 s/d<br>1+200 | Lubang            | Kedalaman < 50 mm  | P5 (penambalan Lubang) | m <sup>2</sup> | 4,14           |
| 13  | 1+200 s/d<br>1+300 | Retak Kulit Buaya | Lebar Retak > 2 mm | P2 (Pengaspalan)       | m <sup>2</sup> | 6,50           |
|     |                    | Amblas            | Kedalaman > 50 mm  | P6 (Perataan)          | m <sup>2</sup> | 15,66          |
| 14  | 1+300 s/d<br>1+400 | Retak Kulit Buaya | Lebar Retak > 2 mm | P2 (Pengaspalan)       | m <sup>2</sup> | 11,30          |
|     |                    | Lubang            | Kedalaman < 50 mm  | P5 (penambalan Lubang) | m <sup>2</sup> | 0,04           |
| 15  | 1+400 s/d<br>1+500 | Retak Kulit Buaya | Lebar Retak > 2 mm | P2 (Pengaspalan)       | m <sup>2</sup> | 68,40          |
|     |                    | Lubang            | Kedalaman < 50 mm  | P5 (penambalan Lubang) | m <sup>2</sup> | 1,87           |
| 16  | 1+500 s/d<br>1+600 | Amblas            | Kedalaman < 50 mm  | P6 (Perataan)          | m <sup>2</sup> | 0,59           |
| 17  | 1+600 s/d<br>1+700 | Lubang            | Kedalaman < 50 mm  | P5 (penambalan Lubang) | m <sup>2</sup> | 0,19           |
| 18  | 1+700 s/d<br>1+800 | Retak Kulit Buaya | Lebar Retak > 2 mm | P2 (Pengaspalan)       | m <sup>2</sup> | 6,00           |
|     |                    | Lubang            | Kedalaman < 50 mm  | P5 (penambalan Lubang) | m <sup>2</sup> | 0,26           |

| No. | Stasioner (m)       | Jenis Kerusakan   | Pengukuran         | Penanganan Kerusakan   | Unit           | Luas Kerusakan |
|-----|---------------------|-------------------|--------------------|------------------------|----------------|----------------|
| 19  | 1+800 s/d<br>1+900  | Retak Kulit Buaya | Lebar Retak > 2 mm | P2 (Pengaspalan)       | m <sup>2</sup> | 7,31           |
|     |                     | Lubang            | Kedalaman < 50 mm  | P5 (penambalan Lubang) | m <sup>2</sup> | 0,19           |
| 20  | 1+900 s/d<br>2+1000 | Retak Kulit Buaya | Lebar Retak > 2 mm | P2 (Pengaspalan)       | m <sup>2</sup> | 3,99           |
|     |                     | Lubang            | Kedalaman < 50 mm  | P5 (penambalan Lubang) | m <sup>2</sup> | 0,43           |

(Sumber : Hasil Survei Lapangan, 2023)

Hasil yang didapat untuk perbaikan jalan di beberapa segmennya adalah dengan cara pengaspalan, penambalan lubang, dan perataan. Untuk kerusakan yang paling tinggi terjadi pada stasioner 0+300 sampai 0+400 dengan luasan sebesar 77,39 m<sup>2</sup> dengan jenis kerusakan retak kulit buaya. Sebaliknya terdapat ruas jalan yang tidak memiliki kerusakan yaitu pada stasioner 0+700 sampai 1+000.

### 3.4 Analisa Kerusakan Jalan

Selanjutnya cara untuk menentukan angka kondisi perkerasan yaitu dengan mengklasifikasikan jenis kerusakan sesuai dengan tabel Bina Marga. Analisa angka tersebut yang terjadi pada ruas jalan Mastrip Surabaya dapat dilihat dari Tabel 4.

**Tabel 4** Analisa Kerusakan Jalan Pada Jalan Mastrip Surabaya

| Segmen | Stasioner (m)       | Retak Kulit Buaya |             |            | Retak Memanjang |             |            | Lubang dan Tambalan | Amblas        | Total Angka Kerusakan |
|--------|---------------------|-------------------|-------------|------------|-----------------|-------------|------------|---------------------|---------------|-----------------------|
|        |                     | Tipe Rusak        | Lebar Rusak | Luas Rusak | Tipe Rusak      | Lebar Rusak | Luas Rusak | Luas Rusak          | Panjang Rusak |                       |
|        |                     | 1                 | 2           | 3          | 4               | 5           | 6          | 7                   | 8             |                       |
| 1      | 0+000 s/d<br>0+100  | 5                 | 2           | 1          | -               | -           | -          | 3                   | 0             | 11 = 2+3+4+5+6+7+8+9  |
| 2      | 0+100 s/d<br>0+200  | 5                 | 1           | 1          | -               | -           | -          | 3                   | 0             | 10                    |
| 3      | 0+200 s/d<br>0+300  | 5                 | 1           | 1          | -               | -           | -          | 2                   | 0             | 9                     |
| 4      | 0+300 s/d<br>0+400  | 5                 | 2           | 1          | -               | -           | -          | 3                   | 0             | 11                    |
| 5      | 0+400 s/d<br>0+500  | 5                 | 1           | 1          | -               | -           | -          | 2                   | 0             | 9                     |
| 6      | 0+500 s/d<br>0+600  | 5                 | 1           | 1          | -               | -           | -          | 1                   | 1             | 9                     |
| 7      | 0+600 s/d<br>0+700  | 5                 | 2           | 1          | -               | -           | -          | 0                   | 0             | 8                     |
| 8      | 0+700 s/d<br>0+800  | -                 | 0           | 0          | -               | -           | -          | -                   | 0             | 0                     |
| 9      | 0+800 s/d<br>0+900  | -                 | 0           | 0          | -               | -           | -          | -                   | 0             | 0                     |
| 10     | 0+900 s/d<br>1+1000 | -                 | 0           | 0          | -               | -           | -          | 3                   | 0             | 3                     |
| 11     | 1+000 s/d<br>1+100  | -                 | 0           | 0          | -               | -           | -          | 0                   | 0             | 0                     |
| 12     | 1+100 s/d<br>1+200  | -                 | 0           | 0          | -               | -           | -          | 0                   | 0             | 0                     |
| 13     | 1+200 s/d           | -                 | 1           | 1          | -               | -           | -          | 3                   | 2             | 7                     |

| Segmen              | Stasioner (m)    | Retak Kulit Buaya |             |            | Retak Memanjang |             |            | Lubang dan Tambalan | Amblas        | Total Angka Kerusakan |
|---------------------|------------------|-------------------|-------------|------------|-----------------|-------------|------------|---------------------|---------------|-----------------------|
|                     |                  | Tipe Rusak        | Lebar Rusak | Luas Rusak | Tipe Rusak      | Lebar Rusak | Luas Rusak | Luas Rusak          | Panjang Rusak |                       |
|                     | 1                | 2                 | 3           | 4          | 5               | 6           | 7          | 8                   | 9             | 10 = 2+3+4+5+6+7+8+9  |
|                     | 1+300            |                   |             |            |                 |             |            |                     |               |                       |
| 14                  | 1+300 s/d 1+400  | 5                 | 1           | 1          | -               | -           | -          | 0                   | 0             | 7                     |
| 15                  | 1+400 s/d 1+500  | 5                 | 1           | 1          | -               | -           | -          | -                   | 0             | 7                     |
| 16                  | 1+500 s/d 1+600  | -                 | 0           | 0          | -               | -           | -          | 3                   | 1             | 4                     |
| 17                  | 1+600 s/d 1+700  | -                 | 0           | 0          | -               | -           | -          | 3                   | 0             | 3                     |
| 18                  | 1+700 s/d 1+800  | -                 | 0           | 0          | 1               | 3           | 1          | 3                   | 0             | 8                     |
| 19                  | 1+800 s/d 1+900  | 5                 | 2           | 1          | -               | -           | -          | 3                   | 0             | 11                    |
| 20                  | 1+900 s/d 2+1000 | 5                 | 1           | 1          | -               | -           | -          | 3                   | 0             | 10                    |
| <b>Jumlah Total</b> |                  |                   |             |            |                 |             |            |                     |               | <b>127</b>            |

(Sumber : Hasil Survei Lapangan, 2023)

Pada Tabel 4 diperoleh jumlah total nilai kondisi kerusakan jalan sebesar 127. Dari hasil tersebut selanjutnya dilakukan pengolahan data berupa perhitungan rata - rata terhadap jumlah total angka kerusakan jalan dengan rumus perhitungan sebagai berikut.

$$\text{Total Nilai Kondisi Kerusakan Jalan} = \frac{\text{Jumlah Total Angka Kerusakan Jalan}}{\text{Total Segmen}}$$

$$\text{Total Nilai Kondisi Kerusakan Jalan} = \frac{127}{20}$$

$$\text{Total Nilai Kondisi Kerusakan Jalan} = 6,35$$

Angka rata-rata kerusakan yang didapatkan adalah sebesar 6,35. Angka tersebut digunakan untuk menentukan nilai kondisi jalan. Panduan yang digunakan untuk menentukan nilai kondisi pada ruas Jalan Mastrip Surabaya terdapat pada Tabel 5.

**Tabel 5** Penentuan Nilai Kondisi Jalan

| Klasifikasi Angka | Nilai |
|-------------------|-------|
| 26 – 29           | 9     |
| 22 – 25           | 8     |
| 19 – 21           | 7     |
| 16 – 18           | 6     |
| 13 – 15           | 5     |
| 10 – 12           | 4     |
| 7 – 9             | 3     |
| 4 – 6             | 2     |
| 0 – 3             | 1     |

(Sumber : Direktorat Jenderal Bina Marga, 2011)

Pada Tabel 5 diperoleh dari angka kondisi kerusakan jalan yang telah didapat, maka diperoleh nilai kondisi jalan sebesar 2. Selanjutnya dilakukan perhitungan terhadap Urutan Prioritas (UP) sebagai berikut [12].

Urutan Prioritas =  $17 - (\text{Kelas LHR} + \text{Nilai Kondisi Jalan})$

Urutan Prioritas =  $17 - (5 + 2)$  Urutan Prioritas = 10

Dari perhitungan nilai UP di atas didapatkan UP untuk Jalan Mastrip - Karang Pilang Surabaya adalah 10. Untuk kategori jalan dengan nilai UP > 7 masuk kedalam program pemeliharaan rutin yang dapat dilihat pada Tabel 6.

**Tabel 6** Nilai Urutan Prioritas

| Urutan Prioritas (UP) | Tindakan Yang Diambil        |
|-----------------------|------------------------------|
| 0-3                   | Program Peningkatan          |
| 4-6                   | Program Pemeliharaan Berkala |
| >7                    | Program Pemeliharaan Rutin   |

(Sumber : Direktorat Jenderal Bina Marga, 2011)

Pemeliharaan rutin adalah penanganan terhadap lapis permukaan yang sifatnya untuk meningkatkan kualitas berkendara (*ridding quality*), tanpa meningkatkan kekuatan struktural dan dilakukan sepanjang tahun. Perbaikan sifatnya sebagai proteksi terhadap kerusakan yang lebih parah.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis di Jalan Raya Mastrip, Surabaya dan survey langsung di lapangan, maka dapat disimpulkan bahwa pada Jalan Raya Mastrip Surabaya terdapat beberapa macam kerusakan yang terjadi. Jenis – jenis kerusakan yang terjadi adalah retak kulit buaya, retak memanjang, amblas, tambalan, dan lubang. Selain itu dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa setelah dilakukan analisa perhitungan menggunakan metode Bina Marga maka didapat angka rata – rata kerusakan jalan sebesar 6,35 dan klasifikasi nilai kondisi jalan sebesar 2. Untuk tindakan yang diambil yang sesuai dengan nilai UP yang didapat sebesar 10 pada jalan Mastrip ini yaitu dengan program pemeliharaan rutin. Pemeliharaan dilakukan sepanjang tahun serta perbaikan terhadap lapis permukaan yang sifatnya untuk meningkatkan kualitas berkendara (*ridding quality*).

Adapun saran yang diberikan yaitu perlunya penanganan yang cepat dan tepat terhadap kerusakan jalan yang terjadi agar dapat meminimalisir biaya untuk penanganan kerusakan jalan. Selain itu agar kerusakan jalan tidak terjadi maka diperlukan pemeliharaan rutin jalan yang optimal dan dilaksanakan sesuai waktu yang ditentukan agar tidak mengakibatkan kerusakan yang lebih parah.

#### 5. REFERENSI

- Aditya, G., Dardak, A., & Andreas, A. (2022). Analisis Nilai Kerusakan Jalan Berdasarkan Metode Bina Marga. *Jurnal Artesis*, 2, 162–167. <https://doi.org/10.35814/artesis.v2i2.4298>
- Burdi, R. A., Suharso, A. B. K., & Khatulistiani, U. (2023). Perencanaan Tebal Perkerasan Lentur Untuk Peningkatan Jalan Dangka Mangka – Watunggong ,

- Kabupaten Manggarai, *11*(1), 13–22.
- Direktorat Jenderal Bina Marga. Manual Desain Perkerasan Jalan - No. 02/M/BM/2017 (2017).
- Gan, X., Qu, J., Junru, Y., Huang, W., Chen, Q., & Gan, W. (2021). Road Damage Detection and Classification Based on M2det (pp. 429–440). [https://doi.org/10.1007/978-3-030-78615-1\\_38](https://doi.org/10.1007/978-3-030-78615-1_38)
- Giovani, A., Marjono, & Khamim, M. (2020). Evaluasi Tingkat Kerusakan Perkerasan Jalan Berdasarkan Metode Bina Marga (Studi Kasus : Jalan Raya Madyopuro – Jalan Raya Banjarejo, Kota Malang). *Jurnal Jos-Mrk*, 153–157. <https://doi.org/10.55404/jos-mrk.2020.01.02.153-157>
- Hartini, H. (2019). Analisa Kerusakan Jalan Dengan Metode Bina Marga Serta Alternatif Penanganannya ( Studi Kasus Baubau – Mambulu STA 42+000 – STA 47+000 ). *Jurnal Media Inovasi Teknik Sipil Unidayan*, 8, 136–144. <https://doi.org/10.55340/jmi.v8i2.641>
- Kurrahman, T. (2021). Analisa Kerusakan Jalan Berdasarkan Metode Bina Marga, *17*. <https://doi.org/10.37303/sistem.v17i1.206>
- Lutfie, M. (2022). Analisis Nilai Prioritas Jalan Dan Penanganan Kerusakan Ruas Jalan Pagimana-Biak Berdasarkan Metode Bina Marga. *Siparstika: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Teknik*, 2, 53–61. <https://doi.org/10.55114/siparstika.v2i1.492>
- Menteri Pekerjaan Umum. Tata Cara Pemeliharaan dan Penilikan Jalan, Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor : 13 /Prt/M/2011 Tentang Tata Cara Pemeliharaan Dan Penilikan Jalan § (2011).
- Suharso, A. B. K. (2023). Evaluasi Tingkat Pelayanan Simpang Tak Bersinyal Jalan Kapten Robani Kadir - Jalan Kapten Abdullah – Jalan Selatan Kota Palembang, *1*(2), 48–52.
- Suharso, A. B. K., & Ahyudanari, E. (2020). Demand analysis at Tanah Grogot Airport East Kalimantan. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/930/1/012063>
- Suharso, A. B. K., Jayani, H. P. E. M., & Khatulistiani, U. (2023). Perencanaan Perkerasan Kaku Jalan Tol Serang Panimbang Banten Menggunakan Metode PCA. *Extrapolasi*, 20(01), 1–15. <https://doi.org/10.30996/ep.v20i01.8354>
-