

# ANALISIS SURVEI VISUAL KONDISI PERKERASAN TERHADAP KERUSAKAN JALAN DI RUAS JALAN CISAYONG-PAGENDINGAN TASIKMALAYA SEPANJANG 4,9 KM (METODE BINA MARGA 1990)

\*Syifa Nabillah Raisya<sup>1</sup>, Agi Rivi Hendardi<sup>1</sup>, Dedi Budiman<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Teknik, Universitas Perjuangan Tasikmalaya, Kota Tasikmalaya, Indonesia

<sup>2</sup>Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Tasikmalaya, Kabupaten Tasikmalaya, Indonesia

\*)Penulis korespondensi: Syifa Nabillah Raisya (syifanabillahraisya123@gmail.com)

Received: 28 Oktober 2022 Revised: 19 Januari 2023 Accepted: 19 Januari 2023

**Abstract**— Indonesia is one of the countries with mobility activities that cannot be separated from motorized vehicles. Starting from public transportation to private transportation. Based on vehicle data per island published by the page [korlantas.polri.go.id](http://korlantas.polri.go.id), total vehicle ownership in Indonesia is 149,707,859 units. Java Island contributed the most with the number of motorized vehicle ownership of 89,660,579 units. As in the Pagendingan-Cisayong Road Section, road damage was caused by overload which was dominated by motorized vehicles as many as 7299 units, then heavy vehicles as many as 1156 units and light vehicles as many as 1186 units. To provide good service to road users, of course, the quality of the road surface must be maintained properly. The Bina Marga method is a method for assessing the condition of road pavement by means of a visual survey of the condition of the road pavement. This method reviews the volume of traffic and the type of damage that occurs to the pavement. The purpose of this study was to determine the types of damage and the maintenance program using the 1990 Highways Method. The data collected is direct data in the field by measuring the road to determine the length and width of the road in each segment and carrying out surveys to obtain LHR data and damage data. Street. Based on the results of the analysis obtained 5 types of damage with each percentage of damage. For the handling program it is necessary to carry out routine maintenance.

**Keywords** — Road Damage, 1990 Bina Marga Method, Repair Handling Program.

**Abstrak**— Indonesia menjadi salah satu negara dengan aktivitas mobilitas yang tidak bisa terlepas dari kendaraan bermotor. Mulai dari kendaraan umum hingga transportasi pribadi. Berdasarkan data kendaraan per pulau yang diterbitkan oleh laman [korlantas.polri.go.id](http://korlantas.polri.go.id) total kepemilikan kendaraan di Indonesia adalah 149.707.859 unit. Pulau Jawa menjadi penyumbang angka terbanyak dengan jumlah kepemilikan kendaraan bermotor sebanyak 89.660.579 unit. Seperti di Ruas Jalan Pagendingan-Cisayong ini terjadinya kerusakan jalan diakibatkan oleh beban berlebih yang didominasi oleh kendaraan bermotor sebanyak 7299 unit, kemudian kendaraan berat sebanyak 1156 unit dan kendaraan ringan sebanyak 1186 unit. Untuk memberikan pelayanan yang baik kepada pengguna jalan tentunya kualitas permukaan jalan harus dijaga dengan baik. Metode Bina Marga adalah metode penilaian kondisi perkerasan jalan dengan cara survei visual terhadap kondisi perkerasan jalan, metode ini meninjau volume lalu lintas serta jenis kerusakan yang terjadi pada perkerasan jalan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis-jenis kerusakan serta program pemeliharaan menggunakan Metode Bina Marga 1990. Data yang diambil merupakan data langsung di lapangan dengan melakukan pengukuran jalan untuk mengetahui panjang dan lebar jalan pada setiap segmen dan melaksanakan survei untuk mendapatkan data LHR dan data kerusakan jalan. Berdasarkan hasil analisis diperoleh 5 jenis kerusakan dengan masing-masing persentase kerusakan. Untuk program penanganannya perlu dilakukan pemeliharaan rutin.

**Kata kunci** — Kerusakan Jalan, Metode Bina Marga 1990, Program Penanganan Perbaikan.

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Jalan raya merupakan jalan darat diatas permukaan bumi yang telah dirancang oleh manusia sedemikian rupa secara sederhana dan cepat, mengarahkan lalu lintas orang, hewan, dan kendaraan yang mengangkut komoditas dari satu lokasi ke lokasi lain (Clarkson H. Oglesby. 1999).

Masyarakat sangat bergantung pada jalan sebagai sarana untuk melakukan kegiatan, terutama kegiatan ekonomi. Untuk memberikan pelayanan yang baik kepada pengguna jalan, kualitas permukaan jalan harus dijaga dengan baik. Namun kerusakan jalan tidak dapat dielakkan dengan berbagai alasan. Menurut Bina Marga (2005) jenis kerusakan jalan diantaranya kerusakan struktural dan kerusakan fungsional.

Ruas Jalan Pagendingan-Cisayong mengalami kerusakan dan tidak diperbaiki lebih dari dua tahun, beban lalu lintas yang tinggi dan konsisten menyebabkan kualitas jalan menurun. Baik kerusakan ringan maupun kerusakan berat, terutama beban kendaraan yang berlebih menjadi penyebab kerusakan yang terjadi di ruas jalan ini. Karena menurut Sukirman, Silvia (2010) jalan yang tidak dapat berfungsi dengan baik merupakan tanda kondisi jalan yang semakin memburuk. Maka diperlukan suatu solusi yang sesuai dengan jenis dan tingkat kerusakan di daerah yang ditinjau. Bentuk konstruksi perkerasan jalan yang sekarang digunakan adalah diantaranya perkerasan lentur, perkerasan kaku dan perkerasan komposit (Sukirman, Silvia. 1999). Dan jalan yang diteliti ini termasuk kedalam jenis perkerasan lentur.

Perbaikan dilakukan pada bagian perkerasan jalan yang dibangun diatas lapisan tanah dasar untuk menopang jalur lalu lintas. Karena dengan memperbaiki perkerasan jalan memungkinkan permukaan jalan lebih awet dan tahan terhadap perubahan cuaca dibandingkan jalan tanpa perkerasan (Hendarsin, 2000). Berdasarkan hal tersebut, tujuan dari studi ini adalah untuk menilai tingkat kerusakan jalan dan mencari solusi yang sesuai berdasarkan Metode Bina Marga 1990.

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah menganalisis jenis kerusakan jalan yang terjadi sehingga dapat diketahui program pemeliharaan terhadap kerusakan jalan tersebut dengan menggunakan metode Bina Marga 1990.

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis serta penanganan kerusakan jalan di Ruas Jalan Pagendingan-Cisayong sehingga dapat diketahuiantisipasi terjadinya kerusakan yang lebih parah.

# 2. METODOLOGI PENELITIAN

## 2.1 Lokasi Penelitian

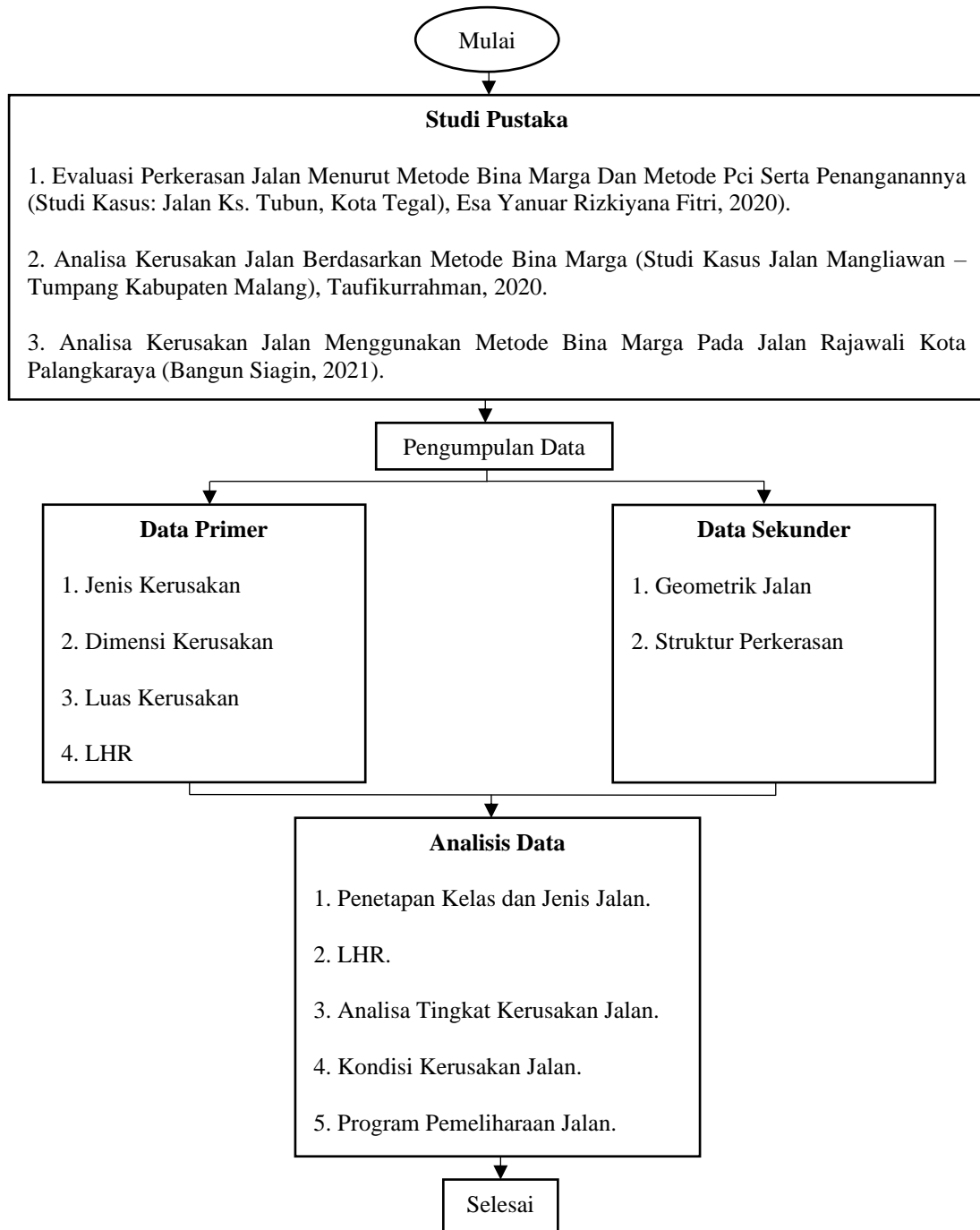
Ruas Jalan Pagendingan-Cisayong merupakan Jalan Kabupaten dengan tipe jalan 1 jalur, 2 lajur dan panjang jalan 4900 m menjadi lokasi penelitian ini. Jalan yang diteliti memiliki panjang 4,9 km dan membentang dari STA 0±000 sampai STA 4±900.



Gambar 1. Lokasi Penelitian  
Sumber : Dokumen Pribadi

## 2.2 Alur Penelitian

Alur penelitian merupakan gambaran langkah-langkah dalam proses penelitian dimulai dari identifikasi masalah sampai mendapatkan hasil penelitian.



Gambar 2. Alur Penelitian  
Sumber : Dokumen Pribadi

Informasi utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer, diantaranya mencatat jenis, derajat, dan tingkat kerusakan yang terjadi di lapangan serta mengumpulkan statistik Lalu Lintas Harian Rata-Rata (LHR). Dalam mencari data primer ini didukung oleh data sekunder yaitu geometrik jalan dan struktur perkerasan.

### 2.3 Pengumpulan Data

Adapun tata cara pengumpulan data di lapangan adalah sebagai berikut:

- Survei inventaris jalan, yang meliputi penyiapan alat survei seperti formulir, meteran, kamera dan alat tulis.
- Survei pendahuluan, yang melibatkan pengukuran jalan untuk menentukan panjang dan lebarnya diberbagai titik. Dimulai titik STA 0±000 sampai STA 4±900.
- Survei kerusakan jalan yang mencakup pelaksanaan penyelidikan untuk mengumpulkan LHR dan informasi kerusakan jalan.
- Mengumpulkan data primer dan sekunder untuk analisis data.

### 2.4 Analisis Pengambilan Data

Pada tahapan ini ada beberapa tahapan analisis data yang dilakukan untuk mendapatkan hasil dan kesimpulan dalam penelitian ini, diantaranya:

- Survei langsung untuk mendapatkan data LHR (Lalu Lintas Harian Rata-Rata). Data LHR didapatkan dari hasil menganalisis jumlah kendaraan yang melewati ruas jalan yang akan diteliti selama 18 jam dalam 3 hari.
- Pembagian panjang jalan menjadi 24 segmen dengan panjang 200 m/segmen.
- Menganalisis jenis kerusakan jalan serta menghitung luas kerusakan pada setiap segmen.
- Input seluruh data melalui *software* Microsoft Excell sehingga didapat jumlah LHR dan luas dari setiap jenis kerusakan.
- Masing-masing luas dari setiap jenis kerusakan akan menentukan jenis penanganan kerusakan.
- Dari data LHR akan didapat nilai kelas jalan, nilai kerusakan jalan, nilai kondisi jalan dan nilai urutan prioritas jalan.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Data Penelitian

- Tipe jalan 1 jalur 2 lajur tak terbagi.
- Merupakan jalan kabupaten karena menghubungkan ibu kota kabupaten dengan ibu kota kecamatan, ibu kota kabupaten dan pusat kegiatan lokal, pusat kegiatan lokal dengan jalan umum dalam sistem jaringan jalan sekunder kabupaten dan jalan strategis kabupaten.
- Berfungsi sebagai jalan lokal karena memenuhi tujuan yang dimaksudkan untuk menyediakan transportasi lokal yang ditandai dengan jarak yang dekat, kecepatan rata-rata yang rendah dan jumlah masuk yang tidak terbatas.
- Memiliki jalan selebar 4,3 meter.
- Jalan yang diteliti memiliki panjang 4900 m dan panjang per segmen 200 m.

### 3.2 Analisis Lalu Lintas Harian Rata-Rata (LHR)

Survei langsung dilakukan selama 3 hari, Senin, Kamis, dan Minggu untuk mengumpulkan informasi Volume Lalu Lintas di Ruas Jalan Pagendingan-Cisayong. Hari yang dipilih untuk hari kerja dan akhir pekan adalah hari Senin dan Minggu. Menurut klasifikasi buku MKJI berdasarkan Tabel 2.2 sepeda motor (MC=0,5), kendaraan ringan (LV=1,0) dan kendaraan berat (HV=1,3) termasuk dalam kategori kendaraan yang diperiksa.

### 3.3 Volume Lalu Lintas Harian Rata-Rata (LHR)

Pelaksanaan survei LHR dimulai dari pukul 07:00 sampai pukul 16.00 WIB. Berikut adalah data hasil dari pengamatan yang dilakukan di lapangan:

Keterangan:



: Hasil analisis



: Hasil perhitungan

Tabel 1. Hasil Rekapitulasi Jumlah Satuan Mobil Penumpang.  
Hari Senin, 27 Juni 2022

| Interval Waktu 60 Menit                         | Jenis Kendaraan |            |            | Total kend/jam | emp           |            |              | Q smp/jam     |
|---|-----------------|------------|------------|----------------|---------------|------------|--------------|---------------|
|   | MC              | LV         | HV         |                | MC            | LV         | HV           |               |
|   | 05              | 1          | 13         |                |               |            |              |               |
| 07:00 - 08:00                                   | 80              | 14         | 5          | 99             | 40            | 14         | 65           | <b>605</b>    |
| 08:00 - 09:00                                   | 186             | 22         | 11         | 219            | 93            | 22         | 143          | <b>1.293</b>  |
| 09:00 - 10:00                                   | 193             | 27         | 14         | 234            | 965           | 27         | 15,2         | <b>1.417</b>  |
| 10:00 - 11:00                                   | 354             | 72         | 44         | 470            | 177           | 72         | 572          | <b>3.062</b>  |
| 11:00 - 12:00                                   | 403             | 60         | 39         | 502            | 2.015         | 60         | 507          | <b>3.122</b>  |
| 12:00 - 13:00                                   | 360             | 140        | 38         | 538            | ISO           | 140        | 494          | <b>3.694</b>  |
| 13:00 - 14:00                                   | 378             | 76         | 54         | 508            | IS9           | 76         | 702          | <b>3.352</b>  |
| 14:00 - 15:00                                   | 381             | 66         | 28         | 475            | 1.905         | 66         | 364          | <b>2.929</b>  |
| 15:00 - 16:00                                   | 384             | 81         | 35         | 500            | 1112          | SI         | 455          | <b>3.185</b>  |
| <b>Total Kendaraan</b>                          | <b>2719</b>     | <b>558</b> | <b>268</b> | <b>3545</b>    | <b>13.595</b> | <b>55S</b> | <b>34S,4</b> | <b>22.659</b> |
| <b>SMP <math>\Sigma</math> = 2265,9 smp/jam</b> |                 |            |            |                |               |            |              |               |

Sumber : Dokumen Pribadi

 Tabel 2. Hasil Rekapitulasi Jumlah Satuan Mobil Penumpang.  
Hari Kamis, 30 Juni 2022

| Interval Waktu 60 menit                       | Jenis Kendaraan |            |            | Total kend/jam | emp          |            |            | Q smp/jam    |
|---|-----------------|------------|------------|----------------|--------------|------------|------------|--------------|
|   | MC              | LV         | HV         |                | MC           | LV         | HV         |              |
|   | 05              | 1          | 13         |                |              |            |            |              |
| 07:00 - 08:00                                 | 75              | 14         | 7          | 96             | 375          | 14         | 91         | <b>606</b>   |
| 08:00 - 09:00                                 | 206             | 25         | 16         | 247            | 103          | 25         | 208        | <b>1.488</b> |
| 09:00 - 10:00                                 | 250             | 32         | 22         | 304            | 125          | <b>32</b>  | 286        | <b>1.856</b> |
| 10:00 - 11:00                                 | 337             | 82         | 51         | 470            | 1.685        | 82         | 663        | <b>3.168</b> |
| 11:00 - 12:00                                 | 369             | 79         | 46         | 494            | 1.845        | 79         | 598        | <b>3.233</b> |
| 12:00 - 13:00                                 | 402             | 76         | 43         | 521            | 201          | 76         | 559        | <b>3.329</b> |
| 13:00 - 14:00                                 | 465             | 94         | 62         | 621            | <b>2.325</b> | 94         | 806        | <b>407,1</b> |
| 14:00 - 15:00                                 | 489             | 89         | 38         | 616            | 2.445        | 89         | 494        | <b>3.829</b> |
| 15:00 - 16:00                                 | 497             | 95         | <b>35</b>  | 627            | 2.485        | 95         | 455        | <b>3.890</b> |
| <b>Total Kendaraan</b>                        | <b>3090</b>     | <b>586</b> | <b>320</b> | <b>3996</b>    | <b>1545</b>  | <b>586</b> | <b>416</b> | <b>2547</b>  |
| <b>SMP <math>\Sigma</math> = 2547 smp/jam</b> |                 |            |            |                |              |            |            |              |

Sumber : Dokumen Pribadi

 Tabel 3. Hasil Rekapitulasi Jumlah Satuan Mobil Penumpang.  
Hari Minggu, 3 Juli 2022

| Interval Waktu 60 menit                         | Jenis Kendaraan |            |            | Total kend/jam | emp           |            |              | Q smp/jam     |
|---|-----------------|------------|------------|----------------|---------------|------------|--------------|---------------|
|   | MC              | LV         | HV         |                | MC            | LV         | HV           |               |
|   | 05              | 1          | 13         |                |               |            |              |               |
| 07:00 - 08:00                                   | 357             | 27         | 20         | 404            | 1.785         | 27         | 26           | <b>2.315</b>  |
| 08:00 - 09:00                                   | 1874            | 104        | 43         | 2021           | 937           | 104        | 559          | <b>10.969</b> |
| 09:00 - 10:00                                   | 591             | 76         | 41         | 708            | 2.955         | 76         | 533          | <b>4.248</b>  |
| 10:00 - 11:00                                   | 797             | 77         | 41         | 915            | 3.985         | 77         | 533          | <b>5.288</b>  |
| 11:00 - 12:00                                   | 1042            | 75         | 29         | 1146           | 521           | 75         | 377          | <b>6.337</b>  |
| 12:00 - 13:00                                   | 901             | 66         | 29         | 996            | 4.505         | 66         | 377          | <b>5.542</b>  |
| 13:00 - 14:00                                   | 1233            | 89         | 26         | 1348           | 6.165         | 89         | 33,8         | <b>7.393</b>  |
| 14:00 - 15:00                                   | 866             | 97         | 35         | 998            | 433           | 97         | 455          | <b>5.755</b>  |
| 15:00 - 16:00                                   | 1128            | 101        | 37         | 1266           | 564           | 101        | 481          | <b>713,1</b>  |
| <b>Total Kendaraan</b>                          | <b>8789</b>     | <b>712</b> | <b>301</b> | <b>9802</b>    | <b>43.945</b> | <b>712</b> | <b>3.913</b> | <b>54.978</b> |
| <b>SMP <math>\Sigma</math> = 5497,8 smp/jam</b> |                 |            |            |                |               |            |              |               |

Sumber : Dokumen Pribadi

Berdasarkan data diatas hari dengan volume lalu lintas tertinggi di Jalan Pagendangan-Cisayong adalah hari Minggu (5497,8 smp/jam) sedangkan hari dengan volume lalu lintas terendah adalah Senin (2265,9 smp/jam). Maka berdasarkan data yang didapat, jumlah kendaraan disekitar jalan yang diteliti selama 3 hari adalah sebanyak 10311 kendaraan dengan didominasi oleh MC (sepeda motor) sebanyak 7299 kendaraan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel dibawah ini:

Tabel 4. Volume Lalu Lintas

| No                     | Jenis Kendaraan       | Jumlah Kendaraan |
|------------------------|-----------------------|------------------|
| 1                      | MC (Sepeda Motor)     | 7299             |
| 2                      | LV (Kendaraan Ringan) | 1856             |
| 3                      | HV (Kendaraan Berat)  | 1156             |
| <b>Total kendaraan</b> |                       | <b>10311</b>     |

Sumber : Dokumen Pribadi

Tabel 5. Total Satuan Mobil Penumpang

| No                     | Jenis Kendaraan      | Jumlah Kendaraan |
|------------------------|----------------------|------------------|
| 1                      | Senin, 27 Juni 2022  | 2265,9           |
| 2                      | Selasa, 30 Juni 2022 | 2547             |
| 3                      | Minggu, 3 Juli 2022  | 5497,8           |
| <b>Total kendaraan</b> |                      | <b>10311</b>     |

Sumber : Dokumen Pribadi

### 3.4 Perhitungan Volume Lalu Lintas Harian Rata-Rata (LHR)

Volume Lalu Lintas Harian Rata-Rata (LHR) dapat dihitung pada persamaan berikut:

$$VLHR = \frac{\text{Jumlah Lalu Lintas Selama Pengamatan}}{\text{Lamanya Pengamatan}}$$
$$VLHR = \frac{10311}{3 \text{ hari}}$$
$$VLHR = 3437 \text{ smp/hari}$$

Dari hasil perhitungan dengan menggunakan persamaan diatas, maka didapat nilai Volume LHR adalah 3437 smp/hari.

### 3.5 Analisis Kerusakan Jalan Menggunakan Metode Bina Marga 1990

Untuk memperoleh data kerusakan serta menentukan nilai prioritas perbaikan pada permukaan jalan yang diperoleh dari survei di lapangan dengan cara berjalan kaki. Berikut ini merupakan data kerusakan pada ruas jalan yang diteliti:

Tabel 6. Data Kerusakan Jalan

| STA                    | Jenis Kerusakan   | $\Sigma$<br>(jumlah<br>kerusakan) | P<br>Panjang<br>(m <sup>2</sup> ) | L<br>Lebar<br>(m <sup>2</sup> ) | A<br>Luas<br>(m <sup>2</sup> )<br>(d) x (e) |
|------------------------|-------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|---|
| (a)                    | (b)               | (c)                               | (d)                               | (e)                             | (f)   |
| 0 ± 200                | -                 | -                                 | -                                 | -                               | -   |
|                        | n =               | -                                 | -                                 | -                               | -   |
| 0 ± 400                | -                 | -                                 | -                                 | -                               | -   |
|                        | n =               | -                                 | -                                 | -                               | -   |
| 0 ± 600                | Lubang            | 1                                 | 0,5                               | 0,7                             | 0,35  |
|                        | n =               | 1                                 |                                   |                                 |   |
| 0 ± 800                | -                 | -                                 | -                                 | -                               | -   |
|                        | n =               | -                                 | -                                 | -                               | -   |
| 0 ± 1000               | -                 | -                                 | -                                 | -                               | -   |
|                        | n =               | -                                 | -                                 | -                               | -   |
| <b>Total Kerusakan</b> |                   |                                   | <b>0,35</b>                       |                                 |   |
| 1 ± 200                | Lubang            | 3                                 | 0,75                              | 0,5                             | 0,38  |
|                        | Retak kulit buaya | 1                                 | 2,5                               | 0,95                            | 2,38  |
|                        | n =               | 4                                 |                                   |                                 |   |
| 1 ± 400                | Lubang            | 29                                | 6,27                              | 1,7                             | 10,66                                       |
|                        | n =               | 29                                |                                   |                                 |   |
| 1 ± 600                | Lubang            | 11                                | 23                                | 2,9                             | 66,7  |
|                        | n =               | 11                                |                                   |                                 |   |
| 1 ± 800                | Lubang            | 11                                | 22,6                              | 2,57                            | 58,08                                       |
|                        | Pelepasan butir   | 3                                 | 8,83                              | 2                               | 17,66                                       |
|                        | n =               | 14                                |                                   |                                 |   |
| 1 ± 1000               | Lubang            | 8                                 | 41,96                             | 2,12                            | 88,96                                       |
|                        | Pelepasan butir   | 4                                 | 15,7                              | 4                               | 62,8  |
|                        | n =               | 12                                |                                   |                                 |   |
| <b>Total Kerusakan</b> |                   |                                   | <b>307,61</b>                     |                                 |   |
| 2 ± 200                | Lubang            | 2                                 | 38,55                             | 3,75                            | 144,56                                      |
|                        | Pelepasan butir   | 4                                 | 47,28                             | 4                               | 189,12                                      |
|                        | n =               | 6                                 |                                   |                                 |   |
| 2 ± 400                | Tambalan          | 2                                 | 0,5                               | 0,5                             | 0,25  |
|                        | Retak memanjang   | 3                                 | 1,25                              | 0,8                             | 1   |
|                        | n =               | 5                                 |                                   |                                 |   |
| 2 ± 600                | Lubang            | 3                                 | 0,89                              | 0,34                            | 0,30  |
|                        | Tambalan          | 2                                 | 2                                 | 1                               | 2   |
|                        | Retak memanjang   | 5                                 | 1,5                               | 0,8                             | 1,2   |
|                        | n =               | 10                                |                                   |                                 |   |
| 2 ± 800                | Retak kulit buaya | 3                                 | 1                                 | 1                               | 1   |
|                        | n =               | 3                                 |                                   |                                 |   |
| 2 ± 1000               | Tambalan          | 2                                 | 0,65                              | 0,7                             | 0,455                                       |
|                        | Retak memanjang   | 7                                 | 0,5                               | 0,43                            | 0,215                                       |
|                        | n =               | 9                                 |                                   |                                 |   |
| <b>Total Kerusakan</b> |                   |                                   | <b>340,11</b>                     |                                 |   |
| 3 ± 200                | Retak memanjang   | 4                                 | 3                                 | 0,6                             | 1,8   |
|                        | n =               | 4                                 |                                   |                                 |   |
| 3 ± 400                | Retak memanjang   | 4                                 | 3,6                               | 2                               | 7,2   |
|                        | Lubang            | 2                                 | 1,76                              | 0,85                            | 1,496                                       |
|                        | Tambalan          | 1                                 | 1                                 | 0,5                             | 0,5   |
|                        | n =               | 7                                 |                                   |                                 |   |
| 3 ± 600                | Lubang            | 4                                 | 2                                 | 1                               | 2   |
|                        | Retak memanjang   | 3                                 | 2,47                              | 0,5                             | 1,235                                       |
|                        | n =               | 7                                 |                                   |                                 |   |
| 3 ± 800                | Retak kulit buaya | 1                                 | 1,7                               | 2                               | 3,4   |



| STA                    | Jenis Kerusakan | $\Sigma$<br>(jumlah<br>kerusakan) | P<br>Panjang<br>(m <sup>2</sup> ) | L<br>Lebar<br>(m <sup>2</sup> ) | A<br>Luas<br>(m <sup>2</sup> )<br>(d) x (e) |
|------------------------|-----------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|---|
| (a)                    | (b)             | (c)                               | (d)                               | (e)                             | (f)   |
|                        | Lubang          | 1                                 | 0,7                               | 0,5                             | 0,35  |
|                        | n =             | 2                                 |                                   |                                 |   |
| 3 ± 1000               | Lubang          | 2                                 | 1,4                               | 0,25                            | 0,35  |
|                        | n =             | 2                                 |                                   |                                 |   |
| <b>Total Kerusakan</b> |                 | <b>18,33</b>                      |                                   |                                 |   |
| 4 ± 200                | Retak memanjang | 3                                 | 8                                 | 0,8                             | 6,4   |
|                        | Lubang          | 4                                 | 4                                 | 2,6                             | 10,4  |
|                        | Tambalan        | 3                                 | 4,8                               | 3                               | 14,4  |
|                        | n =             | 10                                |                                   |                                 |   |
| 4 ± 400                | Retak memanjang | 1                                 | 5                                 | 2,9                             | 14,5  |
|                        | Lubang          | 2                                 | 2,1                               | 0,8                             | 1,68  |
|                        | n =             | 3                                 |                                   |                                 |   |
| 4 ± 600                | Tambalan        | 3                                 | 3,6                               | 1,2                             | 4,32  |
|                        | n =             | 3                                 |                                   |                                 |   |
| 4 ± 900                | Tambalan        | 5                                 | 6,2                               | 4,9                             | 30,38                                       |
|                        | Retak memanjang | 1                                 | 6                                 | 2,5                             | 15  |
|                        | Lubang          | 2                                 | 2,8                               | 2,5                             | 7   |
|                        | n =             | 3                                 |                                   |                                 |   |
| <b>Total Kerusakan</b> |                 | <b>52,58</b>                      |                                   |                                 |   |

Sumber : Dokumen Pribadi

### 3.6 Rekapitulasi Luas Kerusakan Jalan

Data survei kerusakan jalan di Ruas Jalan Pagendingan-Cisayong, dapat dilihat pada Tabel berikut:

Tabel 7. Rekapitulasi Luas Kerusakan

| No | Jenis Kerusakan | Luas Jalan Rusak (m <sup>2</sup> ) | Luas Jalan Penelitian (m <sup>2</sup> ) | Persentase (%)    |
|----|-----------------|------------------------------------|---|-------------------|
|    |                 | (a)                                | (b)                                     | ((a) / (b)) x 100 |
| 1  | Lubang          | 393,26                             | 21070                                   | 1,87              |
| 2  | Retak buaya     | 3,38                               | 21070                                   | 0,02              |
| 3  | Retak memanjang | 51,95                              | 21070                                   | 0,25              |
| 4  | Pelepasan butir | 269,58                             | 21070                                   | 1,28              |
| 5  | Tambalan        | 35,91                              | 21070                                   | 0,17              |
|    | <b>Total</b>    | <b>754,1</b>                       |   | <b>3,58</b>       |

Sumber : Dokumen Pribadi

Untuk mengetahui tingkat kerusakan dilakukan survei dengan mengukur panjang dan lebarnya. Tingkat kerusakan yang bervariasi disebabkan oleh tingkat kerusakan yang berbeda di lokasi penelitian, dengan total kerusakan 100% untuk membuat kerusakan yang mendominasi terlihat. Lihat Tabel 8 dibawah ini untuk informasi lebih lanjut.

Tabel 8. Persentase Kerusakan Dominan

| No | Jenis Kerusakan | Luas Jalan Rusak (m <sup>2</sup> ) | Persentase (%) |
|----|-----------------|------------------------------------|----------------|
| 1  | Lubang          | 393,26                             | 52,15          |
| 2  | Pelepasan butir | 269,8                              | 35,75          |
| 3  | Retak memanjang | 51,95                              | 6,89           |
| 4  | Tambalan        | 35,91                              | 4,76           |
| 5  | Retak buaya     | 3,38                               | 0,45           |
|    | <b>Jumlah</b>   | <b>754,1</b>                       | <b>100 %</b>   |

Sumber : Dokumen Pribadi



### 3.7 Nilai Kelas Jalan

LHR untuk jalan raya yang diteliti adalah 3.191 smp/hari berdasarkan data Lalu Lintas Harian Rata-Rata yang dikumpulkan melalui survei langsung di lapangan. Hasilnya, menurut Tabel 2.3 nilai kelas jalan adalah 5.

Tabel 9. Nilai Kelas Jalan

| Kelas Lalu Lintas | LHR (smp/hari)   |
|-------------------|------------------|
| 0                 | <20              |
| 1                 | 20-50            |
| 2                 | 50-200           |
| 3                 | 200-500          |
| 4                 | 500-2000         |
| <b>5</b>          | <b>2000-5000</b> |
| 6                 | 5000-20000       |
| 7                 | 20000-50000      |
| 8                 | >50000           |

Sumber : Dokumen Pribadi

### 3.8 Nilai Kerusakan Jalan

Berdasarkan hasil survei kondisi permukaan jalan yang telah didapatkan, kemudian diberikan angka untuk setiap jenis kerusakan. Dalam menentukan angka kerusakan dapat dilihat pada Tabel 2.6. Untuk jenis kerusakan yang terjadi adalah lubang dan kekasaran permukaan yaitu pelepasan butir. Berikut adalah penentuan angka kerusakan jalan.

Tabel 10. Angka Kerusakan Jalan

| No                           | Jenis Kerusakan          | Angka Jenis Kerusakan | Angka Kerusakan |
|------------------------------|--------------------------|-----------------------|-----------------|
| 1                            | Retak-retak              |                       |                 |
|                              | Retak memanjang          | <10 %                 | 1               |
|                              | Retak melintang          | -                     | -               |
|                              | Retak acak               | -                     | -               |
|                              | Retak kulit buaya        | 5                     | 5               |
|                              | Lebar retak-retak        | -                     | -               |
|                              | Luas retak-retak         | 1                     | 1               |
| 2                            | Kedalaman alur           | -                     | -               |
| 3                            | Luas tambalan dan lubang | >30 %                 | 3               |
| 5                            | Kekasaran permukaan      |                       |                 |
|                              | Disintegration           | -                     | -               |
|                              | Pelepasan butir          | 3                     | 3               |
|                              | Rough                    | -                     | -               |
|                              | Fatty                    | -                     | -               |
|                              | Close future             | -                     | -               |
| 6                            | Amblas                   | -                     | -               |
| <b>Total Angka Kerusakan</b> |                          |                       | <b>13</b>       |

Sumber : Dokumen Pribadi

### 3.9 Nilai Kondisi Jalan

Berdasarkan hasil perhitungan pada Tabel 8 didapat angka kerusakan jalan sebesar 13 dengan mengacu pada Tabel 2.4 didapatkan nilai kondisi jalan yaitu 5.

Tabel 11. Nilai Kondisi Jalan

| Penilaian Kondisi |          |
|-------------------|----------|
| Angka             | Nilai    |
| 26-29             | 9        |
| 22-25             | 8        |
| 19-21             | 7        |
| 16-18             | 6        |
| <b>13-15</b>      | <b>5</b> |
| 10-12             | 4        |
| 7-9               | 3        |
| 4-6               | 2        |
| 0-3               | 1        |

Sumber : Dokumen Pribadi

### 3.10 Nilai Urutan Prioritas Jalan

Nilai kondisi jalan yang telah didapat digunakan untuk menghitung nilai prioritas dalam penentuan jenis program pemeliharaan jalan.

Nilai prioritas jalan dapat dihitung dengan menggunakan persamaan 2.1.

$$\begin{aligned}\text{Urutan Prioritas} &= 17 - (\text{Kelas LHR} + \text{Nilai Kondisi Jalan}) \\ &= 17 - (5 + 5) \\ &= 7\end{aligned}$$

Dengan nilai prioritas 7 mengacu pada Tabel 2.5 maka nilai tersebut termasuk kedalam golongan urutan prioritas 7 dst. Pada golongan ini maka ruas jalan yang diteliti termasuk kedalam program pemeliharaan rutin. Menurut Direktorat Jenderal Bina Marga (1990) ada 3 bentuk pemeliharaan jalan, diantaranya:

- Pemeliharaan rutin
- Pemeliharaan berkala
- Peningkatan

Tabel 12. Nilai Prioritas

| Tabel Bina Marga |                           |
|------------------|---------------------------|
| Urutan Prioritas | Urutan Program            |
| <b>7 dst</b>     | <b>Pemeliharaan rutin</b> |
| 4-6              | Pemeliharaan berkala      |
| 0-3              | Peningkatan               |

Sumber : Dokumen Pribadi

## 4. KESIMPULAN

1. Jenis-jenis kerusakan yang terjadi di Ruas Jalan Pagendingan-Cisayong dapat dilihat pada Tabel 8 dengan persentase kerusakan dominan mulai dari kerusakan Lubang (52,15%), Pelepasan Butir (35,75%), Retak Memanjang (6,89%), Tambalan (4,76%) dan Retak Buaya (0,45%). Kerusakan yang terjadi ini diakibatkan oleh sistem drainase yang buruk pada beberapa titik dan beban berlebih yang diakibatkan oleh menumpuknya kendaraan yang melewati jalan tersebut melebihi kapasitas beban jalan. Dengan menggunakan Metode Bina Marga 1990 dalam penentuan program pemeliharaan dapat dilihat pada Tabel 12. Pada ruas jalan ini dapat disimpulkan perlu dilakukan program pemeliharaan rutin karena angka urutan prioritasnya sangat tinggi yaitu 7 yang artinya kerusakan yang terjadi sudah parah.
2. Berdasarkan data yang didapat, penanganan kerusakan jalan ditentukan dengan cara melihat jenis kerusakan serta luas kerusakan, yaitu pada segmen 3-6 dan segmen 12-24 dilakukan penambalan, sedangkan pada segmen 7-11 dilakukan pelaburan aspal. Untuk mengatasipasi kerusakan jalan, diperlukan tindakan lebih cepat untuk memperbaiki kerusakan yang mulai muncul agar perbaikan lebih efisien.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Clarkson H, Oglesby. 1999, Alih Bahasa, Teknik Jalan Raya Jilid 1, Gramedia, Jakarta.
- Direktorat Jenderal Bina Marga. 1990. Peraturan No. 018/T/BNKT/1990 tentang Cara Penyusunan Program Pemeliharaan Jalan, Jakarta.
- Hendarsin, S.L.. 2000, Penuntun Praktis Perencanaan Teknik Jalan Raya, Politeknik Negeri Bandung, Bandung.
- Sukirman, Silvia. 1999, Perkerasan Lentur Jalan Raya, Penerbit Nova, Bandung.
- Sukirman, Silvia. 2010, Penurunan Kondisi Jalan, Jakarta, 2010.