**Identifikasi Jenis Kerusakan Jalan Menggunakan Metode Bina Marga Pada Ruas Jalan Cikiray Kabupaten Sukabumi**

Muhammad Lutfi Zulfikar a,1,\*

a Program Studi Teknik Sipil Universitas Nusa Putra, Jl. Raya Cibatu Cisaat No.21, Cibolang Kaler, Kec. Cisaat, Kabupaten Sukabumi, 43152

1 muhammad.lutfi\_ts19@nusaputra.ac.id\*

\* Corresponding Author

Diterima ………….; diperbaiki ……….; disetujui ……..

[Logo, company name

Description automatically generated](http://crossmark.crossref.org/dialog/?doi=10.26555/ijain.v6i2.000&domain=pdf)ABSTRACT

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Jalan raya adalah sarana transportasi yang memegang peranan penting dalam berbagai aktivitas masyarakat di suatu daerah baik di perkotaan maupun pedesaan. Kerusakan jalan dapat disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya air, perubahan suhu, cuaca, temperatur udara, material konstruksi perkerasan, kondisi tanah dasar yang tidak stabil, proses pemadatan di atas lapisan tanah dasar yang kurang baik dan muatan kendaraan berat yang melebihi kapasitas serta volume kendaraan yang semakin meningkat. Ruas jalan Cikiray merupakan jalan lokal yang setiap harinya banyak dilalui oleh kendaraan. Metode Bina Marga merupakan metode yang mempunyai hasil akhir yaitu urutan prioritas serta bentuk program pemeliharan sesuai nilai yang didapat dari urutan prioritas . Sepanjang 3,8 km menjadi sampel penelitian, penelitian ini dilakukan untuk mengatahui kondisi kerusakan dan bentuk penanganannya dengan cara mengidentifikasi jenis kerusakan jalan yang terjadi dengan menggunakan metode bina marga. |  | **KATA KUNCI** |
|  | Jalan Raya  Kerusakan Jalan  Metode Bina Marga  Jalan Cikiray |
| ABSTRACT  *Highways are a means of transportation that play an important role in various community activities in an area both in urban and rural areas. Road damage can be caused by several factors, including water, changes in temperature, weather, air temperature, pavement construction materials, unstable subgrade conditions, poor compaction on top of subgrade and heavy vehicle loads that exceed the capacity and volume of vehicles. which is increasing. The Cikiray road section is a local road that is traversed by many vehicles every day. The Bina Marga method is a method that has the final result, namely the order of priority and the form of the maintenance program according to the values ​​obtained from the order of priority. As long as 3.8 km is the research sample. This research was conducted to determine the condition of the damage and the form of handling it by identifying the type of road damage that occurred using the Highways method.* |  | **KATA KUNCI**  *Highway*  *Road Damage*  *Highway Method*  *Cikiray Road* |

|  |  |
| --- | --- |
| [https://licensebuttons.net/l/by-sa/3.0/88x31.png](http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) | This is an open-access article under the [CC–BY-SA](http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license |

# Pendahuluan

**1.1. Latar Belakang**

Jalan adalah infrastruktur penting dalam transportasi yang dapat mempengaruhi kemajuan bidang ekonomi, sosial, budaya dan politik di suatu daerah. Jalan raya merupakan aspek integral dari infrastruktur transportasi (Mashaan et al., 2014). Jalan dibangun sebagai prasarana untuk memudahkan mobilitas dan aksesibilitas kegiatan sosial ekonomi dalam masyarakat. Keberadaan jalan raya sangatlah diperlukan untuk menunjang laju pertumbuhan ekonomi serta sektor lainnya. Mengingat manfaatnya yang begitu penting maka dari itussektor pembangunan dan pemeliharaan jalan menjadi prioritas untuk dapat diteliti dan dikembangkan dalam perencanaan, pelaksanaan, serta pemeliharaannya.

Perkembangan pembangunan dan ekonomi dalam suatu daerah tidak lepas dari peran prasarana jalan. Jalan merupakan sarana penghubung dari satu daerah ke daerah lain, dengan kebutuhan pengguna jalan yang beragam. Hal ini akan membuat perubahan kondisi angkutan barang dan jasa yang meningkat dari segi volume maupun berat muatan yang membebani jalan. Oleh karena perubahan tersebut, maka jalan sering mengalami kerusakan yang amat mengganggu hingga membahayakan pengguna jalan. Kerusakan jalan menjadi salah satu hambatan bagi penghubung antar daerah. Sehingga perlu adanya analisis yang membahas tentang kerusakan-kerusakan jalan tersebut.

Ruas jalan Cikiray merupakan jalan lokal yang setiap harinya dilalui oleh kendaraan dengan mobilitas dan aksesibilitas kegiatan sosial dan ekonomi dalam kegiatan masyarakat. Jalan ini juga berfungsi sebagai jalan penghubung antar kecamatan dan jalan alternatif menuju salah satu destinasi wisata yang berada di jalan Kadudampit, sehingga jalanan cukup ramai dilalui oleh berbagai jenis kendaraan setiap harinya. Hal ini mengakibatkan jalan di daerah tersebut mengalami kerusakan yang cukup signifikan pada beberapa titik baik kerusakan ringan maupun kerusakan berat.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis dan tingkat kerusakan permukaan jalan, mengetahui nilai kondisi kerusakan perkerasan jalan, untuk meningkatkan kualitas jalan Cikiray. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode bina marga

**1.2. Rumusan Masalah Riset**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis merumuskan masalah sebagai berikut :

* Jenis kerusakan, Tingkat, dan luas pada ruas Jalan Cikiray ?
* Klasifikasi kerusakan dalam bentuk penanganan kerusakan ruas Jalan Cikiray sesuai dengan jenis dan tingkat kerusakannya ?

**1.3. Tujuan Riset**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis merumuskan masalah sebagai berikut :

* Mengetahui jenis dan tingkat kerusakan pada ruas jalan Cikiray
* Untuk menentukan penanganan kerusakan ruas Jalan Cikiray sesuai dengan jenis dan tingkat kerusakan berdasarkan metode bina marga.

## 1.4. Profil Lembaga Tempat Riset

Pada Penelitian ini penulis mengambil tema tentang kerusakan jalan raya maka profil lembaga pada penelitian ini adalah Dinas bina marga. yang mencakup kegiatan didalamnya. Berdasarkan Permen PUPR Nomor 3 Tahun 2019, Direktorat Jenderal Bina Marga mempunyai tugas menyelenggarakan perumusan dan pelaksanaan kebijakan di bidang penyelenggaraan jalan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. juga Berdasarkan perbup nomor 52 tahun 2016 pada pasal 13 ayat (4), bahwa dalam melaksanakan tugas pokok dan fungsinya, Bidang Bina Marga membawahkan:

* Seksi Pembangunan dan Peningkatan Jalan Kabupaten
* Seksi Pemeliharaan Jalan Kabupaten
* Seksi Pemanfaatan Ruang Milik Jalan dan Fasilitasi Jalan Desa;

Untuk melaksanakan tugas pokok sebagaimana dimaksud pada ayat (1), Seksi Pemeliharaan Jalan Kabupaten mempunyai fungsi :

* Penyusunan rencana dan program kerja Seksi Pemeliharaan Jalan Kabupaten
* Pengumpulan, pengolahan dan penyusunan data sebagai bahan penyusunan dan petunjuk teknis di bidang Pemeliharaan Jalan Kabupaten
* Penyusunan bahan kebijakan teknis dan koordinasi, fasilitasi, pembinaan dan evaluasi di bidang Pemeliharaan Jalan Kabupaten
* Pengumpulan, pengolahan dan analisis data di bidang Pemeliharaan Jalan, Jembatan dan Bangunan Pelengkap lainnya
* Pelaksanaan Pemeliharaan Jalan, Jembatan dan Bangunan Pelengkap Lainnya
* Pelaksanaan pemantauan, pengawasan dan pengendalian Pemeliharaan Jalan, Jembatan dan Bangunan Pelengkapan lainnya
* Pelaksanaan Laik Fungsi jalan

## 1.5. Deskripsi Kegiatan Riset

Dalam kegiatan riset ini di dasari oleh permasalahan yang di alami oleh pengguna jalan pada ruas jalan Cikiray, dimana pada jalan ini banyak kerusakan yang terjadi yang mengakibatkan pengguna jalan menjadi kurang nyaman dan di khawatirkan kecelakan terjadi karena kerusakan, oleh karena nya peneliti melakukan studi penelitian kerusakan jalan dengan cara mengidentifikasi jenis kerusakan yang terjadi pada jalan tersebut dimana nantinya untuk mengetahui jenis kondisi perkerasan pada ruas jalan Cikiray juga untuk mendapatkan nilai prioritas acuan bentuk penanganan oleh dinas terkait untuk melakukan pemeliharaan, ataupun peningkatan kualitas

# Landasan Teori

### 2.1. Definisi Jalan

Menurut Peraturan Pemerintah nomor 34 tahun 2006 tentang Jalan disebutkan bahwa jalan adalah prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk di dalamnya bangunan pelengkap dan perlengkapan-nya yang diperuntukkan bagi lalu lintas, yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan/atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan kereta api, jalan lori, dan jalan kabel.

### 2.2. Kondisi dan Tingkat Pelayanan Jalan

Untuk menentukan jenis program penanganan jalan, maka terlebih dahulu kondisi ruas jalan yang akan ditangani harus dipastikan terlebih dahulu kondisi, jenis dan tingkat kerusakannya. Jenis kondisi jalan dapat diklasifikasikan sebagai berikut (Dirjen Bina Marga, 1992):

* Jalan dengan kondisi baik

Jalan dengan kondisi baik adalah jalan dengan permukaan perkerasan yang benar-benar rata, tidak ada gelombang dan tidak ada kerusakan permukaan.

* Jalan dengan kondisi sedang

Jalan dengan kondisi sedang adalah jalan dengan kerataan permukaan perkerasan sedang, mulai ada gelombang tetapi tidak ada kerusakan permukaan.

* Jalan dengan kondisi rusak ringan

Jalan dengan kondisi rusak ringan adalah jalan dengan permukaan perkerasan sudah mulai bergelombang, mulai ada kerusakan permukaan dan penambalan (kurang dari 20% dari luas jalan yang ditinjau).

* Jalan dengan kondisi berat

Jalan dengan kondisi berat adalah jalan dengan permukaan perkerasan sudah banyak kerusakan seperti bergelombang, retakretak buaya dan terkelupas yang cukup besar (20-60% dari luas jalan yang ditinjau) disertai dengan kerusakan lapis pondasi dengan kerusakan lapis pondasi seperti amblas, sungkur dan sebagainya.

Untuk menggambarkan kondisi dan tingkat kerusakan perkerasan jalan, sistem penilaian yang digunakan terdiri dari empat tingkatan yaitu : nilai (1) untuk kondisi Baik, nilai (2) untuk kondisi Sedang, nilai (3) untuk kondisi Rusak Ringan dan nilai (4) untuk kondisi Rusak Berat. Penilaian tersebut ditentukan berdasarkan persentase luas kerusakan terhadap luas seluruh perkerasan ruas jalan yang dinilai per satuan jarak (Dirjen Bina Marga, 1995).

### 2.3. Bentuk Penanganan Kerusakan Jalan

Setiap struktur perkerasan jalan akan mengalami proses kerusakan secara progresif sejak jalan pertama kali dibuka dan dibebani oleh beban lalu lintas. Untuk Mengatasi tersebut diperlukan suatu metode untuk menentukan kondisi jalan agar dapat disusun program pemeliharaan jalan yang akan dilakukan. Salah satu metode yang digunakan untuk menilai kerusakan perkerasan jalan adalah Metode Bina Marga. Metode ini melakukan peninjauan terhadap volume lalulintas dan kerusakan yang terjadi pada lapisan permukaan jalan.

### 2.4. Jenis Kerusakan Jalan

* Retak *(Cracking)*

Kerusakan ini disebabkan oleh penerapan lalu lintas yang berulang-ulang dimana agregat pada

perkerasan menjadi licin dan perekatan dengan permukaan roda pada tekstur perkerasan yang

mendistribusikannya tidak sempurna. Adapun beberapa jenis retak jalan :

* + Retak Kulit Buaya *(Alligator Cracking)*
  + Retak Kotak-Kotak *(Block Cracking)*
  + Retak Sambung *(Joint Reflection Cracking)*
  + Retak Pinggir *(Edge Cracking)*
  + Retak Memanjang/Melintang *(Longitudinal/Transverse Cracking)*
* Alur *(Rutting)*

Bentuk kerusakan ini terjadi pada lintasan roda sejajar dengan as jalan dan berbentuk alur.

* Keriting *(Corrugation)*

Bentuk kerusakan ini berupa gelombang pada lapis permukaan, atau dapat dikatakan alur yang arahnya melintang jalan, dan sering disebut juga dengan Plastic Movement.

* Lubang *(Potholes)*

Tingkat kerusakan berdasarkan identifikasi Lubang (Potholes) yaitu sebagai berikut: L = Diameter rata-rata lubang 4 – 18 in (102–457 mm) dengan kedalaman maksimum ½ - 1 in. (12,7 – 25,4 mm), atau Diameter rata-rata lubang 4 – 8 in (102–203 mm) dengan kedalaman maksimum >1 – 2 in. (25,4 – 50,8 mm); M = Diameter rata-rata lubang 18 – 30 in. (457–762 mm) dengan kedalaman maksimum ½ - 1 in. (12,7 – 25,4 mm), Diameter rata-rata lubang 8 – 18 in. (203–457 mm) dengan kedalaman maksimum >1 – 2 in. (25,4 – 50,8 mm), atau Diameter rata-rata lubang 4 – 18 in. (102–457 mm) dengan kedalaman maksimum >2 in. (> 50,8 mm); danH = Diameter rata-rata lubang 18 – 30 in. (457–762 mm) dengan kedalaman maksimum >1 in. (> 25,4 mm)

* Amblas *(Depression)*

Terjadi setempat, dengan atau tanpa retak. Amblas dapat terdeteksi dengan adanya air yang tergenang. Air tergenang ini dapat meresap ke dalam lapisan perkerasan yang akhirnya menimbulkan lubang. Penyebab amblas adalah beban kendaraan yang melebihi apa yang direncanakan, pelaksanaan yang kurang baik, atau penurunan bagian perkerasan dikarenakan tanah dasar mengalami settlement

* Menggembang Jembul

Mengembang jembul mempunyai ciri menonjol keluar sepanjang lapisan perkerasan yang berangsurangsur mengombak kira-kira panjangnya 10 kaki (10m)

* Kegemukan *(Bleeding)*

Bentuk fisik dari kerusakan ini dapat dikenali dengan terlihatnya lapisan tipis aspal (tanpa agregat) pada permukaan perkerasan dan jika pada kondisi temperatur permukaan perkerasan yang tinggi (terik matahari) atau pada lalu lintas yang berat, akan terlihat jejak bekas batik bunga ban kendaraan yang melewatinya.

* Pengausan Agregat *( Polished Aggregate)*

Kerusakan ini disebabkan oleh penerapan lalu lintas yang berulang-ulang dimana agregat pada

perkerasan menjadi licin dan perekatan dengan permukaan roda pada tekstur perkerasan yang

mendistribusikannya tidak sempurna.

* Pelepasan Butir *(Weatbering/Raveling)*

Pelepasan butiran disebabkan lapisan perkerasan yang kehilangan aspal atau tar pengikat dan

tercabutnya partikel-partikel agregat.

* Tambalan *(Patching)*

Tingkat kerusakan berdasarkan identifikasi tam-balan (patching and utility cut patching) yaitu: L = Tambalan dalam kondisi baik dan memuaskan. Kenyamanan kendaraan dinilai terganggu sedikit atau lebih baik; M = Tambalan sedikit rusak dan atau kenyamanan kendaraan agak terganggu; dan H = Tambalan sangat rusak dan/atau kenyamanan kendaraan sangat terganggu

# Metode

Metode Bina Marga merupakan metode yang ada di Indonesia yang mempunyai hasil akhir yaitu urutan prioritas serta bentuk program pemeliharan sesuai nilai yang didapat dari urutan prioritas, pada metode ini menggabungkan nilai yang didapat dari survei visual yaitu jenis kerusakan serta survei LHR (Lalu lintas Harian Rata-Rata) yang selanjutnya didapat nilai kondisi jalan serta nilai kelas LHR

## 3.1.Sistem Penilaian Kondisi Perkerasan Menurut Metode Bina Marga

Penilain kondisi perkerasan merupakan hal yang penting dalam oengolaan system perkerasan, hasil penilaian tersebut dapat digunakan untuk mengetahui perkerasan tersebut masih layak atau tidak, juga menentukan waktu untuk dilakukannya perbaikan pada lapisan perkerasaan. Pada Metode Bina Marga ini jenis kerusakan yang harus diperhatikansaatmelalukan survei visual adalah kerusakaan permukaan, lubang, tambalan, retak, alur, dan amblas (Direktorat Jendral Bina Marga, 1990). Penentuan niai kondisi jalan dilakukan dengan menjumlahkan setiap angka dan nilai masing-masing jenis kerusakan.

Urutan prioritas dihitung berdasarkan nilai-nilai kelas Lintas Harian Rata-rata (LHR) dan kondisi jalan yang dapat dari penilaian kondisi permukaan jalan, nilai kerusakan jalan yang kemudian dimasukan ke dalam rumus berikut : Urutan Prioritas UP = 17 - (Kelas LHR + Nilai Kondisi Jalan).

Bersadarkan nilai urutan prioritas yang didapat, dapat mengambil tindakan berdasarkan urutan prioritas (UP) dapat dilihat pada tabel 1 tindakan yang diambil bersadarkan hasil urutan prioritas.

|  |  |
| --- | --- |
| **Urutan Prioritas** | **Tindakan yang diambil** |
| 0 – 3 | Program Peningkatan |
| 4 – 6 | Program Pemeliharaan Berkala |
| >7 | Program Pemeliharaan Rutin |

Table 1. Sumber : Direktorat Jendral Bina Marga, 1990

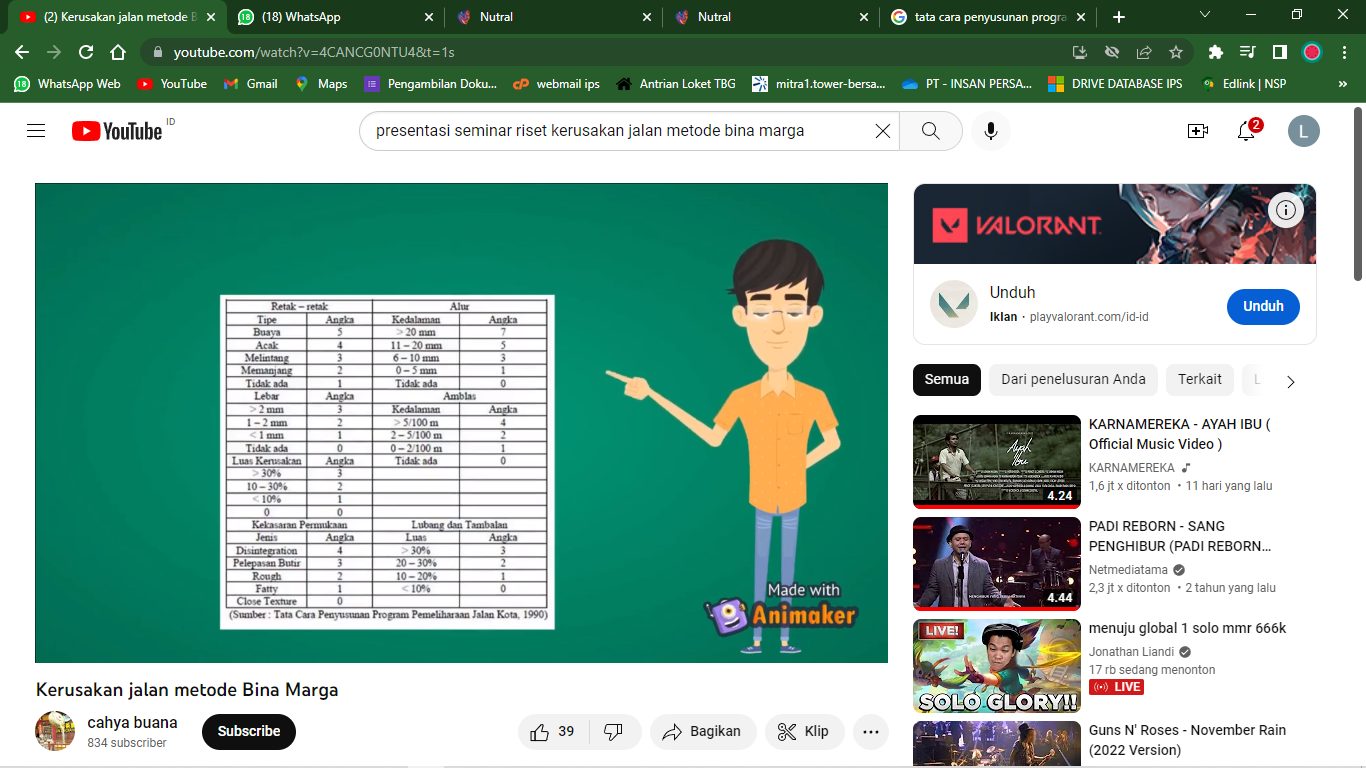
## 3.2. Kelas LHR

Parimeter menentukan kelas LHR (Kelas Lintas Harian Rata-Rata) untuk pekerjaan pemeliharaan berdasarkan data acuan pada tabel 2.

|  |  |
| --- | --- |
| **KELAS LALU LINTAS** | **LHR (SMP/Hari)** |
| 0 | <20 |
| 1 | 20 – 50 |
| 2 | 50 – 200 |
| 3 | 200 – 500 |
| 4 | 500 – 2000 |
| 5 | 2000 – 5000 |
| 6 | 5000 – 20000 |
| 7 | 20000 – 50000 |
| 8 | >50000 |

Table 2. Sumber : Direktorat Jendral Bina Marga, 1990

## 3.3. Penilaian Kondisi Jalan

Penilaian kodisi jalan menggambarkan tingkat kerusakan permukaan perkerasan yang didasarkan pada jenis dan jumlah persentase kerusakan tersebut terhadap luas total ruas jalan yang di teliti. (Direktorat Jendral Bina Marga, 1990) memberikan penilaian kondisi jalan untukberbagai macam jenis kerusakan berdasarkan persentase luas kerusakan dengan luas total jalan seperti apda tabel berikt. Tabel 3.

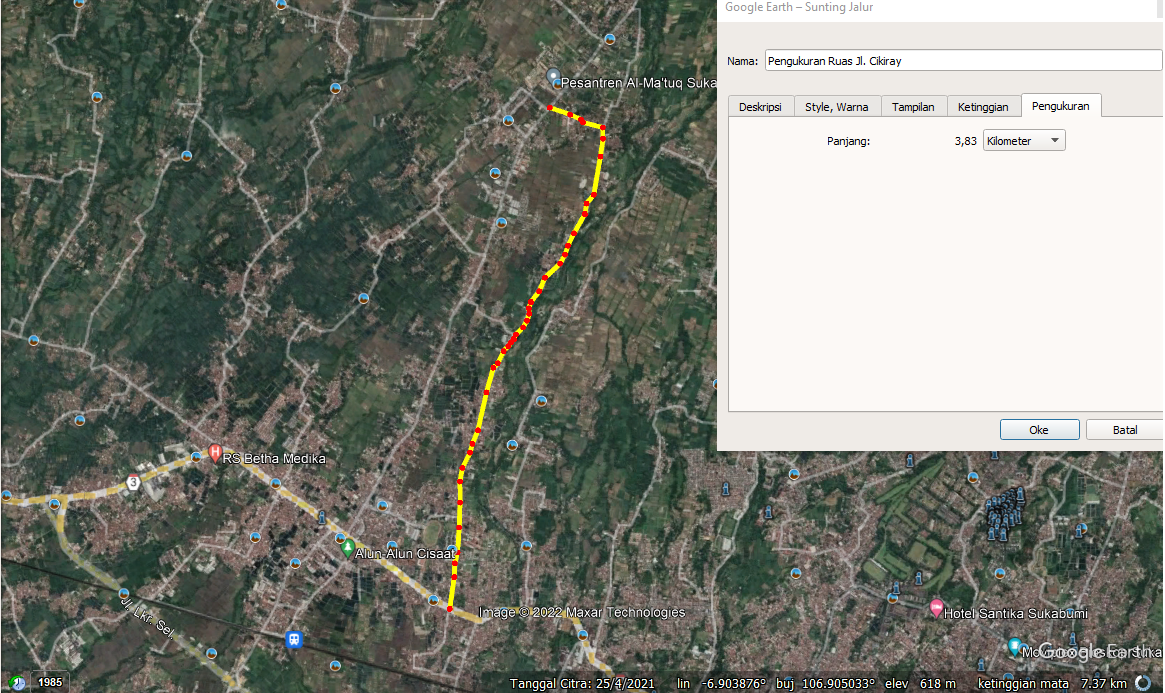
Setiap angka untuk semua jenis kerusakan kemudian di jumlahkan dan dapat di tetapkan penilaian kondisi jalan berdasarkan tabel 4.

|  |  |
| --- | --- |
| **Total Angka Kerusakan** | **Nilai Kondisi Jalan** |
| 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 |

Table 4. Sumber : Direktorat Jendral Bina Marga, 1990

## Lokasi Penelitian

Sepanjang 3,8 km menjadi lokasi penelitian. Ruas Jalan Cikiray Kecamatan Cisaat Kabupaten Sukabumi adalah jenis jalan lokal dan menjadi wewenang Kabupaten Sukabumi.



**Gambar 1** Peta Lokasi Penelitian

*Sumber : Google Earth, 2022*

## Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini merupakan survey dilapangan secara langsung, survey meliputi survey kerusakan yaitu untuk mengetahui jenis-jenis kerusakan, dimensi, jumlah kerusakan dan mendokumentasikan segala jenis kerusakan pada tiap titik titik sampel.

Pengumpulan Data tersebut dibedakan menjadi 2 (dua) sumber diantaranya :

1. Data Primer

Data primer adalah suatu data yang didapat dengan melakukan pengamatan dan peninjauan secara langsung di lapangan. Survey yang dilakukan merupakan survey kondisi permukaan jalan. Survey dilakukan pada ruas jalan Cikiray, meliputi :

* Jenis kerusakan jalan
* Tingkat kerusakan yang terjadi.
* Jumlah kerusakan.
* Data LHR sesuai prosedur pada metode bina marga

1. Data Sekunder

Data sekunder adalah merupakan suatu data yang didapat melalui instansi terkait berupa peta lokasi dan gambar teknis jalan.

## Analisis Data

Setelah data di peroleh, analisis data dilakukan dengan metode bina marga. Metode Bina Marga merupakan metode yang ada di Indonesia yang mempunyai hasil akhir yaitu urutan prioritas serta bentuk program pemeliharan sesuai nilai yang didapat dari urutan prioritas, pada metode ini menggabungkan nilai yang didapat dari survei visual yaitu jenis kerusakan serta survei LHR (Lalu lintas Harian Rata-Rata) yang selanjutnya didapat nilai kodisi jalan serta nilai kelas LHR

## Bagan Alur Penelitian

Alur penelitian disampaikan dengan maksud memberikan skema penelitian secara ringkas. Alur penelitian secara ringkas diterangkan dalam bentuk flow chart seperti pada [gambar 2.](#G1)

Persiapan dan Studi Literatur

Pelaksanaan Survey Visual

Pengumpulan data

Data Primer

1. Gambar Kerusakan
2. Jenis, dimensi dan tingkat kerusakan
3. Jumlah Kerusakan
4. Data LHR

Data Sekunder

1. Peta Lokasi
2. Gambar Teknis Jalan

Analisi dan Pengolahan Data

Analisis Kerusakan dan Analisis Data Lalu Lintas menggunakan metode Bina Marga

Hasil dan Pembahasan

**Gambar 2** Bagan Alur Penelitian

# Hasil dan Pembahasan

Pada ruas jalan Cikiray sepanjang 3,8 menjadi lokasi survey hasil jenis-jenis kerusan dan tingkat kerusakan.

# Kesimpulan

Memberikan pernyataan bahwa apa yang diharapkan, seperti yang tertera pada bab “Pendahuluan” pada akhirnya dapat menghasilkan bab “Hasil dan Pembahasan”, sehingga terjadi kecocokan. Selain itu, juga dapat ditambahkan prospek pengembangan hasil penelitian dan prospek penerapan studi lanjutan ke depan (berdasarkan hasil dan pembahasan).

##### Daftar Pustaka

[1] A. Rahmanto, “Evaluasi Kerusakan Jalan Dan Penanganan Dengan Metode Bina Marga Pada Ruas Jalan Banjarejo - Ngawen,” Simetris, vol. 10, no. 1, pp. 17–24, 2016.

[2] F. Yudaningrum and I. Ikhwanudin, “IDENTIFIKASI JENIS KERUSAKAN JALAN (Studi Kasus Ruas Jalan Kedungmundu-Meteseh),” *Teknika*, vol. 12, no. 2, pp. 16–23, 2017, doi: 10.26623/teknika.v12i2.638.

[3] F. Teknik, D. A. N. Desain, P. Studi, S. Teknik, U. Nusa, and P. Sukabumi, “Study Compeltion Program Research Track,” p. 17181018, 2021.

[4] M. Yusri, A. Suraji, and A. Halim, “Analisis Kerusakan Jalan Menggunakan Metode Pavement Condition Index ( PCI ) Dan Surface Distress Indek ( SDI ),” *Teknik*, no. Ciastech, pp. 355–362, 2019.

[5] B. Siagin *et al.*, “Analisis Kerusakan Jalan,” vol. 1, no. 1, pp. 162–171, 2021.

[6] F. Faisal and A. Hidayat, “ANALISA KERUSAKAN JALAN MENGGUNAKAN METODE BINA MARGA (Studi Kasus Jalan Akses Terminal Alang-Alang Lebar Kota Palembang STA 00+000 s/d STA 01+000),” *Tek. J. Tek.*, vol. 7, no. 1, p. 19, 2020, doi: 10.35449/teknika.v7i1.129.

[7] J. Prasetiawan and R. Utamy, “DAN ALTERNATIF PENANGANANNYA ( Studi Kasus : Ruas Pemenang – Bayan KM 57 + 000 – 58 + 000 ),” pp. 9–13.

[8] S. Sudarno *et al.*, “Analisis Struktur Perkerasan Jalan Magelang-Purworejo Km 5,” *Rev. Civ. Eng.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–7, 2017, doi: 10.31002/rice.v1i1.839.

[9] A. NUR, “… Kerusakan Jalan Menggunakan Metode Pci (Pavement Condition Index) Dan Aplikasi Sistem Informasi Geografis Pada Ruas Jalan …,” *KURVA S J. Keilmuan dan Apl. Tek. …*, 2021, [Online]. Available: http://ejurnal.untag-smd.ac.id/index.php/TEK/article/view/5066

[10] I. Sholeh, “Analisis Perkerasan Jalan Kabupaten Menggunakan Metode Bina Marga,” *Tek. Sipil*, vol. 3, no. 1, pp. 1–11, 2011.

[11] Ariyanto, D. Rochmanto, and M. Nilamsari, “Analisis kerusakan jalan menggunakan metode Bina Marga 1990 (Studi Kasus Jl . Jepara – Mlonggo , KM 3+000 s / d KM 5+000),” *J. DISPROTEK*, vol. 12, no. 1, pp. 41–48, 2021.

[12] D. J. B. Konstruksi, “Pemeliharaan jalan,” pp. 1–22, 2018, [Online]. Available: sibimakonstruksi@gmail.com

[13] Peraturan Pemerintah Republik Indonesia, Nomor 34 Tahun 2006 Tentang Jalan.

[14] Peraturan Bupati Sukabumi, Nomor 53 Tahun 2016, Tentang Struktur Organisasi dan Tata Kerja Dinas Pekerjaan Umum

[15] P. Studi, T. Sipil, F. Teknik, and U. L. Kuning, “Analisis Kerusakan Perkerasan Jalan menurut Bina Marga dan Alternatif Penanganannya ( Studi Kasus Ruas Jalan Utama Bunsur – Mengkapan ),” vol. 16, no. April, pp. 58–66, 2022.