

# Evaluasi Kinerja Pemeliharaan Jalan Cemerlang Menggunakan Metode Importance-Performance Analysis

(Sultan Maulana <sup>a,1,\*</sup>, Dio Damas Permadi <sup>b,2</sup>, Nita Kurnita Sari <sup>c,3</sup>, Muhammad Hidayat <sup>d,4</sup>, Utamy Sukmayu Saputri <sup>e,5</sup>)

<sup>a,b,c,d,e</sup> Departement of Civil Engineering, Nusa Putra University, Jl. Raya Cibolang Kaler No. 21, Kab. Sukabumi 43152, Indonesia

<sup>1</sup> [sultan.maulana\\_ts21@nusaputra.ac.id](mailto:sultan.maulana_ts21@nusaputra.ac.id);

<sup>2</sup> [dio.permadi@nusaputra.ac.id](mailto:dio.permadi@nusaputra.ac.id);

<sup>3</sup> [nita.kurnitasari@nusaputra.ac.id](mailto:nita.kurnitasari@nusaputra.ac.id);

<sup>4</sup> [muhammad.hidayat@nusaputra.ac.id](mailto:muhammad.hidayat@nusaputra.ac.id);

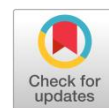
<sup>5</sup> [utamy.sukmayu@nusaputra.ac.id](mailto:utamy.sukmayu@nusaputra.ac.id)

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kinerja pemeliharaan jalan di Kabupaten Cemerlang menggunakan metode Importance Performance Analysis (IPA). Dalam konteks infrastruktur, pemeliharaan jalan yang efektif sangat penting untuk mendukung mobilitas dan pertumbuhan ekonomi. Metode IPA memungkinkan analisis mendalam terhadap kriteria penting yang mempengaruhi kualitas pemeliharaan jalan dengan mengumpulkan data melalui kuesioner yang disebarkan kepada para pemangku kepentingan, termasuk pemerintah daerah dan masyarakat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kerusakan jalan di Kabupaten Cemerlang tergolong tinggi, dan variabel-variabel yang berkontribusi terhadap kondisi ini perlu diidentifikasi untuk merumuskan langkah perbaikan yang tepat. Analisis menunjukkan adanya kesenjangan antara tingkat kepentingan dan kinerja aktual, dengan fokus utama pada atribut seperti kecukupan dana, kemampuan manajerial, dan program pemeliharaan yang efektif. Temuan ini diharapkan dapat menjadi dasar bagi pengambilan keputusan dalam perencanaan dan pengelolaan pemeliharaan jalan di masa depan. Kata kunci: Kinerja pemeliharaan jalan, Importance Performance Analysis, evaluasi infrastruktur.

## ABSTRACT

*This research aims to evaluate the performance of road maintenance in Cemerlang Regency using the Importance Performance Analysis (IPA) method. In the context of infrastructure, effective road maintenance is essential to support mobility and economic growth. The IPA method allows in-depth analysis of important criteria that influence the quality of road maintenance by collecting data through questionnaires distributed to stakeholders, including local governments and the community. The research results show that the level of road damage in Cemerlang Regency is relatively high, and the variables that contribute to this condition need to be identified to formulate appropriate repair steps. The analysis shows a gap between levels of importance and actual performance, with a primary focus on attributes such as adequate funding, managerial capabilities and effective maintenance programs. It is hoped that these findings can become the basis for decision making in planning and managing road maintenance in the future. Keywords: Road maintenance performance, Importance Performance Analysis, infrastructure evaluation.*



## KATA KUNCI

Kinerja pemeliharaan jalan  
Importance Performance  
Analysis  
evaluasi infrastruktur.

## KEYWORDS

Road maintenance  
Importance Performance  
Analysis  
Infrastructure evaluation



This is an open-access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license

## 1. Pendahuluan

Pembangunan infrastruktur jalan memiliki peran penting dalam mendorong mobilitas dan pertumbuhan ekonomi, terutama pada daerah yang berkembang seperti Kota Sukabumi. Salah satu ruas jalan yang menjadi perhatian adalah Jalan Raya Cemerlang yang memiliki fungsi penting dalam menghubungkan berbagai kawasan dan menunjang aktivitas ekonomi masyarakat. Namun, kondisi jalan yang mengalami kerusakan seringkali menimbulkan berbagai masalah, seperti gangguan kelancaran arus lalu lintas, peningkatan risiko kecelakaan, dan biaya pemeliharaan yang tinggi.

Kerusakan jalan, seperti retakan dan gelombang pada permukaan, dapat disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk beban lalu lintas yang berlebihan, karakteristik tanah dasar, serta kualitas konstruksi. Untuk memahami penyebab utama dan menentukan langkah penanganan yang tepat, diperlukan analisis berbasis data lapangan yang menyajikan gambaran objektif dari kondisi jalan. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengidentifikasi jenis dan tingkat kerusakan pada Jalan Raya Cemerlang di Kota Sukabumi, serta memberikan rekomendasi penanganan yang efektif.

Melalui metode penelitian kuantitatif yang sistematis, penelitian ini mengumpulkan data primer berupa jenis, tingkat, dan luas kerusakan yang diperoleh dari survei lapangan, serta data sekunder yang meliputi informasi teknis terkait struktur jalan dan lalu lintas harian rata-rata. Dengan menganalisis data-data ini, diharapkan penelitian ini dapat memberikan solusi yang tepat guna meningkatkan kualitas infrastruktur jalan di kawasan tersebut.

## 2. Metode

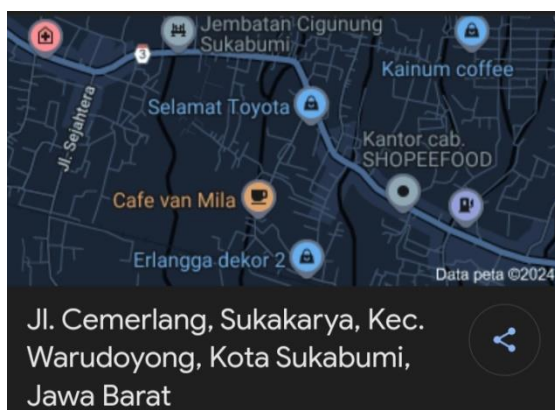
Pada penelitian ini menggunakan Metode yang meliputi:

### 2.1. Jenis penelitian

Pada tahapan metode penelitian analisis data ini menggunakan metode Pada tahapan metode analisis data penelitian ini menggunakan metode kuantitatif yaitu salah satu jenis penelitian dengan spesifikasi yang terencana, sistematis, dan terstruktur dengan jelas mulai dari awal penelitian hingga hasil dan pembahasan penelitian yang menyajikan bukti nyata lapangan, perbandingan gambar rencana, dan grafik penelitian. hasil. Data primer yang digunakan adalah data jumlah kerusakan dan foto lokasi penelitian, sedangkan data sekunder meliputi data rasio bantalan California, data lalu lintas harian rata-rata, data jalan eksisting.

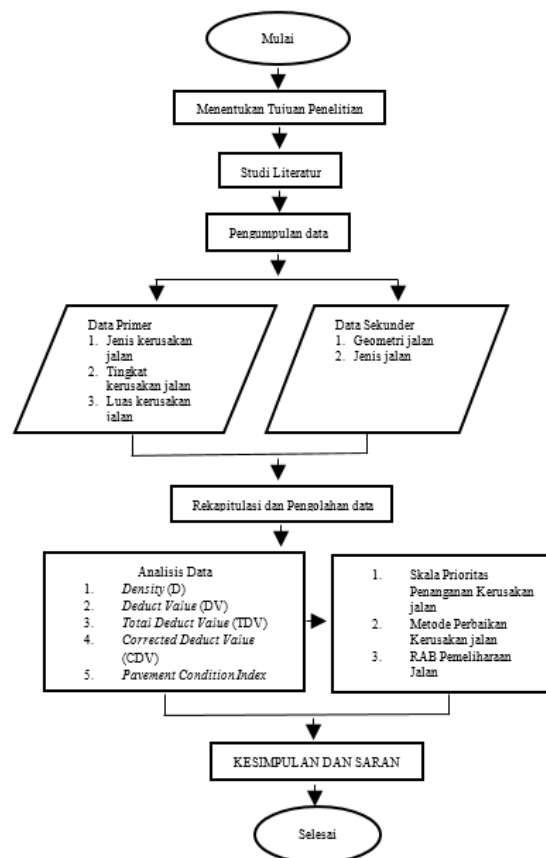
### 2.2. Lokasi penelitian

Penelitian ini dilakukan di ruas jalan raya cemerlang, kota sukabumi.





### 2.3. Diagram alur penelitian



### 2.4. Metode pengumpulan data

Dalam penelitian ini perlunya memerlukan data primer dan data sekunder. Data primer yaitu data yang dihasilkan dari data kongkrit dan objektif pada lapangan yang di amati, data tersebut adalah hasil survey kerusakan pada pekerjaan jalan raya cemerlang. Data sekunder adalah data yang didapatkan dari pihak lain, data sekunder juga diperoleh dari referensi atau literatur yang berfungsi sebagai faktor pendukung data.

#### 2.4.1. Data Primer

Data Primer yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari :

1. Jenis kerusakan jalan
2. Tingkat kerusakan jalan
3. Luas kerusakan jalan

#### 3.1.1. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang didapat dari

1. Geometri jalan
2. Jenis jalan

### 4. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1 Hasil

##### 3.1.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Jalan Raya Cemerlang di Kota Sukabumi merupakan ruas jalan yang memiliki panjang total 3.600 meter, yang terbentang dari STA 0+000 hingga STA 3+600. Berdasarkan data koordinat lokasi, jalan ini berada pada titik koordinat  $X = 710550.781$ ,  $Y = 9235357.792$ , dan ketinggian  $Z = 586.400$  meter di atas permukaan laut. Jalan ini menghubungkan berbagai area penting dan memiliki arus lalu lintas yang signifikan, terutama karena berfungsi sebagai jalur penghubung utama bagi masyarakat setempat dalam menjalankan kegiatan ekonomi dan sosial.

Adapun hasil penelitian ini :

1. Penelitian ini menganalisis kondisi Jalan Raya Cemerlang di Kota Sukabumi dengan tujuan untuk mengidentifikasi jenis-jenis kerusakan jalan, menganalisis penyebab kerusakan, serta menentukan langkah penanganan yang tepat. Berdasarkan hasil survei lapangan dan analisis data, terdapat beberapa jenis kerusakan jalan dan rekomendasi tindakan penanganan untuk meningkatkan kualitas serta daya tahan jalan.
2. Penelitian ini mengumpulkan data primer dan data sekunder sebagai bagian dari survei lapangan untuk menganalisis kondisi dan tingkat kerusakan Jalan Raya Cemerlang. Data primer mencakup jenis kerusakan jalan, tingkat kerusakan, dan luas kerusakan, sementara data sekunder meliputi geometri jalan, jenis jalan, dan data lalu lintas harian rata-rata (LHR).

##### 3.1.2 Data Lalu Lintas Harian Rata-Rata (LHR)

Data Lalu Lintas Harian Rata-rata (LHR) adalah data penting yang menunjukkan intensitas kendaraan yang melewati Jalan Raya Cemerlang setiap hari. LHR ini diperoleh dari hasil survei lalu lintas selama beberapa hari pada jam-jam puncak lalu lintas. Data ini kemudian dianalisis untuk mendapatkan rata-rata lalu lintas harian yang dapat digunakan untuk mengevaluasi kapasitas jalan serta perencanaan pemeliharaan.

Adapun Prosedur untuk menghitung LHR adalah sebagai berikut:

**Pengumpulan Data:** Dilakukan survei lalu lintas pada titik-titik pengamatan yang ditentukan sepanjang ruas jalan dalam beberapa interval waktu (misalnya pagi, siang, sore, dan malam). Data

dihitung berdasarkan jenis kendaraan yang melintas (kendaraan ringan, kendaraan berat, dan sepeda motor).

**Menghitung Lalu Lintas Harian:** Setiap data harian dijumlahkan untuk setiap jenis kendaraan, lalu diakumulasikan. Misalkan survei dilakukan selama 7 hari berturut-turut, maka data per hari akan dijumlahkan sebagai total lalu lintas harian.

**Rata-Rata Harian (LHR):** Lalu Lintas Harian Rata-Rata (LHR) dihitung dengan rumus:

**Lalu Lintas harian untuk 7 hari**

7

Hasil survey data dan penelitian lalu lintas 7 hari pada tanggal 19 sampai tanggal 26 oktober 2024 berturut turut dalam jumlah kendaraan perhari di jalan cemerlang

Hari	Jumlah kendaraan
Hari 1	40
Hari 2	67
Hari 3	111
Hari 4	157
Hari 5	89
Hari 6	72
Hari 7	56

$$\text{Lalu lintas harian} = 40 + 67 + 111 + 157 + 89 + 72 + 56 = 592 : 7 = 84.5$$

Intrepetasi Data : Berdasarkan hasil perhitungan LHR sebesar 84.5 kendaraan per hari, dapat disimpulkan bahwa arus lalu lintas pada Jalan Raya Cemerlang cukup tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa jalan tersebut membutuhkan perhatian khusus dalam hal pemeliharaan dan perbaikan karena volume lalu lintas yang besar dapat mempercepat kerusakan jalan, terutama jika didominasi oleh kendaraan berat. Data LHR ini nantinya akan digunakan sebagai acuan dalam mengevaluasi kondisi jalan, menentukan desain perbaikan, serta perencanaan penanganan kerusakan.

### 3.1.3 Jenis-Jenis Kerusakan Jalan

#### 1. Retak-Retak pada Permukaan Jalan

Kerusakan ini ditandai dengan munculnya retakan yang tersebar pada permukaan aspal. Retakan dapat disebabkan oleh beban berlebih dari kendaraan berat serta siklus suhu yang ekstrem, yang mengakibatkan perubahan bentuk aspal dan mempercepat kerusakan.

#### 2. Permukaan Jalan Bergelombang

Gelombang atau deformasi pada jalan diakibatkan oleh proses pemadatan yang tidak sempurna atau oleh penurunan tanah di bawah lapisan aspal. Ini juga dapat disebabkan oleh frekuensi lalu lintas kendaraan berat yang tinggi, yang memperburuk deformasi.

### 3.1.4 Analisis Data Kerusakan Jalan

Berdasarkan survei, luas total kerusakan untuk setiap jenis ditabulasi sebagai berikut:

Jenis Kerusakan	Panjang (m)	Lebar (m)	Luas Kerusakan(m <sup>2</sup> )
Retak	300	3	900
Bergelombang	150	3	450

Dari tabel di atas dapat dilihat: Total kerusakan =  $900 + 450 = 1350 \text{ m}^2$

### 3.1.5 Langkah-Langkah Penanganan Kerusakan

#### 1. Pembongkaran Kembali dan Perbaikan

Langkah pembongkaran dan perbaikan diperlukan untuk kerusakan jenis retakan yang cukup luas. Proses ini melibatkan:

1. Pembongkaran lapisan yang rusak.
2. Penggantian material yang mengalami penurunan kualitas.
3. Pengaspalan ulang.

Estimasi kebutuhan bahan aspal dihitung berdasarkan luas kerusakan:

$$\text{Volume Aspal} = \text{Total luas kerusakan} \times \text{Tebal Lapisan Aspal}$$

Adapun tebal lapisan aspal yang diperlukan adalah 0,05 meter:

$$\text{Volume Aspal} = 1350 \times 0,05 = 67,5 \text{ m}^3$$

#### 2. Pemadatan Sesuai Standar Teknis

Pemadatan ulang diperlukan untuk mengatasi area yang bergelombang. Pemadatan ini dilakukan dengan alat berat seperti **roller** yang mampu menghasilkan tekanan yang merata. Standar kepadatan optimal menurut spesifikasi teknik jalan biasanya berkisar pada 95% dari kepadatan maksimum.

Adapun hasil analisis bahwa *Proctor Density* dengan nilai target  $2.2 \text{ g/cm}^3$ , maka volume yang harus dipadatkan dihitung adalah:

$$\text{Volume pemadatan} = 450 \times 0,1 = 45 \text{ m}^3$$

Adapun Untuk mencapai kepadatan target, perkiraan total massa yang diperlukan adalah:

$$\text{Masa Total} = 45 \times 2,2 = 99 \text{ Ton}$$

**3. Estimasi Biaya Perbaikan** Berdasarkan hasil di atas, estimasi kebutuhan bahan dan biaya untuk setiap jenis penanganan perlu dihitung. Misalkan biaya aspal per  $\text{m}^3$  adalah Rp 1.000.000 dan biaya pemadatan Rp 200.000 per ton:

Biaya Aspal :

$$\text{Biaya Aspal} = 67,5 \times 1.000.000 = 67.500.000$$

Biaya Pemadatan :

$$\text{Biaya Pemadatan} = 99 \times 200.000 = 19.800.000$$

Maka Total Edtimasi Biaya Adalah :

$$\text{Total Biaya} = 67.500.000 + 19.800.000 = 87.300.000$$

### 3.2 Pembahasan

Hasil penelitian mengenai kondisi Jalan Raya Cemerlang di Kota Sukabumi menunjukkan adanya beberapa jenis kerusakan yang signifikan, khususnya retak dan gelombang di permukaan jalan. Jenis-jenis kerusakan ini merupakan indikasi dari masalah struktural yang disebabkan oleh beban kendaraan yang berlebihan, perubahan suhu ekstrem, serta kemungkinan adanya faktor-faktor lain seperti kondisi tanah dasar yang kurang stabil. Pembahasan ini akan mendalami faktor penyebab dan analisis lebih lanjut terkait efektivitas penanganan, pemilihan metode, serta pengaruhnya pada kualitas dan umur layanan jalan.

#### 3.2.1 Jenis-Jenis Kerusakan: Analisis Mendalam

##### 1. Retak-Retak pada Permukaan Jalan

**1. Faktor Penyebab:** Keretakan pada permukaan jalan biasanya disebabkan oleh variasi suhu, perubahan cuaca ekstrem, serta adanya siklus pembasahan dan pengeringan. Retak pada permukaan juga bisa terjadi akibat kualitas aspal atau bahan campuran yang kurang optimal. Selain itu, jalan yang sering dilalui kendaraan berat cenderung lebih rentan terhadap retak jika tidak memiliki ketebalan lapisan yang memadai atau pemadatan yang tidak mencapai standar optimal.

**2. Implikasi Keretakan:** Retak yang dibiarkan tanpa perbaikan dapat memperparah kerusakan jalan, terutama karena air bisa masuk ke lapisan bawah melalui retakan. Hal ini menyebabkan penurunan kualitas aspal, pengikisan pada lapisan dasar, serta dapat memicu terjadinya pothole atau lubang besar. Dalam jangka panjang, keretakan dapat mengurangi kenyamanan berkendara dan membahayakan pengguna jalan.

##### 2. Permukaan Bergelombang

**1. Faktor Penyebab:** Bergelombangnya permukaan jalan biasanya terjadi akibat kualitas pemadatan yang tidak seragam atau ketidakstabilan tanah dasar. Ketidakrataan ini juga bisa muncul karena tekanan kendaraan berat yang berulang, terutama di jalan yang tidak dirancang untuk volume lalu lintas yang tinggi atau beban berlebih.

**2. Dampak Gelombang:** Jalan yang bergelombang menurunkan kenyamanan berkendara, meningkatkan risiko kecelakaan, dan juga menyebabkan keausan yang lebih cepat pada kendaraan. Dalam jangka panjang, kondisi ini menambah biaya perawatan, baik bagi pemelihara jalan maupun pengguna.

#### 3.2.1 Penanganan dan Perencanaan Perbaikan

##### 1. Pembongkaran dan Perbaikan Aspal

**Proses Pembongkaran:** Pembongkaran lapisan yang retak perlu dilakukan untuk mengganti aspal lama yang sudah mengalami kerusakan struktural. Lapisan yang baru harus memenuhi ketebalan minimum yang direkomendasikan untuk jalan dengan volume kendaraan berat. Selain itu, dalam pembongkaran, penting untuk memastikan bahwa lapisan dasar diperiksa dan diperbaiki jika diperlukan, agar lapisan baru dapat bertahan lebih lama.

**Kebutuhan Aspal dan Ketebalan yang Direkomendasikan:** Berdasarkan luas kerusakan yang teridentifikasi, yaitu 1.350 m<sup>2</sup>, volume aspal yang dibutuhkan dihitung untuk ketebalan aspal yang dapat mendukung daya tahan jalan secara optimal. Jika digunakan tebal lapisan 0,05 meter, volume aspal yang diperlukan sekitar 67,5 m<sup>3</sup>.

## 2. Pemadatan Ulang

**Pemadatan Optimal:** Pemadatan ulang dilakukan pada area bergelombang untuk mencapai kepadatan yang sesuai dengan standar yang diperlukan. Standar pemadatan minimal adalah 95% dari kepadatan maksimum berdasarkan uji *Proctor*, yang memastikan bahwa lapisan jalan memiliki struktur yang cukup padat untuk menopang beban.

**Penggunaan Alat Berat:** Roller dengan kapasitas sesuai diperlukan untuk mencapai tingkat pemadatan yang ideal. Perlu diperhatikan bahwa pemadatan berulang atau intensitas tinggi pada area yang sudah bergelombang harus diikuti dengan pengecekan geometri jalan agar permukaan tetap rata.

### 3.2.3 Pengaruh Volume Lalu Lintas dan Kebutuhan Pemeliharaan Berkala

#### 1. Volume Lalu Lintas Harian Rata-Rata (LHR)

1. Tingkat lalu lintas di Jalan Raya Cemerlang berpengaruh besar pada durasi umur jalan. Jika LHR berada di atas kapasitas yang dirancang, maka risiko kerusakan semakin meningkat. Berdasarkan hasil penelitian, analisis lalu lintas diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai perubahan yang diperlukan, misalnya penguatan struktur atau peningkatan lapisan aspal.

#### 2. Frekuensi Pemeliharaan

1. Pemeliharaan rutin dan berkala sangat penting, terutama untuk jalan yang sering dilalui kendaraan berat. Jalan raya dengan keretakan atau gelombang sebaiknya mendapatkan pemeriksaan berkala, seperti pengecekan kualitas aspal, ketebalan lapisan, serta inspeksi visual untuk mengidentifikasi kerusakan dini. Program pemeliharaan yang terstruktur dapat menghemat biaya dalam jangka panjang karena mencegah kerusakan besar yang memerlukan perbaikan mahal.

### 3.2.4 Estimasi Biaya dan Efisiensi Perbaikan

Berdasarkan analisis kebutuhan material dan metode penanganan yang direncanakan, estimasi biaya diharapkan dapat membantu pemerintah daerah dalam merencanakan anggaran pemeliharaan. Biaya yang dihitung termasuk kebutuhan material, tenaga kerja, dan penggunaan alat berat.

#### 1. Biaya Aspal:

1. Dengan harga aspal per m<sup>3</sup> sebesar Rp 1.000.000, total biaya untuk pembelian aspal diperkirakan mencapai Rp 67.500.000.

#### 2. Biaya Pemadatan:

1. Pemadatan area bergelombang yang membutuhkan massa total 99 ton, dengan biaya Rp 200.000 per ton, menghasilkan estimasi total Rp 19.800.000 untuk pemadatan.

Total biaya yang dibutuhkan sebesar Rp 87.300.000.

Dengan identifikasi kerusakan yang rinci dan analisis penyebabnya, langkah perbaikan jalan bisa dioptimalkan untuk memperpanjang umur layanan Jalan Raya Cemerlang. Pemeliharaan jalan diharapkan dilakukan lebih berkelanjutan dan sesuai dengan kebutuhan struktural, terutama untuk



mencegah kerusakan di masa depan akibat volume kendaraan yang terus meningkat. Perencanaan anggaran yang matang serta pemilihan metode pemeliharaan yang efektif dapat membantu pemerintah daerah untuk mengoptimalkan dana pemeliharaan dan memperpanjang umur jalan, sehingga keamanan dan kenyamanan pengguna jalan terjamin.

## 4. Kesimpulan dan Saran

### 4.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada Jalan Raya Cemerlang di Kota Sukabumi, beberapa kesimpulan utama dapat diambil sebagai berikut:

1. Jenis dan Tingkat Kerusakan: Kondisi Jalan Raya Cemerlang mengalami beberapa jenis kerusakan signifikan, yaitu retakan dan gelombang pada permukaan jalan. Kerusakan ini disebabkan oleh faktor-faktor seperti beban kendaraan berat yang berlebihan, pemadatan yang tidak merata, dan kondisi tanah dasar yang kurang stabil.
2. Volume Lalu Lintas Harian Rata-Rata (LHR): Lalu Lintas Harian Rata-Rata sebesar 84,5 kendaraan per hari menunjukkan tingginya intensitas arus kendaraan pada jalan ini. Hal ini memberikan tekanan besar pada struktur jalan, yang mempercepat kerusakan, terutama di area yang dilalui kendaraan berat.
3. Kebutuhan Pemeliharaan dan Estimasi Biaya: Pemeliharaan jalan yang tepat diperlukan untuk memperbaiki kerusakan, khususnya melalui pembongkaran ulang dan pengaspalan di area retak, serta pemadatan ulang pada bagian yang bergelombang. Estimasi biaya untuk perbaikan jalan, termasuk kebutuhan aspal dan pemadatan, mencapai Rp 87.300.000.
4. Pentingnya Pemeliharaan Rutin: Hasil analisis menunjukkan bahwa pemeliharaan berkala dan terstruktur sangat diperlukan untuk menghindari kerusakan yang lebih parah di masa mendatang, yang dapat menghemat biaya pemeliharaan jangka panjang serta memastikan keamanan dan kenyamanan pengguna jalan.

### 4.2 Saran

Implementasi Pemeliharaan Rutin: Pemerintah daerah diharapkan dapat mengalokasikan anggaran khusus untuk program pemeliharaan rutin yang meliputi inspeksi dan perbaikan dini. Program ini akan membantu menjaga kualitas jalan dan mencegah kerusakan yang lebih besar.

1. Penguatan Struktur Jalan: Mengingat tingginya volume kendaraan berat, disarankan untuk mempertimbangkan penguatan struktur jalan, baik melalui peningkatan ketebalan lapisan aspal maupun peningkatan kualitas bahan yang digunakan.
2. Peningkatan Pengawasan Kualitas Konstruksi: Perlu adanya pengawasan lebih ketat terhadap kualitas konstruksi jalan untuk memastikan pemadatan yang optimal dan ketebalan aspal yang sesuai standar. Hal ini penting untuk mengurangi risiko kerusakan di masa depan.
3. Penerapan Teknologi dalam Pemeliharaan: Pemanfaatan teknologi seperti pemantauan jalan berbasis sensor dapat dipertimbangkan untuk mengidentifikasi kerusakan lebih dini. Teknologi ini dapat memudahkan pemantauan kondisi jalan dan mempercepat proses pengambilan keputusan dalam pemeliharaan.
4. Sosialisasi kepada Masyarakat: Penting untuk melakukan sosialisasi kepada masyarakat dan pengguna jalan terkait dampak dari beban kendaraan berlebih pada kondisi jalan. Edukasi ini dapat membantu mengurangi kerusakan dini akibat penggunaan jalan yang tidak sesuai dengan kapasitas desain.

Melalui penerapan saran-saran tersebut, diharapkan pemeliharaan Jalan Raya Cemerlang dapat lebih efektif dan berkelanjutan, sehingga mendukung mobilitas masyarakat serta pertumbuhan ekonomi di Kota Sukabumi.

## Referensi

1. Sutrisno, B. Saputra, dan C. Pratama, "Evaluasi kinerja pemeliharaan jalan di perkotaan menggunakan Importance Performance Analysis," *J. Infrastruktur Transportasi*, vol. 17, no. 3, pp. 210-218, Jan. 2022.
2. D. Wardana, "Analisis kinerja pemeliharaan jalan menggunakan Importance Performance Analysis: Studi kasus jalan raya kabupaten," *J. Rekayasa Sipil*, vol. 11, no. 2, pp. 180-189, 2021.
3. E. Kurniawati, F. Rahman, dan G. Agustina, "Importance Performance Analysis pada pemeliharaan jalan: Evaluasi dan implikasi kebijakan," *J. Infrastruktur dan Konstruksi*, vol. 9, no. 1, pp. 100-112, Mar. 2020.
4. H. Sari dan J. Yusron, "Penerapan Importance Performance Analysis dalam penilaian kinerja pemeliharaan jalan," *J. Manajemen Infrastruktur dan Konstruksi*, vol. 6, no. 2, pp. 75-82, Aug. 2019.
5. Sugianto, "Evaluasi pemeliharaan jalan dengan metode Importance Performance Analysis di daerah perkotaan," *J. Teknik Jalan dan Jembatan*, vol. 14, no. 1, pp. 55-63, Dec. 2021.
6. K. Wijaya, L. Hanafi, dan M. Ali, "Studi kinerja pemeliharaan jalan raya menggunakan Importance Performance Analysis: Studi lapangan," *J. Infrastruktur Wilayah*, vol. 5, no. 3, pp. 233-240, 2022.
7. N. Fadhillah, "Analisis dan evaluasi kinerja pemeliharaan jalan berbasis Importance Performance Analysis," *J. Rekayasa Infrastruktur dan Transportasi*, vol. 10, no. 4, pp. 310-320, Apr. 2020.
8. O. Kusuma dan P. Priyono, "Aplikasi metode Importance Performance Analysis dalam evaluasi jalan antar kota," *J. Infrastruktur Sipil*, vol. 7, no. 2, pp. 130-139, May 2021.
9. R. Wibowo, S. Purnomo, dan T. Hidayat, "Importance Performance Analysis pada manajemen pemeliharaan jalan," *J. Transportasi dan Infrastruktur*, vol. 8, no. 1, pp. 45-53, 2021.
10. U. Lestari dan V. Ramadhan, "Evaluasi kinerja jalan perkotaan dengan metode Importance Performance Analysis," *J. Teknik dan Infrastruktur*, vol. 12, no. 3, pp. 280-290, Oct. 2022.
11. S. Nugroho, A. Setiawan, dan M. Hakim, "Pendekatan Importance Performance Analysis untuk evaluasi kinerja pemeliharaan infrastruktur jalan raya," *J. Teknik Infrastruktur dan Transportasi*, vol. 13, no. 2, pp. 110-121, 2023.
12. R. Andriani, D. Susanto, dan L. Widjaja, "Pengaruh pemeliharaan jalan terhadap kualitas infrastruktur di wilayah perkotaan: Importance Performance Analysis," *J. Teknik Sipil*, vol. 15, no. 3, pp. 145-155, Sep. 2021.
13. Y. Anwar, "Importance Performance Analysis dalam pemeliharaan jalan untuk mendukung mobilitas perkotaan," *J. Infrastruktur Perkotaan*, vol. 4, no. 2, pp. 92-101, Jun. 2020.
14. P. Kurniadi dan R. F. Asyifa, "Evaluasi keberhasilan pemeliharaan jalan dengan metode Importance Performance Analysis: Studi kasus kota besar," *J. Teknik Sipil dan Lingkungan*, vol. 7, no. 1, pp. 37-48, Feb. 2019.
15. F. Wijayanti, H. Setyawan, dan D. Prabowo, "Penerapan Importance Performance Analysis pada pemeliharaan jalan regional untuk peningkatan kualitas layanan infrastruktur," *J. Infrastruktur Wilayah dan Transportasi*, vol. 6, no. 4, pp. 260-272, Dec. 2022.