

## Analisis Kerusakan Jalan Menggunakan Metode *Pavement Condition Index (PCI)* dan Alternatif Penanganannya pada Ruas Jalan Gragalan – Podorejo Kabupaten Tulungagung

Fitry Rahmawaty<sup>1\*</sup>, Wateno Oetomo<sup>2</sup> dan Laksono Djoko Nugroho<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Magister Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

<sup>1,2,3</sup>E-mail: [fietryr@gmail.com](mailto:fietryr@gmail.com)<sup>1</sup>; [wateno@untag-sby.ac.id](mailto:wateno@untag-sby.ac.id)<sup>2</sup>

### Abstract

Roads are a means of transportation that have an important role in the process of road construction also requires careful planning and must pay attention to the condition of the soil underneath so that future damage does not occur so that it can function properly. The Gragalan - Podorejo road section is categorized as a regency road which is quite dense in traffic, because the road is a primary local road that connects the Gragalan and Podorejo, Tulungagung Regency, East Java Province. Pavement Condition Index (PCI) is a road pavement condition evaluation system based on the type, level and extent of damage that occurs, and can be used as a reference in maintenance efforts, this PCI is based on the results of a visual condition survey on the Gragalan-Podorejo Road Section of Tulungagung Regency. The results showed an average percentage of damage to the Jalan Kabupaten, Sleman, among others: Cracked Crocodile Skin 53,33% with a total damage of 40 points, Peripheral Cracking 13,33% with a total damage of 10 points, Patching 2,67% with the amount of damage 2 points, Hole 1,33% with 1 point damage, Item Release 29,33% with 22 points damage. The pavement condition index value (PCI) of the Gragalan-Podorejo Road section, Tulungagung Regency is 80.80% which is included in the very good Sangt category and refers to the PCI matrix of the road segment needs to be improved. The budget for the costs needed to repair and maintain roads on the Gragalan - Podorejo road section is Rp. 85,320,000.00.

**Keywords:** Road, Pavement Condition Index Method, Damage.

### Abstrak

Jalan merupakan sarana transportasi yang mempunyai peranan penting Dalam proses pembangunan konstruksi jalan juga membutuhkan perencanaan yang benar-benar matang dan harus memperhatikan kondisi tanah yang ada dibawahnya supaya kedepannya tidak terjadi kerusakan-kerusakan yang fatal sehingga dapat berfungsi dengan baik. Saat ini makin banyak dibangunnya sarana transportasi jalan. Sehubungan dengan pembangunan ini, kerap kali dalam menentukan jenis kondisi jalan timbul masalah – masalah yang diakibatkan oleh kondisi lapisan tanahnya. Ruas jalan Gragalan – Podorejo, dikategorikan jalan kabupaten yang cukup padat lalu-lintasnya, karena jalan tersebut merupakan jalan lokal primer yang menghubungkan wilayah Gragalan dan Podorejo, Kabupaten Tulungagung, Propinsi Jawa Timur. Metode yang digunakan adalah metode Pavement Condition Index (PCI). Pavement Condition Index (PCI) adalah sistem penilaian kondisi perkerasan jalan berdasarkan jenis, tingkat dan luas kerusakan yang terjadi, dan dapat digunakan sebagai acuan dalam usaha pemeliharaan, PCI ini didasarkan pada hasil survey kondisi visual pad Ruas jalan Gragalan-Podorejo Kabupaten Tulungagung. The method used is the Pavement Condition Index (PCI) method. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata persentase kerusakan pada ruas Jalan Kabupaten, Sleman antara lain: Retak Kulit Buaya 35,81% dengan jumlah kerusakan 40 titik, Retak Pinggir 9,03% dengan jumlah kerusakan 10 titik, Tambalan 0,64% dengan jumlah kerusakan 2 titik, Lubang 0,64% dengan jumlah kerusakan 1 titik, Pelepasan Butir 4,52% dengan jumlah kerusakan 40 titik. Nilai indeks kondisi perkerasan perkerasan (PCI) ruas Jalan

\*Corresponding Author's email: [fietryr@gmail.com](mailto:fietryr@gmail.com)

---

*Gragalan-Podorejo, Kabupaten Tulungagung adalah 80,80 % yang termasuk dalam kategori Sangat Baik (very good) dan mengacu pada matriks PCI ruas jalan tersebut perlu dilakukan perbaikan. Anggaran biaya yang di perlukan untuk perbaikan dan Pemeliharaan jalan pada ruas jalan Gragalan – Podorejo (STA 0+100 - 1+600) adalah Rp. 85.320.000,00.*

**Kata kunci:** Jalan, Metode Pavement Condition Index, Kerusakan.

## 1. PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Dalam sebuah sistem transportasi jalan merupakan transportasi darat meliputi segala bagian area darat dan mempunyai peranan penting di dalam dunia ekonomi, budaya lingkungan politik maupun pertahanan dan keamanan. Dalam dunia ekonomi jalan dapat meningkatkan kegiatan ekonomi di suatu tempat karena menolong orang untuk pergi atau mengirim barang lebih cepat ke suatu tujuan. Dalam aspek budaya keberadaan jalan dapat membuka cakrawala masyarakat yang bisa menjadi wahana perubahan sosial, membangun toleransi dan mencairkan sekat budaya. Dalam aspek lingkungan keberadaan jalan diperlukan untuk mendukung pembangunan yang berkelanjutan. Dalam aspek politik keberadaan jalan membentuk hubungan dan ikatan antar daerah. Dalam aspek pertahanan dan keamanan keberadaan jalan memberikan akses dan mobilitas dalam penyelenggaraan sistem pertahanan dan keamanan.

Jalan merupakan sarana transportasi yang mempunyai peranan penting Dalam proses pembangunan konstruksi jalan juga membutuhkan perencanaan yang benar-benar matang dan harus memperhatikan kondisi tanah yang ada dibawahnya supaya kedepannya tidak terjadi kerusakan-kerusakan yang fatal sehingga dapat berfungsi dengan baik.

Saat ini makin banyak dibangunnya sarana transportasi jalan contohnya seperti dibukanya jalan tembus dan jalan tol. Sehubungan dengan pembangunan ini, kerap kali dalam menentukan jenis kondisi jalan timbul masalah – masalah yang diakibatkan oleh kondisi lapisan taanahnya. Karena kurang diperhatikanya kondisi tanah pada saat proses perencanaan berlangsung.

Ruas jalan Gragalan – Podorejo, dikategorikan jalan kabupaten yang cukup padat lalu-lintasnya, karena jalan tersebut merupakan jalan lokal primer yang menghubungkan wilayah Kecamatan Gragalan dengan Kecamatan Podorejo, Kabupaten Tulungagung, Propinsi Jawa Timur. Adanya peningkatan volume lalu-lintas pada ruas jalan tersebut dari tahun ketahun, mengakibatkan menurunnya kemampuan jalan untuk menerima beban di atasnya. Hal ini dapat dilihat dari adanya beberapa kerusakan seperti retak-retak, gelombang, ataupun aus pada jalan tersebut, sehingga tingkat pelayanan dan kenyamanan bagi pemakai jalan menjadi menurun. Agar ruas jalan tersebut mempunyai kemampuan pelayanan secara mantap, lancar, aman, nyaman dan berdaya guna, perlu diadakan upaya perbaikan dengan cara penanganan kerusakan jalan yang ada. Dalam usaha

---

penanganan kerusakan jalan diperlukan suatu penelitian kondisi suatu jalan di lokasi tersebut untuk mengetahui kondisi perkerasan.

### **Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini yaitu:

1. Menghitung volume dan alternatif penanganan kerusakan jalan tersebut sesuai dengan jenis dan tingkat kerusakan pada ruas jalan tersebut.
2. Menentukan jenis kerusakan apakah yang paling besar pengaruhnya terhadap nilai PCI dan apa penyebabnya?
3. Untuk mengetahui jumlah Anggaran biaya yang diperlukan pada perbaikan kerusakan jalan menggunakan AHSP Tahun 2020
4. Mengetahui dampak kerusakan jalan bagi masyarakat pengguna jalan dan konstruksi perkerasan jalan apabila tidak dilakukan penanganan segera dengan metoda yang tepat.

### **Kajian Pustaka**

Jalan adalah prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas umum, yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan keret api, jalan lori dan jalan kabel (menurut UU No. 22 Tahun 2009). Jalan raya adalah jalur-jalur tanah di atas permukaan bumi yang dibuat oleh manusia dengan bentuk, ukuran-ukuran dan jenis konstruksinya sehingga dapat digunakan untuk menyalurkan lalu lintas, orang, hewan dan kendaraan yang mengangkut barang dari suatu tempat ke tempat lainnya dengan mudah dan cepat (Oglesby, 1999).

### **Jenis Perkerasan**

Pada umumnya pembuatan jalan menempuh jarak beberapa kilometer sampai ratusan kilometer bahkan melewati medan yang berbukit, berliku-liku dan berbagai masalah lainnya. Oleh karena itu jenis konstruksi perkerasan harus disesuaikan dengan kondisi tiap-tiap tempat atau daerah yang akan dibangun jalan tersebut, khususnya mengenai bahan material yang digunakan diupayakan mudah didapatkan disekitar trase jalan yang akan dibangun, sehingga biaya pembangunan dapat ditekan. Sukirman (1999) menyatakan bahwa berdasarkan bahan pengikatnya konstruksi jalan dapat dibedakan menjadi tiga. macam yaitu:

1. Konstruksi perkerasan lentur (*flexible pavement*)
  2. Lapisan Permukaan (*Surface Course*)
  3. Lapisan Pondasi Atas (*Base Course*)
  4. Lapisan Pondasi Bawah (*Sub Base Course*)
  5. Lapisan Tanah Dasar (*Sub Grade*)
  6. Kontruksi Perkerasan Kaku (*Rigid Pavement*)
-

## 7. Konstruksi perkerasan komposit (*composite pavement*)

### Faktor Penyebab Kerusakan

Menurut Sukirman (1999) kerusakan-kerusakan pada konstruksi perkerasan jalan dapat disebabkan oleh:

1. Lalu lintas yang dapat berupa peningkatan beban dan repetisi beban.
2. Air yang dapat berasal dari air hujan sistem drainase jalan yang tidak baik dan naiknya air akibat kapilaritas.
3. Material konstruksi perkerasan. Dalam hal ini dapat disebabkan oleh sifat material itu sendiri atau dapat pula disebabkan oleh sistem pengolahan bahan yang tidak baik.
4. Iklim Indonesia beriklim tropis dimana suhu udara dan curah hujan umumnya tinggi yang dapat merupakan salah satu penyebab kerusakan jalan.
5. Kondisi tanah dasar yang tidak stabil. Kemungkinan disebabkan oleh system pelaksanaan yang kurang baik atau dapat juga disebabkan oleh sifat tanah dasarnya yang memang kurang bagus.
6. Proses pemadatan lapisan di atas tanah dasar yang kurang baik umumnya kerusakan-kerusakan yang timbul itu tidak disebabkan oleh satu faktor saja, tetapi dapat merupakan gabungan penyebab yang saling berkaitan.

### Jenis-Jenis Kerusakan Perkerasan Jalan

Menurut Pemeliharaan, Jalan No. 03/MN/B/1983 yang dikeluarkan oleh Direktorat Jenderal Bina. Marga kerusakan jalan dapat dibedakan menjadi 19 kerusakan, yaitu sebagai berikut:

- |   |   |
|---|---|
| 1. Retak kulit buaya ( <i>aligator cracking</i> )                           | 11. Tambalan ( <i>patching end utiliti cut patching</i> ) |
| 2. Kegemukan ( <i>bleeding</i> )  |   |
| 3. Retak kotak-kotak ( <i>block cracking</i> )                              | 12. Pengausan agregat ( <i>polised agregat</i> )          |
| 4. Cekungan ( <i>bumb and sags</i> )  | 13. Lubang ( <i>pothole</i> )                             |
| 5. Keriting ( <i>corrugation</i> )  | 14. Rusak perpotongan rel ( <i>railroad crossing</i> )    |
| 6. Ambblas ( <i>depression</i> )  |   |
| 7. Retak pinggir ( <i>edge cracking</i> )                                   | 15. Alur ( <i>rutting</i> )                               |
| 8. Retak sambung ( <i>joint reflec cracking</i> )                           | 16. Sungkur ( <i>shoving</i> )                            |
| 9. Pinggiran jalan turun vertikal ( <i>lane/shoulder drop off</i> )         | 17. Patah slip ( <i>slippage cracking</i> )               |
| 10. Retak memanjang / melintang ( <i>longitudinal/transverse cracking</i> ) | 18. Mengembang jembul ( <i>swell</i> )                    |
|   | 19. Pelepasan butir ( <i>weathering/raveling</i> )        |

### Metode *Pavement Condition Index (PCI)*

*Pavement Condition Index (PCI)* adalah sistem penilaian kondisi perkerasan jalan berdasarkan jenis, tingkat dan luas kerusakan yang terjadi, dan dapat digunakan

sebagai acuan dalam usaha pemeliharaan, PCI ini didasarkan pada hasil survey kondisi visual.

### 1. Istilah-Istilah dalam Hitungan PCI

Dalam hitungan PCI, maka terdapat istilah-istilah sebagai berikut ini:

a. Kerapatan (*Density*)

Kerapatan adalah persentase luas atau panjang total dari satu jenis kerusakan terhadap luas atau panjang total bagian jalan yang diukur, bisa dalam sq.ft atau, atau dalam *feet* atau meter. Dengan demikian, kerapatan kerusakan dapat dinyatakan oleh persamaan:

$$Density = \frac{A_d}{A_s} \times 100\%$$

Atau

$$Density = \frac{L_d}{A_s} \times 100\%$$

Dimana:

$A_d$  = Luas total jenis kerusakan untuk tiap tingkat kerusakan ( $m^2$ )

$L_d$  = panjang total jenis kerusakan untuk tiap tingkat kerusakan (m)

$A_s$  = luas total unit segmen ( $m^2$ )

b. Nilai Pengurang (*Deduct Value/DV*)

Nilai Pengurang (*Deduct Value*) adalah suatu nilai pengurang untuk setiap jenis kerusakan yang diperoleh dari kurva hubungan kerapatan (*density*) dan tingkat keparahan (*severity level*) kerusakan. Karena banyaknya kemungkinan kondisi perkerasan, untuk menghasilkan satu indeks yang memperhitungkan ketiga faktor tersebut umumnya menjadi masalah. Untuk mengatasi hal ini, nilai pengurang dipakai sebagai tipe faktor pemberat yang mengindikasikan derajat pengaruh kombinasi tiap-tiap tipe kerusakan, tingkat keparahan kerusakan, dan kerapatannya

c. Nilai Pengurang Total (*Total Deduct Value/TDV*)

*Total Deduct Value* (TDV) adalah nilai total dari individual deduct value untuk tiap jenis kerusakan dan tingkat kerusakan yang ada pada suatu unit penelitian.

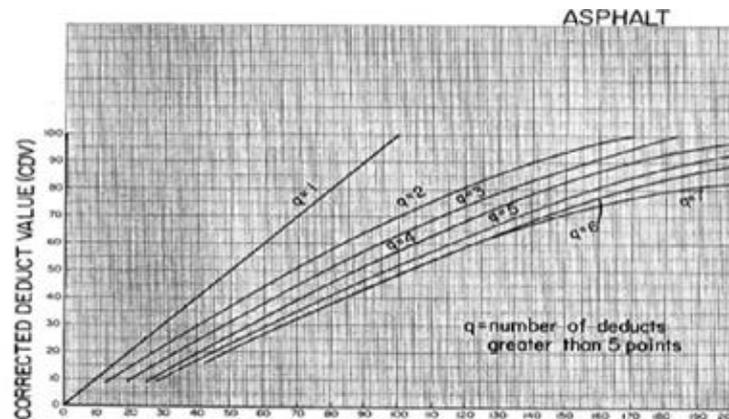
d. Mencari Nilai q

Syarat untuk menentukan nilai q ditentukan oleh jumlah nilai deduct value individual yang lebih besar dari 5 pada setiap segmen ruas jalan yang diteliti.

e. Nilai Pengurang Terkoreksi (*Corrected Deduct Value/CDV*)

Nilai pengurang terkoreksi atau CDV diperoleh dari kurva hubungan antara nilai pengurang total (TDV) dan nilai pengurang (DV) dengan memilih kurva yang sesuai. Jika nilai CDV yang diperoleh lebih kecil dari nilai pengurang tertinggi (*Highest Deduct Value, HDV*), maka CDV yang digunakan adalah nilai pengurang individual yang tertinggi. Nilai CDV

dapat ditentukan dari grafik hubungan seperti yang disajikan pada Gambar 1.



**Gambar 1** Corrected Deduct Value/CDV

### 2. Nilai PCI

Setelah CDV diperoleh, maka PCI untuk setiap unit sampel dihitung dengan menggunakan persamaan:

$$PCI_s = 100 - CDV$$

Setelah nilai PCI diketahui, selanjutnya dapat ditentukan rating dari sampel unit yang ditinjau dengan mengplotkan grafik. Sedang untuk menghitung nilai PCI secara keseluruhan dalam satu ruas jalan dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$PCI = \frac{\sum PCI(s)}{N}$$

PCI<sub>s</sub> = PCI untuk setiap unit segmen atau unit penelitian

CDV = CDV dari setiap unit sampel

N = Jumlah unit sampel

### 3. Klasifikasi Kualitas Perkerasan

Dari nilai (PCI) untuk masing-masing unit penelitian dapat diketahui kualitas lapis perkerasan unit segmen berdasarkan kondisi tertentu yaitu sempurna (*excellent*), sangat baik (*very good*), baik (*good*), sedang (*fair*), buruk (*poor*), sangat buruk (*very poor*), dan gagal (*failed*). Adapun besaran Nilai PCI adalah:

**Tabel 1** Besaran Nilai PCI

Nilai PCI	Kondisi Jalan
85-100	SEMPURNA ( <i>excellent</i> )
70-84	SANGAT BAIK ( <i>very good</i> )
55-69	BAIK ( <i>good</i> )
40-54	SEDANG ( <i>fair</i> )
25-39	BURUK ( <i>poor</i> )

---

10-24	SANGAT BURUK ( <i>very poor</i> )
0-9	GAGAL ( <i>failed</i> )

---

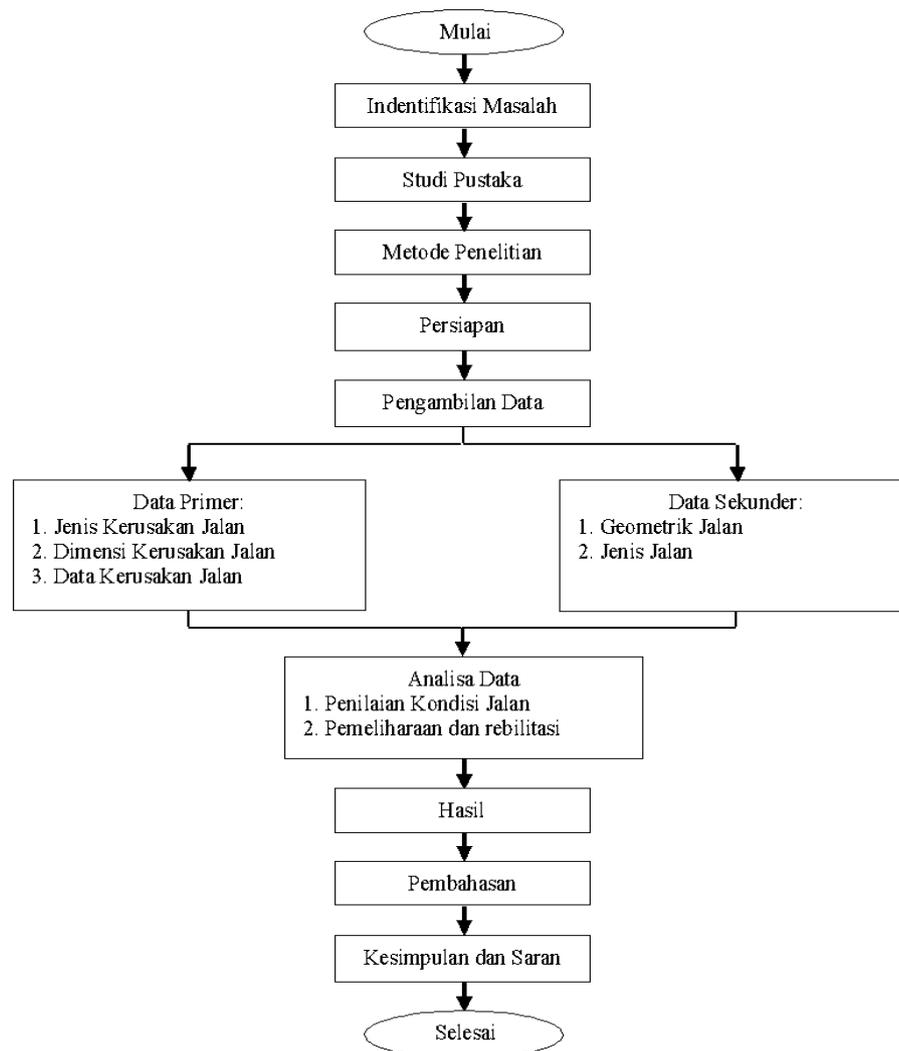
### **Metode Perbaikan**

Metode perbaikan Standar Dirjen Bina Marga Tahun 1995:

1. Metode Perbaikan P1 (penebaran pasir)
2. Metode Perbaikan P2 (pelaburan aspal setempat)
3. Metode Perbaikan P3 (pelapisan retakan)
4. Metode Perbaikan P4 (pengisian retak)
5. Metode Perbaikan P5 (penambalan lubang)
6. Metode Perbaikan P6 (perataan)

## **2. METODE PENELITIAN**

Berdasarkan studi pustaka yang sudah dibahas sebelumnya, maka tahap penelitian analisis kerusakan jalan pada perkerasan lentur pada Ruas jalan Gragalan – Podorejo, Propinsi Jawa Timur menggunakan metode Pavement Condition Index (PCI) dapat dijelaskan pada bagan alir yang ditunjukkan pada Gambar berikut:



**Gambar 2** Bagan Alir

### Prosedur Pengumpulan Data

Adapun penjelasan terperinci mengenai teknik pengumpulan data yang dibutuhkan dalam penyelesaian penelitian mengenai analisis kerusakan jalan menggunakan Metode *Pavement Condition Index* (PCI) yaitu sebagai berikut:

#### 1. Data Primer

Jenis kerusakan dan Dimensi kerusakan jalan di peroleh dengan melakukan survei di lapangan. Peralatan yang digunakan pada saat survei adalah meteran, kertas, alat tulis, formulir survei dan kamera. Data primer diperoleh melalui pengamatan data survey di lapangan.

#### 2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari instansi yang terkait, yaitu Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Tulungagung.

### Teknik Analisis Data

Analisis perhitungan data sesuai rumusan masalah adalah sebagai berikut:

1. Penilaian Kondisi Jalan  
Penilaian kondisi jalan sesuai metode *Pavement Condition Index* (PCI)
  - a. Pengukuran kuantitas jenis kerusakan
  - b. Menentukan tingkat kerusakan jalan, yaitu biasa (low), sedang (medium), dan parah (high).
  - c. Menentukan kadar kerusakan (density)
  - d. Menentukan nilai pengurangan (deduct value), sesuai pembacaan kurva DV
  - e. Menentukan total Deduct Value (TDV)
  - f. Menentukan Corrected Deduct Value (CDV), sesuai pembacaan grafik hubungan TDV dan CDV
  - g. Menentukan nilai PCI
  - h. Menentukan nilai PCI keseluruhan
2. Pemeliharaan dan Rehabilitasi  
Urutan perhitungan dan pekerjaan diuraikan pada point berikut:  
Perbaikan Standar Bina Marga metode perbaikan
  - a. P1 (penebaran pasir)
  - b. P2 (pelaburan aspal setempat)
  - c. P3 (pelapisan retakan)
  - d. P4 (pengisian retak)
  - e. P5 (penambalan lubang)
  - f. P6 (perataan)

### **Alur Penelitian**

Adapun alur analisis kondisi perkerasan jalan, seperti yang tercantum dalam bagan alir di bawah ini:

1. Survei Lapangan
2. Tinjauan Kerusakan
3. Analisis Data
4. Analisa hasil keputusan metode yang digunakan
5. Menentukan Jenis Metode Perbaikan
6. Menghitung Anggaran Biaya
7. Mengetahui Dampak kerugian

### **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **Deskripsi Data**

Pengumpulan data kerusakan pada ruas jalan Gragalan – Podorejo sepanjang STA 00+100 sampai dengan STA 01+600 yang dilakukan melalui survei kondisi permukaan jalan survei dilakukan secara visual yang dibantu dengan peralatan sederhana dengan membagi ruas jalan beberapa segmen dan setiap segmen

---

berjarak 100 m. Penentuan deduct value dapat segera dihitung setelah kelas kerusakan dan densitas diperoleh.

*Total Deduct Value* (TDV) dan *Corrected Deduct Value* (CDV) dapat dihitung segera setelah tahapan-tahapan di atas sudah diketahui nilainya. Tahap akhir dari analisis nilai kondisi perkerasan adalah menentukan nilai *Pavement Condition Index* (PCI), yang selanjutnya dapat digunakan untuk menentukan prioritas penanganan kerusakan. Langkah-langkah perhitungan dengan metode PCI adalah sebagai berikut:

1. Membuat Catatan Kondisi dan Kerusakan Jalan.

Catatan kondisi dan kerusakan jalan berupa tabel yang berisi jenis, dimensi, tingkat, dan lokasi terjadinya kerusakan. Untuk lebih memudahkan pada saat memasukkan data, data kerusakan jalan tersebut ke dalam Tabel PCI. Dari hasil pengamatan di lapangan pada ruas Jalan Kabupaten yang berjarak lokasi 1500 m pada tabel.

**Tabel 2** Catatan Kondisi dan Hasil Pengukuran Ruas Jalan Gragalan – Podorejo

Surey Pemeliharaan Jalan Catatan Hasil Kondisi Jalan								
Ruas Jalan Gragalan – Podorejo								
Panjang : 1500 m			Cuaca : Cerah			Surveyor : Team		
Lebar : 5.5 m								
Status Jalan : 2 Jalur								
STA KM	Posisi		Kelas Kerus akan	Ukuran				Keterangan
	KI	KA		P (m)	L (m)	D (m )	A (m2)	
0+100 - 0+200	√		L	9,4	1,6 0		15,0 4	R.Pelepasan butir
		√	L	8,6	0,9 0		7,74	R.Pelepasan butir
		√	L	6,7	1,1 0		7,37	R.Pelepasan butir
		√	L	7,6	0,7 0		5,32	R.Retak Kulit Buaya

**Tabel 2** Catatan Kondisi dan Hasil Pengukuran Ruas Jalan Gragalan – Podorejo  
(Lanjutan)

Surey Pemeliharaan Jalan Catatan Hasil Kondisi Jalan								
Ruas Jalan Gragalan – Podorejo								
Panjang : 1500 m			Cuaca : Cerah			Surveyor : Team		
Lebar : 5.5 m								
Status Jalan : 2 Jalur								
STA KM	Posisi		Kelas Kerus akan	Ukuran				Keterangan
	KI	KA		P (m)	L (m)	D (m )	A (m2)	
	√		L	10,5	0,5 0		5,25	R.Retak Kulit Buaya

Harap Cantumkan Judul Makalah di Baris Ini dengan Huruf Kapital Setiap Kata,  
Baris Kedua ini dapat Digunakan jika Diperlukan

		√	L	8,7	1,5 0		13,0 5	R.Pelepasan butir
	√		L	7,5	1,4 0		10,5	R.Pelepasan butir
0+200 - 0+300	√		L	4,4	1,5 0		6,6	R.Pelepasan butir
	√		L	10,5	0,2 5		2,62 5	R.Retak Pinggir
		√	L	7,0	0,6 5		4,55	R.Retak Kulit Buaya
	√		L	6,5	0,4 0		2,6	R.Retak Kulit Buaya
0+300 - 0+400	√		L	5,6	0,7 5		4,2	R.Retak Kulit Buaya
		√	L	7,0	0,5 0		3,5	R.Retak Kulit Buaya
		√	L	8,4	0,7 5		6,3	R.Pelepasan butir
	√		L	5,0	0,6 5		3,25	R.Retak Kulit Buaya
	√		L	9,3	0,7 5		6,97 5	R.Retak Kulit Buaya
	√		L	10,3	0,9 3		9,57 9	R.Retak Kulit Buaya
	√		L	6,3	1,2 0		7,56	R.Pelepasan butir
0+400 - 0+500	√		L	4,5	1,0 0		4,5	R.Retak Kulit Buaya
	√		L	6,0	1,5 0		9	R.Pelepasan butir
	√		L	8,0	0,4 0		3,2	R.Retak Kulit Buaya
	√		L	7,8	0,5 5		4,29	R.Retak Kulit Buaya
0+500 - 0+600	√		L	4,6	1,5 0		6,9	R.Pelepasan butir
	√		L	5,5	1,3 0		7,15	R.Pelepasan butir
	√		L	8,4	1,0 0		8,4	R.Retak Kulit Buaya
	√		L	4,7	0,6 5		3,05 5	R.Retak Kulit Buaya
	√		L	7,5	1,0 0		7,5	R.Retak Kulit Buaya
		√	L	8,3	0,8 5		7,05 5	R.Retak Kulit Buaya
0+600 - 0+700	√		L	6,5	1,2 0		7,8	R.Retak Kulit Buaya
		√	L	4,5	0,7 0		3,15	R.Retak Kulit Buaya
		√	L	7,6	1,2 0		9,12	R.Retak Kulit Buaya
	√		L	7,5	0,7 0		5,25	R.Retak Kulit Buaya
0+700 - 0+800	√		L	7,0	1,5 0		10,5	R.Pelepasan butir

	√		L	8,0	1,0 0		8	R.Pelepasan butir
		√	L	5,5	0,6 0		3,3	R.Retak Kulit Buaya
	√		L	7,0	0,7 5		5,25	R.Pelepasan butir
	√		L	4,6	0,5 0		2,3	R.Retak Kulit Buaya
		√	L	6,5	1,0 0		6,5	R.Pelepasan butir
	√		L	8,2	1,5 0		12,3	R.Pelepasan butir
0+800 - 0+900	√		L	8,7	0,6 0		5,22	R.Retak Kulit Buaya
	√		L	8,3	0,7 5		6,22 5	R.Retak Kulit Buaya
	√		L	26,0	0,2 5		6,5	R.Retak Pinggir

**Tabel 2** Catatan Kondisi dan Hasil Pengukuran Ruas Jalan Gragalan – Podorejo (Lanjutan)

Surey Pemeliharaan Jalan Catatan Hasil Kondisi Jalan								
Ruas Jalan Gragalan – Podorejo								
Panjang : 1500 m			Cuaca : Cerah			Surveyor : Team		
Lebar : 5.5 m								
Status Jalan : 2 Jalur								
STA KM	Posisi		Kelas Kerus akan	Ukuran				Keterangan
	KI	KA		P (m)	L (m)	D (m )	A (m2)	
	√		L	17,6	0,2 5		4,4	R.Retak Pinggir
0+900 - 1+000	√		L	22,0	0,2 0		4,4	R.Retak Pinggir
	√		L	6,5	1,0 0		6,5	R.Retak Kulit Buaya
	√		L	5,5	0,6 0		3,3	R.Retak Kulit Buaya
		√	L	6,5	0,7 5		4,87 5	R.Retak Kulit Buaya
1+000 - 1+100	√		L	9,5	0,3 5		3,32 5	R.Retak Kulit Buaya
	√		L	6,5	0,6 5		4,22 5	R.Retak Kulit Buaya
		√	L	4,8	0,6 5		3,12	R.Retak Kulit Buaya
	√		L	28,5	0,2 5		7,12 5	R.Retak Pinggir
1+100 - 1+200	√		L	22,2	0,2 5		5,55	R.Retak Pinggir
	√		L	9,6	1,5 0		14,4	R.Pelepasan butir
		√	L	12,6	1,2 0		15,1 2	R.Pelepasan butir

Harap Cantumkan Judul Makalah di Baris Ini dengan Huruf Kapital Setiap Kata,  
Baris Kedua ini dapat Digunakan jika Diperlukan

		√	L	8,4	1,5 0		12,6	R.Pelepasan butir
	√		L	7,5	1,7 0		12,7 5	R.Pelepasan butir
1+200 - 1+300	√		L	4,5	0,4 0		1,8	R.Retak Kulit Buaya
	√		L	20,5	0,2 5		5,12 5	R.Retak Pinggir
	√		L	9,5	0,6 5		6,17 5	R.Retak Kulit Buaya
	√		L	17,5	0,2 5		4,37 5	R.Retak Pinggir
1+300 - 1+400	√		L	35,5	0,2 5		8,87 5	R.Retak Pinggir
	√		L	5,5	0,7 5		4,12 5	R.Retak Kulit Buaya
			H	0,6	0,4 5	0,03	0,27	R. Lubang
	√		L	9,5	0,5 5		5,22 5	R.Retak Kulit Buaya
	√		L	7,5	0,2 5		1,87 5	R.Retak Pinggir
1+400 - 1+500	√		L	7,5	0,6 5		4,87 5	R.Retak Kulit Buaya
	√		L	6,4	0,5 0		3,2	R.Retak Kulit Buaya
	√		L	7,2	1,0 0		7,2	R. Tambalan
		√	L	8,2	1,2 0		9,84	R. Tambalan
	√		M	4,7	0,7 5		3,52 5	R.Retak Kulit Buaya
1+500 - 1+600		√	M	10,0	0,7 5		7,5	R.Retak Kulit Buaya
	√		L	5,7	0,5 0		2,85	R.Retak Kulit Buaya
	√		L	9,5	1,5 0		14,2 5	R.Pelepasan butir
		√	L	10,5	1,5 0		15,7 5	R.Pelepasan butir
	√		L	7,5	0,6 5		4,87 5	R.Retak Kulit Buaya
Keterangan : P : Panjang A : Luas L : Lebar KA : Kanan D : Kedalaman KI : Kiri								

## Hasil Temuan Penelitian

### 1. Rekapitulasi Kondisi Jalan

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan sesuai dengan cara yang di atas, maka didapat nilai rata-rata per 500 m kondisi perkerasan yang diteliti seperti pada Tabel PCI tiap segmen dibagi dengan jumlah segmen.

a. STA 0+100 – 0+600

**Tabel 3** Contoh Formulir Survey PCI (STA 0+100 – 0+600)

AIRFIELD ASPHALT PAVEMENT SKETCH:		Sketch: 100 m	
CONDITION SURVEY DATA SHEET FOR SAMPLE UNIT			
1. Retak kulit buaya	8. Retak sambungan	15. Alur ( <i>rutting</i> )	
2. Kegemukan	9. Pinggir jalan turun vertikal	16. Sungkur	
3. Retak kotak-kotak	10. Retak memanjang melintang	17. Patah slip	
4. Cekungan	11. Tambalan	18. Mengembang jembul	
5. Keriting	12. Pengausan agregat	19. Pelepasan butir	
6. Amblas	13. Lubang		
7. Retak pinggir	14. Perpotongan rel		

STA	DISTRESS SEVERITY	QUANTITY				TOTAL	DENSITY (%)	DEDUCT VALUE	TOTAL (DV)
0+100-	19L	15,04	13,05	10,50	7,74	7,37	53,70	9,76%	6
0+200	1L	5,32	5,25				10,57	1,92%	17
0+200-	19L	6,60					6,60	1,20%	1
0+300	1L	4,55	2,60				7,15	1,30%	11
	7L	2,63					2,63	0,48%	4
0+300-	19L	6,30	6,98	9,58	7,56		30,41	5,53%	3
0+400	1L	4,20	3,50	3,25			10,95	1,99%	18
0+400-	19L	9,00					9,00	1,64%	1
0+500	1L	4,50	3,20	4,29			11,99	2,18%	19
0+500-	19L	6,90	7,15				14,05	2,55%	2
0+600	1L	8,40	3,06	7,50	7,06		26,01	4,73%	8

**Tabel 4** Perhitungan *Corrected Deduct Value* (STA 0+100 – 0+600)

STA	Deduct Value (DV)		TOTAL	Q	CDV
0+100 – 0+200	6	17	23	2	16
0+200 – 0+300	1	11	4	16	1
0+300 – 0+400	3	18	21	1	21
0+400 – 0+500	1	19	20	1	20
0+500 – 0+600	2	8	10	1	10

**Tabel 5** Perhitungan PCI (STA 0+100 – 0+600)

NO	STA	CDV MAKS	100 – CDV	PCI
1	0+100 – 0+200	16	84	SANGAT BAIK ( <i>very good</i> )
2	0+200 – 0+300	16	84	SANGAT BAIK ( <i>very good</i> )
3	0+300 – 0+400	21	79	SANGAT BAIK ( <i>very good</i> )

Harap Cantumkan Judul Makalah di Baris Ini dengan Huruf Kapital Setiap Kata,  
Baris Kedua ini dapat Digunakan jika Diperlukan

4	0+400 - 0+500	20	80	SANGAT BAIK ( <i>very good</i> )
5	0+500 - 0+600	10	90	SEMPURNA ( <i>excellent</i> )
TOTAL			$\frac{417}{5}$ 83,4	SANGAT BAIK ( <i>very good</i> )

Jadi dari data-data perhitungan diatas Nilai PCI perkerasan secara segmen dalam 500 m pada ruas Jalan Gragalan - Podorejo STA 0+100 - 0+600 adalah:

$$\frac{\sum PCI}{\text{jumlah segmen}} = \frac{417}{5} = 83,4\% \text{ SANGAT BAIK (very good)}$$

b. STA 0+600 - 1+100

**Tabel 6** Contoh Formulir Survey PCI (STA 0+600 - 1+100)

<i>AIRFIELD ASPHALT PAVEMENT SKETCH:</i>		<i>Sketch: 100 m</i>							
<i>CONDITION SURVEY DATA SHEET FOR SAMPLE UNIT</i>									
1. Retak kulit buaya	8. Retak sambungan	15. Alur ( <i>rutting</i> )							
2. Kegemukan	9. Pinggir jalan turun vertikal	16. Sungkur							
3. Retak kotak-kotak	10. Retak memanjang melintang	17. Patah slip							
4. Cekungan	11. Tambalan	18. Mengembang jembul							
5. Keriting	12. Pengausan agregat	19. Pelepasan butir							
6. Amblas	13. Lubang								
7. Retak pinggir	14. Perpotongan rel								
STA	<i>DISTRESS SEVERITY</i>	<i>QUANTITY</i>				<i>TOTAL</i>	<i>DENSITY (%)</i>	<i>DEDUCT VALUE</i>	<i>TOTAL (DV)</i>
0+600- 0+700	1L	7,80	3,15	9,12	5,25	25,32	4,60%	24	24
0+700- 0+800	19L	10,5	8,00	5,25	6,50	12,30	7,74%	6	17
0+800- 0+900	1L	3,30	2,30			5,60	1,02%	11	23
0+800- 0+900	1L	5,22	6,23			11,45	2,08%	17	23
0+900- 1+000	7L	6,50	4,40			10,90	1,98%	6	24
0+900- 1+000	1L	6,50	3,30	4,875		14,68	2,67%	18	24
1+000- 1+100	7L	4,40				4,40	0,80%	6	22
1+000- 1+100	1L	3,325	4,225	3,12		10,67	1,94	17	22
1+000- 1+100	7L	7,125				7,13	1,30%	5	22

**Tabel 7** Perhitungan *Corrected Deduct Value* (STA 0+600 - 1+100)

STA	<i>Deduct Value (DV)</i>	TOTAL	Q	CDV
0+600 - 0+700	24	24	1	25
0+700 - 0+800	6	11	2	12

0+800 – 0+900	17	6	23	2	17
0+900 – 1+000	18	6	24	2	17
1+000 – 1+100	17	5	22	2	16

**Tabel 8** Perhitungan PCI (STA 0+600 – 1+100)

NO	STA	CDV MAKS	100 – CDV	PCI
1	0+600 – 0+700	25	75	SANGAT BAIK ( <i>very good</i> )
2	0+700 – 0+800	12	88	SEMPURNA ( <i>excellent</i> )
3	0+800 – 0+900	17	83	SANGAT BAIK ( <i>very good</i> )
4	0+900 – 1+000	17	83	SANGAT BAIK ( <i>very good</i> )
5	1+000 – 1+100	16	84	SANGAT BAIK ( <i>very good</i> )
TOTAL			$\frac{413}{82,6}$	SANGAT BAIK ( <i>very good</i> )

Jadi dari data-data perhitungan diatas Nilai PCI perkerasan secara segmen dalam 500 m pada ruas Jalan Gragalan – Podorejo STA 0+600 – 1+100 adalah:

$$\frac{\sum PCI}{\text{jumlah segmen}} = \frac{413}{5} = 82,6\% \text{ SANGAT BAIK (very good)}$$

c. STA 1+100 – 1+600

**Tabel 9** Contoh Formulir Survey PCI (STA 1+100 – 1+600)

AIRFIELD ASPHALT PAVEMENT SKETCH:		Sketch: 100 m	
CONDITION SURVEY DATA SHEET FOR SAMPLE UNIT			
1. Retak kulit buaya	8. Retak sambungan	15. Alur ( <i>rutting</i> )	
2. Kegemukan	9. Pinggir jalan turun vertikal	16. Sungkur	
3. Retak kotak-kotak	10. Retak memanjang melintang	17. Patah slip	
4. Cekungan	11. Tambalan	18. Mengembang jembul	
5. Keriting	12. Pengausan agregat	19. Pelepasan butir	
6. Amblas	13. Lubang		
7. Retak pinggir	14. Perpotongan rel		
STA	DISTRESS SEVERITY	QUANTITY	TOTAL DENSITY DEDUCT TOTAL VALUE (DV)
1+100 – 1+200	19L	14,4 15,12 12,6 12,75	54,87 9,98% 6 12
1+200 – 1+300	7L	5,55	5,55 1,01% 6
1+300 – 1+400	1L	1,80 6,18	7,98 1,45% 15 21
1+400 – 1+500	7L	5,13 4,38	9,50 1,73% 6
1+500 – 1+600	13H	0,27	0,27 0,05% 41
	1L	4,13 5,23	9,35 1,70% 16 64
	7L	8,88 1,88	10,75 1,95% 7

**Tabel 9** Contoh Formulir Survey PCI (STA 1+100 – 1+600) (lanjutan)

STA	DISTRESS SEVERITY	QUANTITY	TOTAL DENSITY DEDUCT TOTAL VALUE (DV)
-----	-------------------	----------	---------------------------------------

1+400 - 1+500	11L	7,20	9,84	17,04	3,10%	7	40
	1L	4,88	3,20	8,08	1,47%	15	
	1M	3,53		3,53	0,64%	18	
1+500 - 1+600	19L	14,25	15,75	30,00	5,45%	3	40
	1L	2,85	4,88	7,73	1,40%	13	
	1M	7,50		7,50	1,36%	24	

**Tabel 10** Perhitungan *Corrected Deduct Value* (STA 1+100 - 1+600)

STA	Deduct Value (DV)			TOTAL	Q	CDV
1+100 - 1+200	6	6		12	2	8
1+200 - 1+300	15	6		21	2	15
1+300 - 1+400	41	16	7	64	3	41
1+400 - 1+500	7	15	18	40	3	25
1+500 - 1+600	3	12	24	40	2	29

**Tabel 11** Perhitungan PCI (STA 1+100 - 1+600)

NO	STA	CDV MAKS	100 - CDV	PCI
1	1+100 - 1+200	8	92	SEMPURNA ( <i>excellent</i> )
2	1+200 - 1+300	15	85	SEMPURNA ( <i>excellent</i> )
3	1+300 - 1+400	41	59	BAIK ( <i>good</i> )
4	1+400 - 1+500	25	75	SANGAT BAIK ( <i>very good</i> )
5	1+500 - 1+600	29	71	SANGAT BAIK ( <i>very good</i> )
	TOTAL		$\frac{382}{76,4}$	SANGAT BAIK ( <i>very good</i> )

Jadi dari data-data perhitungan diatas Nilai PCI perkerasan secara segmen dalam 500 m pada ruas Jalan Gragalan - Podorejo STA 0+600 - 1+100 adalah:

$$\frac{\sum PCI}{\text{jumlah segmen}} = \frac{382}{5} = 76,4\% \text{ SANGAT BAIK (very good)}$$

Rekapitulasi dari perhitungan total Nilai PCI pada ruas jalan Gragalan-Podorejo STA 1+100 - 1+600 PCIs = 100 - CDV

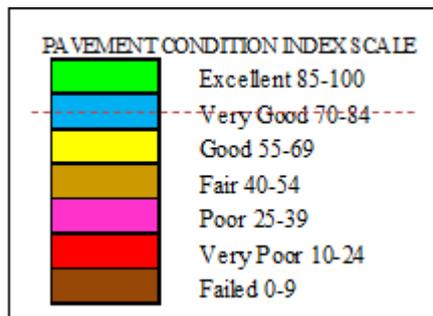
1. STA 0+100 - 0+600 = 83,4 % SANGAT BAIK (*very good*)
2. STA 0+600 - 1+100 = 82,6 % SANGAT BAIK (*very good*)
3. STA 1+100 - 1+600 = 76,4 % SANGAT BAIK (*very good*)

Nilai PCI perkerasan secara keseluruhan pada ruas Jalan Gragalan-Podorejo adalah :

$$\frac{\sum PCI}{\text{jumlah segmen}} = \frac{1212}{15} = 80,8\% \text{ SANGAT BAIK (very good)}$$

## Analisis dan Interpretasi Hasil

Dari data yang telah dihasilkan diatas jenis kerusakan yang terendah adalah Pada STA 1+300 - 1+400 dengan nilai 59 % dalam kategori Baik (*good*) dan Nilai tertinggi pada 1+100 - 1+200 adalah 92 % dalam kategori sempurna (*excellent*). Dari nilai PCI masing-masing penelitian dapat diketahui kualitas nilai keseluruhan rata-rata lapis perkerasan ruas Jalan Gragalan – Podorejo adalah 80,8 % berdasarkan klasifikasi yang ada yaitu sempurna (*excellent*), sangat baik (*very good*), baik (*good*), sedang (*fair*), jelek (*poor*) dan gagal (*failed*) kualitas ruas Jalan Gragalan- Podorejo berada pada level sangat baik (*very good*) seperti yang dapat dilihat pada Gambar 3.



**Gambar 3** Kualifikasi Kualitas Perkerasan Menurut Nilai PCI

Nilai indeks kondisi perkerasan (PCI) rata rata ruas Jalan Gragalan- Podorejo adalah 80,8 % yang termasuk dalam kategori Sangat Baik (*very good*). Jenis rata – rata persentase kerusakan pada ruas jalan Gragalan- Podorejo dapat dilihat pada tabel.

**Tabel 12** Persentase kerusakan jalan Gragalan- Podorejo STA 0+100 -1+600, Tulungagung

No	Jenis Kerusakan	Jumlah Kerusakan	Kerusakan (%)
1	Retak kulit buaya	40	53,33%
2	Retak pinggir	10	13,33%
3	Tambalan	2	2,67%
4	Lubang	1	1,33%
5	Pelepasan butir	22	29,33%
	Total	75	100,00%

**Catatan:**

1. Jenis terbesar didominasi oleh kerusakan retak buaya katagory ringan, pada umumnya kerusakan jenis ini disebabkan oleh kurang aspal pada saat pencampuran atau akibat sinar matahari apabila perkerasan sudah berusia lebih dari 5 tahun.
2. Penyebab kekurangan aspal dapat dilihat adanya kerusakan jenis lainnya yang sangat mendukung yaitu pelepasn butir.
3. Cara perbaikan untuk jenis keruakan ini adalah peremajaan kembali dengan menggunakan pelaburan aspal pada permukaan perkerasan.

### Metode Perbaikan

Sesui dengan jenis-jenis kerusakan yang ada pada ruas jalan Gragalan –Podorejo STA 0+100 -1+600 maka metode perbaikan yang diambil sesuai dengan Standar Dirjen Bina Marga tahun 1995 adalah sebagai berikut:

1. Metode Perbaikan P2 (pelaburan aspal setempat)
2. Metode Perbaikan P5 (penambalan lubang)

### Rencana Anggaran Biaya

Harga satuan pekerjaan pada proyek pemeliharaan ruas jalan Gragalan – Podorejo STA 0+100 -1+600 untuk menangani kerusakan jalan di ruas tersebut dapat dilihat pada tabel dan total biaya untuk perbaikan dan perbaikan jalan Gragalan Podorejo adalah Rp. 85.320.000,00

**Tabel 13** Perhitungan Rencana Anggaran Biaya Gragalan - Podorejo

NO	URAIAN KEGIATAN	VOLUME	KODE ANALI SA	HARGA SATUAN (RP)	JUMLAH (RP)
1	2	3	4	5	6 = 3 × 5
<b>A DIVISI UMUM</b>					
1	Pengukuran	1,50 km	-	1.000.000,00	1.500.000,00
2	Papan Nama	1,00 bh	-	500.000,00	500.000,00
3	Rambu Peringatan	1,00 Ls	-	1.000.000,00	1.000.000,00
4	Pembersihan	1,00 Ls	-	1.000.000,00	1.000.000,00
5	Mobilisasi dan Demobilisasi	1,00 Ls	-	12.000.000,00	12.000.000,00
Sub Total I					16.000.000,00
<b>B DIVISI PERKERASAN ASPAL</b>					
1	Pekerjaan Lapis Perekat (Tack Coat) / 5%	144,38 Liter	6.1 (2)(a)	11.878,04	1.714.892,08
2	Pekerjaan Laston Lapis Aus Perata (AC-WC(L)) / 5%	37,62 Ton		1.590.887,55	59.849.189,45
Sub Total II					61.564.081,53
JUMLAH KNSTRUKSI (I+II)					77.564.081,53
PPN 10%					7.756.408,15
JUMLAH TOTAL					85.320.489,68
DIBULATKAN					85.320.000,00
<b><i>Terbilang: Delapan Puluh Lima Juta Tiga Ratus Dua Puluh Ribu Rupiah</i></b>					

### Dampak Kerugian

---

Berikut ini adalah dampak umum yang terjadi akibat kerusakan jalan pada ruas jalan Gragalan – Podorejo Kabupaten Tulungagung:

1. Kecelakaan

Dampak yang terjadi di jalanan akibat kondisi jalanan yang buruk antara lain terjadinya peningkatan angka kecelakaan yang terjadi karena pengendara yang terperosok lubang yang ada di jalan atau karena menghindari kerusakan yang terjadi.

2. Kengamanan Pengendara

Pengertian Kenyamanan adalah suatu kondisi perasaan seseorang yang merasa nyaman berdasarkan persepsi masing-masing individu. Sedangkan nyaman merupakan suatu keadaan telah terpenuhinya kebutuhan dasar manusia yang bersifat individual akibat beberapa faktor kondisi lingkungan. Kenyamanan dan rasa nyaman adalah penilaian komprehensif seseorang terhadap lingkungannya. Dengan terjadinya kerusakan jalan tentu mengganggu kenyamanan karena pada dasarnya kerusakan ini akan mengakibatkan kemacetan, dan apalagi saat hujan deras mengguyur kawasan rusak ini, air akan menggenang dan menutupi jalan rusak (berlubang) akhirnya masyarakat menjadi cemas dan was-was.

3. Perekonomian Masyarakat

Dampaknya terhadap masyarakat ialah pendapatan masyarakat menurun serta melonjaknya harga sejumlah kebutuhan sehari-hari. Dikarenakan akses jalan yang buruk sehingga perekonomian yang bertujuan untuk meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan ekonomi tidak dapat tercapai dengan baik.

4. Sosial Budaya

Dampak terhadap aspek sosial ini meliputi kualitas lingkungan yang dirasakan oleh masyarakat dan kualitas interaksi kehidupan bermasyarakat yang berdampak pada kesejahteraan masyarakat.

5. Biaya Perawatan Kendaraan

Kerusakan jalan juga berpengaruh terhadap biaya perawatan kendaraan, karena dengan kondisi jalan yang buruk kendaraan dipaksa bekerja melebihi dari kemampuan kendaraan.

6. Kesehatan

Kerusakan jalan bisa berdampak pada kondisi emosional, kondisi kesehatan, dan pikiran seseorang.

7. Kondisi Perkerasan Jalan

Kerusakan jalan bersifat eksponensial, artinya apabila terjadi lubang atau gelombang yang dibiarkan hingga terjadi genangan air hujan akan mempercepat terjadinya kerusakan lebih parah.

---

#### 4. KESIMPULAN [Cambria, 12, bold]

##### Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan, maka terdapat beberapa hal yang dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Berdasarkan dari analisis dengan metode PCI STA 0+100 s/d 1+600 sepanjang 1,5 km terdapat 15 unit sampel kerusakan jalan, masing- masing panjangnya 100 m. Diketahui jenis - Jenis dan persentase kerusakan pada ruas jalan Gragalan - Podorejo antara lain:

**Tabel 14** Presentase Kerusakan

No	Jenis Kerusakan	Jumlah Kerusakan	Kerusakan (%)
1	Retak kulit buaya	40	53,33%
2	Retak pinggir	10	13,33%
3	Tambalan	2	2,67%
4	Lubang	1	1,33%
5	Pelepasan butir	22	29,33%
	Total	75	100,00%

2. Secara keseluruhan nilai PCI rata-rata ruas jalan Gragalan - Podorejo Kabupaten Tulung Agung adalah 80,80 % yang termasuk dalam kategori Sangat Baik (*very good*).
3. Jenis kerusakan yang terendah adalah Pada STA 1+300 - 1+400 dengan nilai 59 % dalam kategori Baik (*good*) dan Nilai tertinggi pada 1+100 - 1+200 adalah 92 % dalam kategori sempurna.
4. Metode Perawatan dan Perbaikan Kerusakan Fungsional digunakan metode Perbaikan P2 (Laburan aspal setempat) dan P5 (Penambalan lubang) yang telah ditetapkan pada Manual Pemeliharaan jalan.
5. Anggaran biaya yang di perlukan untuk perbaikan dan Pemeliharaan jalan pada ruas jalan Gragalan – Podorejo (STA 0+100 - 1+600) adalah Rp. 85.320.000,00.
6. Pengaruh pengaruh dampak kerusakan jalan yang mengganggu pengguna jalan dan masyarakat secara umum antara lain Kecelakaan, Kenyamanan pengendara, Perekonomian Masyarakat, Sosial Budaya, Biaya Perawatan Kendaraan, Kesehatan Masyarakat. Namun apabila tidak segera dilakukan perbaikan maka kerusakan lebih parah akan terjadi karena air masuk masuk melalui celah-celah retak dan lepasnya butiran sehingga laju percepatan kerusakan permukaan jalan akan semakin cepat

##### Saran

Dari hasil penelitian, pembahasan, dan kesimpulan yang ada maka dapat disampaikan beberapa saran untuk segala aspek yang berhubungan dengan Ruas Jalan Gragalan-Podorejo, antara lain perlu dilakukan penanganan kerusakan jalan

---

---

untuk mengurangi tingkat kecelakaan dan memberikan rasa aman dan nyaman bagi pengguna jalan dan masyarakat sekitar. Selain itu agar kerusakan yang telah terjadi tidak menjadi lebih parah, sehingga tidak menimbulkan kerusakan yang lebih tinggi. Disarankan kepada instansi terkait untuk mengadakan program pemeliharaan/preservasi untuk lokasi dan memperbaiki segmen-segmen yang sudah parah dan supaya tidak membayakan untuk pengguna jalan. Untuk segmen jalan dengan bentuk penanganan berupa pemeliharaan rutin sebaiknya tindakan perbaikan harus dilakukan minimal 1 kali dalam setahun. Untuk penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengambil data kecepatan kendaraan lebih akurat dan jelas sehingga dapat dipakai sebagai data acuan kondisi lalu lintas sebenarnya.

## REFERENSI

- Hardiatman, Deden., “Analisis Kondisi Kerusakan Jalan Pada Lapis Permukaan Menggunakan Metode *Pavement Condition Index* (PCI) (Studi Kasus: Ruas jalan Goa Selarong, Guwosari, Bantul Yogyakarta)”
- Hardiyatmo H.C., 2007, *Pemeliharaan Jalan Raya*, Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Evelyn Bolla, Margareth., 2011 “Perbandingan Metode Bina Marga Dan Metode *Pavement Condition Index* (PCI) Dalam Penilaian, Kondisi Pekerjaan Jalan (Studi Kasus : Ruas Jalan Kaliurang, Kota Malang)”
- Mohammad Faizal Aziz, Emil Adly S.T., M.Eng, Anita Rahmawati S.T., M.sc., 2017, *Analisis Kondisi Perkerasan Jalan Pada Lapis Permukaan Dengan Metode Pavement Condition Index* (PCI) (Studi Kasus Ruas Jalan Kabupaten, Sleman, Yogyakarta)
- Sukirman, S., 1992, *Perkerasan Lentur Jalan Raya*, Badan Penerbit Nova, Bandung, Indonesia
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum., 2011, *Tata Cara Pemeliharaan Dan Penilikan Jalan Nomor: 13 /PRT/M/2011*, Menteri Pekerjaan Umum, Jakarta, Indonesia.
- Peraturan Menteri Perhubungan., 2006, *Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas No.14*, Menteri Perhubungan, Jakarta, Indonesia.
- Peraturan Pemerintah., 2006, *Jalan No.34*, Presiden Republik Indonesia, Jakarta, Indonesia.
- Peraturan Pemerintah., 2009, *Lalu Lintas dan Angkutan Jalan No.22*, Presiden Republik Indonesia, Jakarta, Indonesia.
- Pekerjaan Umum Departemen., 1983, *Tata cara perencanaan geometrik jalan kota No.03/MN/B/1983*, Direktorat Jenderal Bina Marga, Jakarta, Indonesia.
- Pekerjaan Umum Departemen., 2006, *Petunjuk Praktis Pemeliharaan Rutin Jalan Upr.02.1 Pemeliharaan Rutin Perkerasan Jalan*, Direktorat Jendral Bina Marga, Jakarta, Indonesia.
- Pekerjaan Umum Departemen., 2009, *Surat Keputusan Menteri Pekerjaan Umum No.630/KPTS/M/2009 tanggal 31 Desember 2009*, Jakarta, Indonesia.
- Pramono, Tri Wahyu., “ Analisis Kondisi Kerusakan Jalan Pada Lapis Permukaan perkerasan lentur Menggunakan Metode *Pavement Condition Index* (PCI) (Studi Kasus: Jalan Imogiri Timur, Bantul, Yogyakarta)”