

**PENANGANAN KERUSAKAN JALAN DAN ANGGARAN BIAYA  
PERBAIKAN RUAS JALAN RANCAB – CILEUNGSIR KABUPATEN  
CIAMIS MENGGUNAKAN METODE  
*PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI) DAN METODE ROAD  
CONDITION INDEX (RCI)***

**ANTONIO BAPTISTA MAGALHAES<sup>1</sup>, SOFYAN TRIANA<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Mahasiswa, Program Studi Teknik Sipil, Institut Teknologi Nasional Bandung, Indonesia

<sup>2</sup> Dosen, Program Studi Teknik Sipil, Institut Teknologi Nasional Bandung, Indonesia

Email : [antoniomagalhaens@gmail.com](mailto:antoniomagalhaens@gmail.com)

**ABSTRAK**

*Pemeliharaan jalan adalah salah satu kegiatan penanganan jalan berupa pencegahan, pemeliharaan dan perbaikan yang diperlukan untuk memelihara kondisi jalan agar tetap berfungsi optimal melayani lalu lintas sehingga dapat tercapai umur rencana yang ditentukan (Permen PU No. 13/PRT/ M/2011 Tentang Tata Cara Penilikan Jalan, 2011). Analisis data dilakukan terhadap parameter penilaian masing-masing metode untuk mendapatkan nilai kondisi jalan untuk mengklasifikasikan rekomendasi penanganan dan memperkirakan biaya yang diperlukan. Berdasarkan hasil analisis, nilai PCI 67,47 dengan kondisi Cukup penanganannya adalah Rehabilitasi serta nilai RCI 5,7 dengan kondisi sedang penanganannya adalah pemeliharaan berkala. Terdapat perbedaan nilai kondisi jalan antara metode PCI dan RCI. Biaya penanganan menurut metode PCI dan RCI adalah sama yaitu Rp. 14.715.869.655. Terdapat kesamaan biaya penanganan karena acuan dalam penanganannya sama yaitu menggunakan nilai IRI berdasarkan Manual Perancangan Perkerasan Jalan No. 02/M/BM/2017 dan Standar Perbaikan Pemeliharaan Rutin Jalan No. 001-02 /M/BM/2011.*

**Kata kunci:** PCI, RCI, Biaya Penanganan, Nilai Kondisi

**ABSTRACT**

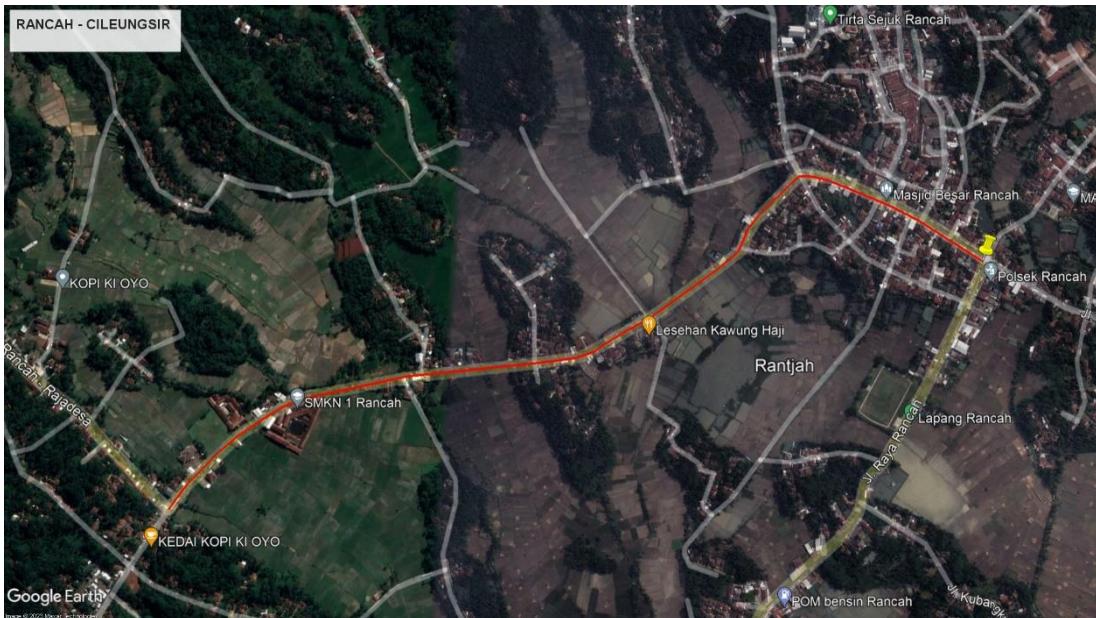
*Road maintenance is one of the road preservation activities in the form of prevention, maintenance, and repair needed to maintain road conditions so that they continue to function optimally and serve traffic so age of service plan can be accomplished (Permen PU No. 13/PRT/M/2011 Regarding Surveillance Procedures Street, 2011). Data analysis was carried out on the assessment parameters of each method to obtain road condition values to classify treatment recommendations and estimate the costs required. Refer to analysis results, a PCI value of 67.47 with Enough conditions is Rehabilitation maintenance and RCI value of 5.7 with medium conditions is periodic maintenance. There are differences in road condition values between the PCI and RCI methods. The maintenance cost of the PCI and RCI methods is Rp. 14,715,869,655. There is a similarity in maintenance cost from use the same reference, using the IRI value based on the Road Pavement Design Manual No. 02/M/BM/2017 and Road Routine Maintenance Improvement Standards No. 001-02/M/BM/2011.*

**Keywords:** PCI, RCI, Handling Cost, Condition Value

**1. PENDAHULUAN**

Pemeliharaan jalan merupakan salah satu kegiatan penanganan jalan berupa pencegahan, perawatan dan perbaikan yang diperlukan untuk mempertahankan kondisi jalan agar tetap berfungsi secara optimal melayani lalu lintas sehingga umur rencana yang ditetapkan dapat tercapai (Permen PU No. 13/PRT/M/2011 Tentang Tata Cara Penilikan Jalan, 2011). Sebelum dilakukan pemeliharaan jalan perlu dilakukan survei kondisi jalan terlebih dahulu, dalam survei

tersebut terdapat beberapa metode yang dapat digunakan salah satunya adalah Metode *Pavement Condition Index* (PCI) dan Metode *Road Condition Index* (RCI). Metode tersebut akan digunakan sebagai acuan pengambilan keputusan penanganan kerusakan pada ruas jalan yang sedang ditinjau berdasarkan jenis penanggulangan kerusakan dan biaya penanganannya. Keputusan penanganan jalan sangat berpengaruh terhadap anggaran biaya yang dibutuhkan, maka dari itu dalam penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan dan mentukan nilai kondisi jalan serta dapat menghitung anggaran yang dibutuhkan berdasarkan kebutuhan penanganan pada ruas jalan yang akan ditinjau dengan cara menganalisis kondisi jalan dengan kedua metode tersebut. Maka dengan penjelasan sebelumnya maka dilakukan penelitian Penanganan Kerusakan Jalan dan Biaya Perbaikan Ruas Jalan Rancah – Cileungsir Kabupaten Ciamis Menggunakan Metode *Pavement Condition Index* (PCI) dan Metode *Road Condition Index* (RCI).



**Gambar 1.1** Lokasi Penelitian Ruas Jalan Rancah – Cileungsir (Sumber: *Google Earth*)

## 2. LANDASAN TEORI

### 2.1 Perkerasaan Jalan

Berdasarkan bahan pengikat yang digunakan untuk membentuk lapisan atas, perkerasan jalan dibedakan menjadi perkerasan lentur (*Flexible Pavement*) yaitu perkerasan yang menggunakan aspal sebagai bahan pengikat, perkerasan kaku (*Rigid Pavement*) yaitu perkerasan yang menggunakan semen portland, dan perkerasan komposit (*Composit Pavement*) yaitu perkerasan kaku yang dikombinasikan dengan perkerasan lentur. Struktur perkerasan terdiri dari beberapa lapis yang makin ke bawah memiliki daya dukung yang semakin jelek (Sukirman, 2010). Perkerasan lentur sering digunakan untuk jalan yang melayani beban lalulintas ringan hingga berat. Kelebihan menggunakan perkerasan lentur (*Flexible Pavement*) adalah biaya kontruksi lebih murah dibandingkan dengan perkerasan kaku, perbaikan relatif lebih mudah, gesekan terhadap permukaan ban tidak terlalu tinggi sehingga berkendara lebih nyaman serta tidak memberi kesan silau saat berkendara.

### 2.2 Kerusakan Perkerasaan Jalan

Kerusakan perkerasan jalan dapat menyebabkan gangguan dan bahaya bagi pengguna jalan, kerusakan jalan terdiri dari kerusakan fungsional yaitu kerusakan pada permukaan jalan yang dapat menyebabkan terganggunya fungsi jalan dan kerusakan struktural yaitu kerusakan pada

struktur jalan, sebagian atau keseluruhannya yang menyebabkan perkerasan jalan tidak lagi mampu mendukung beban lalu lintas. Faktor yang mempengaruhi kerusakan adalah beban lalu lintas, iklim, umur perkerasaan, kualitas bahan, desain jalan, dan pemeliharaan yang buruk.

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

Menurut (Shahin, 1994) di dalam (Giyatno, 2016) Metode *Pavement Condition Index* (PCI) yang dikembangkan oleh *U.S Army Corp of Engineer* adalah sistem penilaian kondisi perkerasan jalan dan dalam metode PCI terdapat 3 faktor utama yang digunakan yaitu tipe kerusakan, tingkat keparahan kerusakan jumlah dan kerapatan kerusakan.

**Tabel 2.3** Hubungan nilai PCI dengan kondisi Jalan (Sumber : ASTM D6433 – 16, 2016)

<i>Pavement Condition Index (PCI)</i>	
<i>Nilai PCI</i>	<i>Kondisi</i>
85-100	Baik ( <i>Good</i> )
71-84	Layak ( <i>Satisfactory</i> )
56-70	Cukup ( <i>Fair</i> )
41-55	Buruk ( <i>Poor</i> )
26-40	Sangat Buruk ( <i>Very Poor</i> )
11-25	Parah ( <i>Serious</i> )
0-10	Gagal ( <i>Failed</i> )

Menurut (ASTM D6433-16, 2016), tipe jenis kerusakan perkerasan lentur adalah *Aligator Cracking, Bleeding, Block Cracking, Bumb and Sags, Corrugation, Depression, Edge Cracking, Joint Reflection Cracking, Lane/Shoulder Drop Off, Longitudinal/Transversal Cracking, Patching and Utility Cut Patching, Polished Aggregat, Pothole, Railroad Crossing, Rutting, Shoving, Slippage Cracking, Swell, Weathering/Raveling, dan Weathering/Surface Wear*.

### **2.4 Road Condition Index (RCI)**

*Road Condition Index*(RCI) atau Indeks kondisi jalan, merupakan salah satu kinerja fungsional perkerasan yang dikembangkan oleh *American Association of State Highway Officials* (AASHO) tahun 1960. RCI dikategorikan dalam penentuan parameter kinerja perkerasan secara subjektif. Indeks Kondisi Jalan RCI adalah skala dari tingkat kenyamanan atau kinerja dari jalan, dapat diperoleh dari pengukuran dengan alat *Roughometer* ataupun secara visual.

**Tabel 2.4** Kriteria Penilaian RCI (Sumber: Permen PU No. 13/PRT/M/2011, 2011)

No.	Diskripsi Jenis Permukaan Jalan Dilihat Secara Visual	Diskripsi Kondisi Lapangan Dilihat Secara Visual	Nilai RCI
1.	Jalan tanah dengan drainase yang jelek, dan semua tipe permukaan yang tidak diperhatikan sama sekali.	Tidak bisa dilalui	0-2
2.	Semua tipe perkerasan yang tidak diperhatikan sejak lama (4 – 5 tahun atau lebih)	Rusak berat, banyak lubang dan seluruh daerah permukaan.	2-3
3.	PM (Pemeliharaan Berkala) lama, Latasbum Lama, Batu Kerikil.	Rusak bergelombang, banyak lubang.	3-4
4.	PM (Pemeliharaan Berkala) setelah pemakaian 2 tahun, Latasbum lama	Agak rusak, kadang –kadang ada lubang, permukaan tidak rata.	4-5
5.	PM (Pemeliharaan Berkala) baru, Latasbum Baru, Lasbutag setelah pemakaian 2 tahun.	Cukup tidak ada atau sedikit sekali lubang, permukaan jalan agak tidak rata.	5-6
6.	Lapis Tipis Lama dari Hotmix, Latasbum Baru, Lasbutag Baru.	Baik	6-7
7.	Hotmix setelah 2 tahun, Hotmix Tipis diatas PM (Pemeliharaan Berkala)	Sangat baik, umumnya rata.	7-8
8.	Hotmix Baru (Lataston, Laston), peningkatan dengan menggunakan lebih dari 1 lapis.	Sangat rata dan teratur.	8-10

## 2.5 Pemeliharaan dan Penanganan Kerusakan Jalan

Terdapat beberapa program penanganan berdasarkan Permen PU No. 13/PRT/M/2011 Tentang Tata Cara Penilikan Jalan adalah pemeliharaan rutin, pemeliharaan berkala, rehabilitasi, dan rekonstruksi. Untuk rencana perbaikan kerusakan jalan mengacu kepada Perbaikan Standar Untuk Pemeliharaan Rutin Jalan (No. 001-02/M/BM/2011) untuk penanganan kerusakan eksisting dan Manual Desain Perkerasaan Jalan (No. 02/M/BM/2017) sebagai penanganan *Overlay*.

## 2.6 Biaya Perbaikan Jalan

Menurut (Lantang dkk, 2014), pengertian dari perencanaan anggaran biaya adalah perencanaan sesuatu sesuai manfaatnya disertai keperluan biaya dan susunan pelaksanaan dalam pelaksanaan kerja dan administrasi dalam bentuk teknik. Perencanaan biaya suatu proyek bangunan adalah penghitungan secara mendetail kebutuhan biaya yang diperlukan dalam proyek tersebut seperti keperluan bahan, keperluan upah tenaga kerja, atau berbagai macam biaya yang ada kaitan dengan proyek tersebut. Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi besar biaya yaitu produktivitas tenaga kerja, kesediaan materil, ketersediaan peralatan, cuaca, jenis kontrak, masalah kualitas, etika, sistem pengendalian dan kemampuan manajemen. Berdasarkan (Standar Harga Belanja Daerah di Lingkungan Pemerintah Kabupaten Ciamis Tahun 2023, 2022), daftar harga standar pekerjaan konstruksi jalan adalah berikut:

**Tabel 2.3** Daftar Kuantitas Harga Pekerjaan Jalan Kab. Ciamis 2022

No.Mata Pembayaran	Uraian Pekerjaan	Satuan	Harga Satuan
VII.	<b>DIVISI 7. PERKERASAN ASPAL</b>		
7.1 (2a)	Lapis Perekat - Aspal Cair/Emulsi	Liter	Rp 39,615.94
7.3.(5a)	Laston Lapis Aus (AC-WC)	Ton	Rp 1,726,541.64

### 3. METODELOGI PENELITIAN

#### 3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode kuantitatif dengan melakukan analisis kondisi Ruas Jalan Rancah – Cileungsir Kabupaten Ciamis berdasarkan Metode *Pavement Condition Index* (PCI) dan Metode *Road Condition Index* (RCI). Analisis data dilakukan terhadap parameter penilaian masing-masing metode sehingga diperoleh nilai kondisi jalan untuk mengklasifikasikan rekomendasi penanganan dan estimasi biaya penanganan yang diperlukan.

#### 3.2 Langkah Penelitian

Analisis data dilakukan berdasarkan masing-metode yaitu metode PCI dan RCI dimana masing-masing metode memiliki parameter penilaian kondisi yang berbeda sehingga akan menghasilkan nilai kondisi jalan yang cenderung berbeda. Setelah memperoleh nilai kondisi jalan dari masing-masing metode, diperoleh rekomendasi penanganannya untuk masing-masing klasifikasi kondisi jalan. Dengan diperolehnya rekomendasi penanganan dari masing-masing metode dengan acuan kepada Permen PU No. 13/PRT/M/2011 Tentang Tata Cara Penilaikan Jalan, maka dapat menghitung volume kebutuhan penanganan dan estimasi biaya penanganan dengan acuan normatif penanganan yaitu Perbaikan Standar Untuk Pemeliharaan Rutin Jalan (No. 001-02/M/BM/2011) untuk penanganan kerusakan eksisting dan Manual Desain Perkerasaan Jalan (No. 02/M/BM/2017) sebagai penanganan *Overlay*.

### 4. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Kategori Kondisi Jalan Berdasarkan Metode *Pavement Condition Index* (PCI)

Berdasarkan data hasil survei dengan menggunakan metode PCI pada ruas Rancah – Cileungsir Kabupaten Ciamis sepanjang 2,503 Km diperoleh nilai PCI rata-rata yaitu sebesar 67,47 yaitu masuk kedalam kategori Cukup (*Fair*).

**Tabel 4.1** Kategori Kondisi Jalan Berdasarkan Metode PCI

No.	Lokasi	PCI	Kondisi
1.	STA. 0+000 - STA. 0+100	83	Layak ( <i>Satisfactory</i> )
2.	STA. 0+100 - STA. 0+200	54	Buruk ( <i>Poor</i> )
3.	STA. 0+300 - STA. 0+400	60	Cukup ( <i>Fair</i> )
4.	STA. 0+400 - STA. 0+500	34	Sangat Buruk ( <i>Very Poor</i> )
5.	STA. 0+500 - STA. 0+600	72	Layak ( <i>Satisfactory</i> )
6.	STA. 0+600 - STA. 0+700	26	Sangat Buruk ( <i>Very Poor</i> )
7.	STA. 0+700 - STA. 0+800	68	Cukup ( <i>Fair</i> )
8.	STA. 0+800 - STA. 0+900	71	Layak ( <i>Satisfactory</i> )
9.	STA. 0+900 - STA. 1+000	36	Sangat Buruk ( <i>Very Poor</i> )
10.	STA. 1+000 - STA. 1+100	71	Layak ( <i>Satisfactory</i> )
11.	STA. 1+100 - STA. 1+200	57	Cukup ( <i>Fair</i> )
12.	STA. 1+200 - STA. 1+300	66	Cukup ( <i>Fair</i> )
13.	STA. 1+300 - STA. 1+400	60	Cukup ( <i>Fair</i> )
14.	STA. 1+400 - STA. 1+500	90	Baik ( <i>Good</i> )
15.	STA. 1+500 - STA. 1+600	76	Layak ( <i>Satisfactory</i> )
16.	STA. 1+600 - STA. 1+700	91	Baik ( <i>Good</i> )
17.	STA. 1+700 - STA. 1+800	91	Baik ( <i>Good</i> )
18.	STA. 1+900 - STA. 2+000	94	Baik ( <i>Good</i> )
19.	STA. 2+000 - STA. 2+053	82	Layak ( <i>Satisfactory</i> )
<b>Rerata</b>		<b>67,47</b>	<b>Cukup (<i>Fair</i>)</b>

#### 4.2 Kategori Kondisi Jalan Berdasarkan Metode **Road Condition Index (RCI)**

Berdasarkan data hasil survei dengan menggunakan metode RCI pada ruas Rancah – Cileungsir Kabupaten Ciamis sepanjang 2,503 Km Dengan LHRT = 10397 SMP/Hari maka diperoleh nilai RCI rata-rata sebesar 5,7 yaitu masuk kedalam kategori Kondisi Sedang.

**Tabel 4.2** Kategori Kondisi Jalan Berdasarkan Metode RCI

Input Berdasarkan Metode Road Condition Index (RCI)						
No.	Patok / 100 (m)		Panjang (m)	RCI	Kode	Kondisi
	Dari	Ke			B	B : Baik
					S	S : Sedang
1.	STA. 0+000	- STA. 0+100	100 m	6.67	S	Sedang
2.	STA. 0+100	- STA. 0+200	100 m	5.00	S	Sedang
3.	STA. 0+200	- STA. 0+300	100 m	7.33	B	Baik
4.	STA. 0+300	- STA. 0+400	100 m	5.33	S	Sedang
5.	STA. 0+400	- STA. 0+500	100 m	4.00	RR	Rusak Ringan
6.	STA. 0+500	- STA. 0+600	100 m	5.67	S	Sedang
7.	STA. 0+600	- STA. 0+700	100 m	4.33	RR	Rusak Ringan
8.	STA. 0+700	- STA. 0+800	100 m	5.67	S	Sedang
9.	STA. 0+800	- STA. 0+900	100 m	5.33	S	Sedang
10.	STA. 0+900	- STA. 1+000	100 m	4.33	RR	Rusak Ringan
11.	STA. 1+000	- STA. 1+100	100 m	5.67	S	Sedang
12.	STA. 1+100	- STA. 1+200	100 m	5.67	S	Sedang
13.	STA. 1+200	- STA. 1+300	100 m	5.33	S	Sedang
14.	STA. 1+300	- STA. 1+400	100 m	5.67	S	Sedang
15.	STA. 1+400	- STA. 1+500	100 m	5.67	S	Sedang
16.	STA. 1+500	- STA. 1+600	100 m	5.33	S	Sedang
17.	STA. 1+600	- STA. 1+700	100 m	7.33	B	Baik
18.	STA. 1+700	- STA. 1+800	100 m	7.33	B	Baik
19.	STA. 1+800	- STA. 1+900	100 m	7.33	B	Baik
20.	STA. 1+900	- STA. 2+000	100 m	5.00	S	Sedang
21.	STA. 2+000	- STA. 2+053	53 m	5.67	S	Sedang
Rerata						
	5.70	S				Sedang

#### 4.3 Penanganan Kerusakan Berdasarkan Metode **Pavement Condition Index (PCI)**

Berdasarkan hasil analisis untuk strategi dan rekomendasi penanganan kerusakan jalan pada Ruas Jalan Rancah – Cileungsir Kabupaten Ciamis dengan nilai rata-rata PCI = 67,47 dengan kriteria kondisi Cukup (*Fair*), maka rekomendasi penanagannya adalah Rehabilitasi.

**Tabel 4.3** Rekomendasi Penanganan Berdasarkan Metode PCI

No.	Lokasi	PCI	Kondisi	Penanganan
1.	STA. 0+000 - STA. 0+100	83	Layak ( <i>Satisfactory</i> )	Pemeliharaan Berkala
2.	STA. 0+100 - STA. 0+200	54	Buruk ( <i>Poor</i> )	Rehabilitasi
3.	STA. 0+300 - STA. 0+400	60	Cukup ( <i>Fair</i> )	Rehabilitasi
4.	STA. 0+400 - STA. 0+500	34	Sangat Buruk ( <i>Very Poor</i> )	Rekonstruksi
5.	STA. 0+500 - STA. 0+600	72	Layak ( <i>Satisfactory</i> )	Pemeliharaan Berkala
6.	STA. 0+600 - STA. 0+700	26	Sangat Buruk ( <i>Very Poor</i> )	Rekonstruksi
7.	STA. 0+700 - STA. 0+800	68	Cukup ( <i>Fair</i> )	Rehabilitasi
8.	STA. 0+800 - STA. 0+900	71	Layak ( <i>Satisfactory</i> )	Pemeliharaan Berkala
9.	STA. 0+900 - STA. 1+000	36	Sangat Buruk ( <i>Very Poor</i> )	Rekonstruksi
10.	STA. 1+000 - STA. 1+100	71	Layak ( <i>Satisfactory</i> )	Pemeliharaan Berkala

11.	STA. 1+100	-	STA. 1+200	57	Cukup (Fair)	Rehabilitasi
12.	STA. 1+200	-	STA. 1+300	66	Cukup (Fair)	Rehabilitasi
13.	STA. 1+300	-	STA. 1+400	60	Cukup (Fair)	Rehabilitasi
14.	STA. 1+400	-	STA. 1+500	90	Baik (Good)	Pemeliharaan Rutin
15.	STA. 1+500	-	STA. 1+600	76	Layak (Satisfactory)	Pemeliharaan Berkala
16.	STA. 1+600	-	STA. 1+700	91	Baik (Good)	Pemeliharaan Rutin
17.	STA. 1+700	-	STA. 1+800	91	Baik (Good)	Pemeliharaan Rutin
18.	STA. 1+900	-	STA. 2+000	94	Baik (Good)	Pemeliharaan Rutin
19.	STA. 2+000	-	STA. 2+053	82	Layak (Satisfactory)	Pemeliharaan Berkala
<b>Rerata</b>		<b>67,47</b>		<b>Cukup (Fair)</b>		<b>Rehabilitasi</b>

#### 4.4 Penanganan Kerusakan Berdasarkan Metode *Road Condition Index (RCI)*

Berdasarkan hasil analisis untuk strategi dan rekomendasi penanganan kerusakan jalan pada Ruas Jalan Rancah – Cileungsir Kabupaten Ciamis dengan nilai rata-rata RCI = 5,7 dengan kriteria kondisi Sedang, maka rekomendasi penanagannya adalah Pemeliharaan Berkala.

**Tabel 4.4** Rekomendasi Penanganan Berdasarkan Metode RCI

No.	Input Berdasarkan Metode Road Condition Index (RCI)				Jenis Penanganan			
	Patok / 100 (m)		Panjang	RCI				
	Dari	-		B	B : Baik			
	Ke			S	S : Sedang			
1.	STA. 0+000	-	STA. 0+100	100 m	6.67	S	Sedang	Pemeliharaan Berkala
2.	STA. 0+100	-	STA. 0+200	100 m	5.00	S	Sedang	Pemeliharaan Berkala
3.	STA. 0+200	-	STA. 0+300	100 m	7.33	B	Baik	Pemeliharaan Rutin
4.	STA. 0+300	-	STA. 0+400	100 m	5.33	S	Sedang	Rehabilitasi
5.	STA. 0+400	-	STA. 0+500	100 m	4.00	RR	Rusak Ringan	Rehabilitasi
6.	STA. 0+500	-	STA. 0+600	100 m	5.67	S	Sedang	Rehabilitasi
7.	STA. 0+600	-	STA. 0+700	100 m	4.33	RR	Rusak Ringan	Rehabilitasi
8.	STA. 0+700	-	STA. 0+800	100 m	5.67	S	Sedang	Pemeliharaan Berkala
9.	STA. 0+800	-	STA. 0+900	100 m	5.33	S	Sedang	Pemeliharaan Berkala
10.	STA. 0+900	-	STA. 1+000	100 m	4.33	RR	Rusak Ringan	Rehabilitasi
11.	STA. 1+000	-	STA. 1+100	100 m	5.67	S	Sedang	Pemeliharaan Berkala
12.	STA. 1+100	-	STA. 1+200	100 m	5.67	S	Sedang	Rehabilitasi
13.	STA. 1+200	-	STA. 1+300	100 m	5.33	S	Sedang	Pemeliharaan Berkala
14.	STA. 1+300	-	STA. 1+400	100 m	5.67	S	Sedang	Pemeliharaan Berkala
15.	STA. 1+400	-	STA. 1+500	100 m	5.67	S	Sedang	Pemeliharaan Berkala
16.	STA. 1+500	-	STA. 1+600	100 m	5.33	S	Sedang	Pemeliharaan Berkala
17.	STA. 1+600	-	STA. 1+700	100 m	7.33	B	Baik	Pemeliharaan Rutin
18.	STA. 1+700	-	STA. 1+800	100 m	7.33	B	Baik	Pemeliharaan Rutin
19.	STA. 1+800	-	STA. 1+900	100 m	7.33	B	Baik	Pemeliharaan Rutin
20.	STA. 1+900	-	STA. 2+000	100 m	5.00	S	Sedang	Pemeliharaan Berkala
21.	STA. 2+000	-	STA. 2+053	53 m	5.67	S	Sedang	Pemeliharaan Berkala
<b>Rerata</b>								
<b>5.70</b>				<b>S</b>	<b>Sedang</b>	<b>Pemeliharaan Berkala</b>		

#### 4.5 Rencana Biaya Penanganan Berdasarkan Metode *Pavement Condition Index (PCI)* dan Metode *Road Condition Index (RCI)*

Pada penelitian ini untuk merencanakan anggaran perbaikan jalan berdasarkan metode PCI dan RCI yaitu dengan melakukan perbaikan kerusakan eksisting dan *Overlay*. Dalam penelitian ini untuk menentukan tebal *Overlay* menggunakan kombinasi antara Permen PU No. 13/PRT/M/2011 Tentang Tata Cara Penilikan Jalan dengan Manual Desain Perkerasan Jalan No. 02/M/BM/2017 dengan nilai IRI sebagai acuan.

**Tabel 4.5** Korelasi Nilai RCI Dengan Nilai IRI

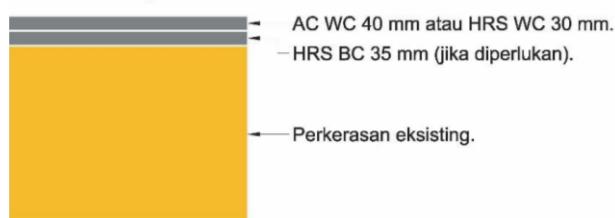
Input Berdasarkan Metode Road Condition Index (RCI)					
No.	Patok / 100 (m)		Panjang (m)	RCI	IRI
	Dari	Ke			
1.	STA. 0+000	- STA. 0+100	100 m	6.67	5.46
2.	STA. 0+100	- STA. 0+200	100 m	5	8.48
3.	STA. 0+200	- STA. 0+300	100 m	7.33	4.39
4.	STA. 0+300	- STA. 0+400	100 m	5.33	7.82
5.	STA. 0+400	- STA. 0+500	100 m	4	10.65
6.	STA. 0+500	- STA. 0+600	100 m	5.67	7.2
7.	STA. 0+600	- STA. 0+700	100 m	4.33	9.88
8.	STA. 0+700	- STA. 0+800	100 m	5.67	7.2
9.	STA. 0+800	- STA. 0+900	100 m	5.33	7.82
10.	STA. 0+900	- STA. 1+000	100 m	4.33	9.88
11.	STA. 1+000	- STA. 1+100	100 m	5.67	7.2
12.	STA. 1+100	- STA. 1+200	100 m	5.67	7.2
13.	STA. 1+200	- STA. 1+300	100 m	5.33	7.82
14.	STA. 1+300	- STA. 1+400	100 m	5.67	7.2
15.	STA. 1+400	- STA. 1+500	100 m	5.67	7.2
16.	STA. 1+500	- STA. 1+600	100 m	5.33	7.82
17.	STA. 1+600	- STA. 1+700	100 m	7.33	4.39
18.	STA. 1+700	- STA. 1+800	100 m	7.33	4.39
19.	STA. 1+800	- STA. 1+900	100 m	7.33	4.39
20.	STA. 1+900	- STA. 2+000	100 m	5	8.48
21.	STA. 2+000	- STA. 2+053	53 m	5.67	7.2
<b>Rerata</b>					
5,7					7,24

**Tabel 4.6** Nilai IRI Antara Permen PU No. 13/PRT/M/2011 dan Manual Desain Perkerasan Jalan 2017

Korelasi Permen PU NO. 13/PRT/M/2011 dengan Manual Desain Perkerasan Jalan 2017 Untuk Kriteria Penanganan Berdasarkan Nilai IRI				
Permen PU No. 13/PRT/M/2011			Manual Desain Perkerasan Jalan 2017	
Berdasarkan LHRT			Berdasarkan LHR	
Nilai IRI	Kondisi Jalan	Penanganan	Nilai IRI	Penanganan
0 - 4	Baik (B)	Pemeliharaan Rutin	0 - 6	-
4 - 8	Sedang (S)	Pemeliharaan Berkala	6 - 8	Overlay Non-Struktural
8 - 10	Rusak Ringan (RR)	Rehabilitasi	8 - 12	Overlay Struktural
10 - 25	Rusak Berat (RB)	Rekonstruksi	>12	Rekonstruksi

Dari Korelasi antara Permen PU NO. 13/PRT/M/2011 dengan Manual Desain Perkerasan Jalan No. 02/M/BM/2017 dengan Nilai rata-rata IRI nilai 7,24 maka untuk jenis *Overlay* yaitu *Overlay Non-Struktural*.

Overlay non struktural.



**Gambar 4.1** Overlay Non-Struktural (Sumber: Manual Desain Perkerasan, 2017)

#### **4.6 Biaya Penanganan Berdasarkan Metode *Pavement Condition Index (PCI)* Dan Metode *Road Condition Index (RCI)***

Berdasarkan perhitungan kebutuhan biaya penanganan Ruas Jalan Rancah Cileungsir Kabupaten Ciamis yaitu sebesar Rp. 14,715,869,655 yang mana berlaku untuk metode PCI dan metode RCI.

**Tabel 4.7** Kerusakan Eksisting

No.	Kerusakan	Jumlah	Luasan (m <sup>2</sup> )	Penanganan	Kerusakan (%)
1.	Retak Buaya	10	82,26	P2 : Pengaspalan	0,879
2.	Lubang	1	0,09	P5 : Penambalan Lubang	0,001
3.	Retak Samping	1	3,30	P2 : Pengaspalan	0,035
<b>Total</b>		<b>12</b>	<b>85,65 m<sup>2</sup></b>	<b>0,915%</b>	

**Tabel 4.8** Volume dan Biaya Kerusakan Eksisting Metode PCI dan RCI

Volume Penanganan P2			
Item Pekerjaan	Volume (ton)		
AC-WC	3,782		
Item Pekerjaan	Luasan (m <sup>2</sup> )	K (Liter/m <sup>2</sup> )	Volume (Liter)
Lapis Perekat - Aspal Cair/Emulsi	85,555	0,8	68,444

Biaya Penanganan P2			
Item Pekerjaan	Kuantitas	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)
AC-WC	3,782	Rp. 1.726.541,6	Rp. 130.579
Lapis Perekat - Aspal Cair/Emulsi	68,444	Rp. 39.615,9	Rp. 2.711.473
<b>Total Biaya Penanganan P2</b>			<b>Rp2.842.053</b>

Volume Penanganan P5			
Item Pekerjaan	Volume (ton)		
AC-WC	0,003978		
Item Pekerjaan	Luasan (m <sup>2</sup> )	K (liter/m <sup>2</sup> )	Volume (Liter)
Lapis Perekat - Aspal Cair/Emulsi	0,09 m <sup>2</sup>	0,8	0,072

Biaya Penanganan P5			
Item Pekerjaan	Kuantitas	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)
AC-WC	0,003978	Rp. 1,726,541,6	Rp. 6,868
Lapis Perekat - Aspal Cair/Emulsi	0,072	Rp. 39,615,9	Rp. 2,852
<b>Total Biaya Penanganan P5</b>			<b>Rp6,868</b>
<b>Total Biaya Penanganan (P2 + P5)</b>			<b>Rp2,848,921</b>

**Tabel 4.9** Volume dan Biaya *Overlay Non-Struktural* Metode PCI dan RCI

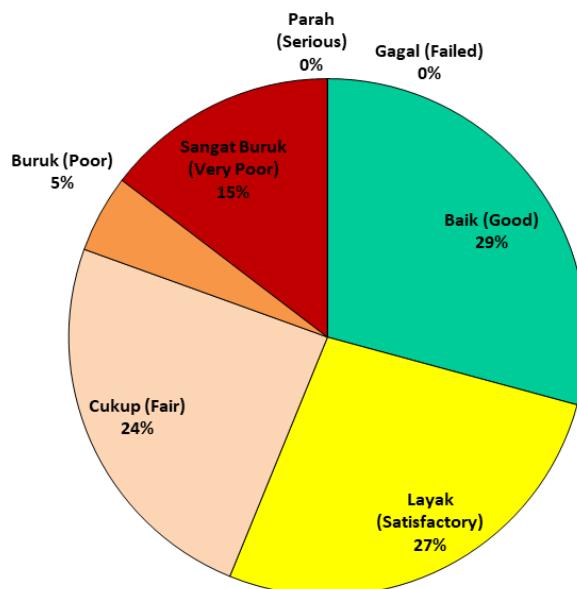
Kebutuhan <i>Overlay Non Struktural</i>					
Item Pekerjaan	Panjang (m)	Lebar (m)	Tebal (m)	B <sub>j</sub> (ton/m <sup>3</sup> )	Volume (ton)
AC - WC (40 cm)	2053		4,6	0,4	2,21
Item Pekerjaan	Panjang (m)	Lebar (m)	K (liter/m <sup>2</sup> )	Volume (Liter)	
Lapis Perekat - Aspal Cair/Emulsi	2053		4,6	0,8	7555,04
Biaya <i>Overlay Non-Struktural</i>					
Item Pekerjaan	Kuantitas	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)		
AC - WC (40 cm)	8348,3192	Rp. 1.726.541,6	Rp. 14.413.720.723		
Item Pekerjaan	Kuantitas	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)		
Lapis Perekat - Aspal Cair/Emulsi	7555,04	Rp. 39.615,94	Rp. 299.300.011		
<b>Total Biaya Overlay Non - Struktural</b>			<b>Rp. 14,713,020,734</b>		

#### 4.7 Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis nilai PCI, nilai tertinggi PCI adalah kriteria Baik (*Good*) sepanjang 600 m dengan persentase sebesar 29.23%, sedangkan nilai terendah PCI adalah kriteria Sangat Buruk (*Very Poor*) sepanjang 300 m dengan persentase sebesar 14.61%. Berdasarkan hasil analisis nilai RCI, nilai tertinggi RCI adalah kriteria Baik sepanjang 400 m dengan persentase sebesar 19.48%, sedangkan nilai terendah RCI adalah kriteria Rusak Ringan sepanjang 300 m dengan persentase sebesar 14.61%.

**Tabel 4.10** Panjang Jalan Berdasarkan Nilai Kondisi PCI

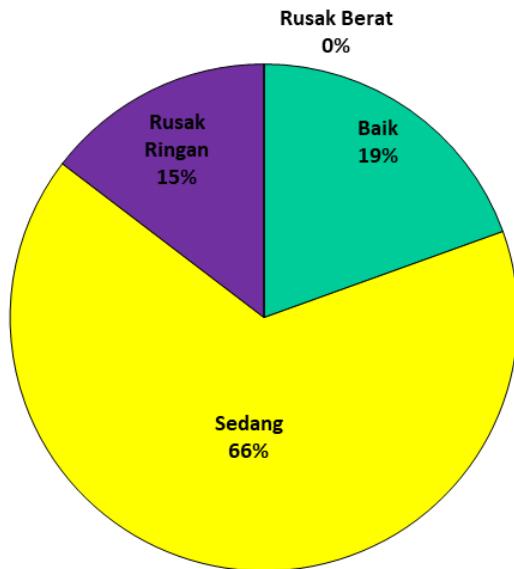
Nilai PCI	Kondisi	Presentase	Panjang
85 - 100	Baik ( <i>Good</i> )	29.23%	600 m
71 - 84	Layak ( <i>Satisfactory</i> )	26.94%	553 m
56 - 70	Cukup ( <i>Fair</i> )	24.35%	500 m
41 - 55	Buruk ( <i>Poor</i> )	4.87%	100 m
26 - 40	Sangat Buruk ( <i>Very Poor</i> )	14.61%	300 m
11 - 25	Parah ( <i>Serious</i> )	0.00%	0 m
0 - 10	Gagal ( <i>Failed</i> )	0.00%	0 m
<b>Total</b>			<b>2053 m</b>



**Gambar 4.2** Presentase Kondisi Jalan Berdasarkan Metode PCI

**Tabel 4.11** Panjang Jalan Berdasarkan Nilai Kondisi RCI

Nilai RCI	Kondisi	Presentase	Panjang
6,93 - 10	Baik	19.48%	400 m
4,76 - 6,87	Sedang	65.90%	1353 m
3,94 - 4,71	Rusak Ringan	14.61%	300 m
0 - 3,91	Rusak Berat	0.00%	0 m
<b>Total</b>			<b>2053 m</b>



**Gambar 4.3** Presentase Kondisi Jalan Berdasarkan Metode RCI

**Tabel 4.2** Weakspot Antara Metode PCI dan RCI

No.	Lokasi	PCI	RCI
1.	STA. 0+000 - STA. 0+100	83	6.67
2.	STA. 0+100 - STA. 0+200	54	5
3.	STA. 0+200 - STA. 0+300	100	7.33
4.	STA. 0+300 - STA. 0+400	60	5.33
5.	STA. 0+400 - STA. 0+500	34	4
6.	STA. 0+500 - STA. 0+600	72	5.67
7.	STA. 0+600 - STA. 0+700	26	4.33
8.	STA. 0+700 - STA. 0+800	68	5.67
9.	STA. 0+800 - STA. 0+900	71	5.33
10.	STA. 0+900 - STA. 1+000	36	4.33
11.	STA. 1+000 - STA. 1+100	71	5.67
12.	STA. 1+100 - STA. 1+200	57	5.67
13.	STA. 1+200 - STA. 1+300	66	5.33
14.	STA. 1+300 - STA. 1+400	60	5.67
15.	STA. 1+400 - STA. 1+500	90	5.67
16.	STA. 1+500 - STA. 1+600	76	5.33
17.	STA. 1+600 - STA. 1+700	91	7.33
18.	STA. 1+700 - STA. 1+800	91	7.33
19.	STA. 1+800 - STA. 1+900	100	7.33
20.	STA. 1+900 - STA. 2+000	94	5
21.	STA. 2+000 - STA. 2+053	82	5.67

## 5. KESIMPULAN

1. Berdasarkan metode PCI diperoleh Nilai PCI = 67,47 dengan kriteria kondisi Cukup (*Fair*) dan Nilai RCI = 5,7, maka nilai kondisi jalan antara metode PCI dan RCI ada perbedaan.
2. Penanganan kerusakan jalan berdasarkan metode PCI dengan kriteria kondisi Cukup (*Fair*) adalah Rehabilitasi dan metode RCI dengan kriteria kondisi Sedang adalah Pemeliharaan Berkala.

3. Biaya penanganan menurut metode PCI dan RCI adalah sama, yaitu sebesar Rp. 14,715,869,655. Adanya kesamaan biaya penanganan dikarenakan acuan dalam penanganan sama yaitu menggunakan nilai IRI berdasarkan Manual Desain Perkerasan Jalan No. 02/M/BM/2017 dan Perbaikan Standar Untuk Pemeliharaan Rutin Jalan No. 001-02/M/BM/2011.

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Ucapan terima kasih disampaikan kepada pihak-pihak yang membantu selama persiapan hingga pelaksanaan penelitian yaitu orang tua, keluarga, Dosen Pembimbing, rekan-rekan HMS 2016, adik dan kaka di HMS Itenas serta seluruh pihak yang sudah mendukung penulis.

### **DAFTAR RUJUKAN**

- Asphalt Institute. (2007). The Asphalt Handbook. MS-4. 7th ed. Lexington, KY: Asphalt Institute.*
- Asriadi. 2011. Evaluasi Kegiatan Pemeliharaan Jalan Ditinjau dari Jenis Perkerasan dan Pola Penanganan di Kabupaten Selayar. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.*
- ASTM D6433-16. Standard Practice for Roads and Parking Lots Pavement Condition Index Surveys.*
- Bennet, C. R., Chamorro, A., Chen, C., de Solminihac, H., & Flintsch, G. W. (2007). Data Collection Technologies for Road Management. Washington D.C.: East Asia Pacific Transport Unit The World Bank.*
- Bolla, M., E., 2012, Perbandingan Metode Bina Marga dan Metode PCI (Pavement Condition Index) dalam Penilaian Kondisi Perkerasan Jalan (Studi Kasus : Ruas Jalan Kaliurang, Kota Malang), Dosen Teknik Sipil Universitas Nusa Cendana, 2(2), 104-116.*
- Direktoral Jendral Bina Marga, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. 2011. Penjelasan Umum Manual Survai Data IRMS. Jakarta.*
- Direktoral Jendral Bina Marga, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. 2011. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 13/PRT/M/2011 Tentang Tata Cara Pemeliharaan dan Penilitian Jalan. Jakarta.*
- Direktoral Jendral Bina Marga, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. 2011. Perbaikan Standar Untuk Pemeliharaan Rutin Jalan. Jakarta.*
- Direktoral Jendral Bina Marga, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. 2017. Manual Desain Perkerasaan Jalan. Jakarta.*
- Giyatno, 2016, Analisis Kerusakan Jalan Dengan Metode PCI Kajian Ekonomis dan Strategi Penanganannya, Publikasi Ilmiah, 2(2), 1-17.*
- Hardiatman, D., 2016, Analisa Kondisi Kerusakan Jalan Pada Lapis Permukaan Menggunakan Metode Pavement Condition Index (PCI) (Studi Kasus : Ruas Jalan Goa Selarong, Guwosari, Bantul, Yogyakarta), Tugas Akhir, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Yogyakarta.*
- Lantang, F., N., Sompie, B., F., Malingkas, G., Y., 2014, Perencanaan Biaya dengan Menggunakan Perhitungan Biaya Nyata Pada Proyek Perumahan (Studi Kasus : Perumahan Green Hill Residence), Jurnal Sipil Statik, 1 Februari, 2(2), 73-80.*
- Mulidia, L., 2017, Evaluasi Tingkat Kerusakan Perkerasan Jalan dengan Metode Pavement Condition Index (Studi Kasus : Jalan Balung-Kemuningsari, Jember), Skripsi, Universitas Jember, Jember.*

- Pemerintah Kabupaten Ciamis, 2022, *Peraturan Bupati Ciamis No. 41 Tahun 2022, Tentang Standar Harga Belanja Daerah Di Lingkungan Pemerintah Kabupaten Ciamis Tahun Anggaran 2023*, Ciamis
- Sayers, M. W., & Karamihas, S. M. (1998). *The Little Book of Profiling*. Michigan: University of Michigan.
- Sayers, M. W., Gillespie, T. D., & Queiroz, C. A. (1986). *The International Road Roughness Experiment Establishing Correlation and Calibration Standard for Measurements*. Washington D.C.: The World Bank.
- Shahin, M., Y. dan Walther J., A., 1990, *Pavement Maintenance Management for Roads and Streets Using the PAVER System, United States : US Army Corps of Engineers*.
- Shahin, M.Y. 1994., *Pavement for Airports, Roads, Parking Lots, Chapman and Hall, Dept.BC*, New York.
- Hardiatman, D., 2016, *Analisa Kondisi Kerusakan Jalan Pada Lapis Permukaan Menggunakan Metode Pavement Condition Index (PCI) (Studi Kasus : Ruas Jalan Goa Selarong, Guwosari, Bantul, Yogyakarta)*, Tugas Akhir, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Yogyakarta.
- Lantang, F., N., Sompie, B., F., Malingkas, G., Y., 2014, *Perencanaan Biaya dengan Menggunakan Perhitungan Biaya Nyata Pada Proyek Perumahan (Studi Kasus : Perumahan Green Hill Residence)*, Jurnal Sipil Statik, 1 Februari, 2(2), 73-80.
- Mulidia, L., 2017, *Evaluasi Tingkat Kerusakan Perkerasan Jalan dengan Metode Pavement Condition Index (Studi Kasus : Jalan Balung-Kemuningsari, Jember)*, Skripsi, Universitas Jember, Jember.
- Pemerintah Kabupaten Ciamis, 2022, *Peraturan Bupati Ciamis No. 41 Tahun 2022, Tentang Standar Harga Belanja Daerah Di Lingkungan Pemerintah Kabupaten Ciamis Tahun Anggaran 2023*, Ciamis
- Sayers, M. W., & Karamihas, S. M. (1998). *The Little Book of Profiling*. Michigan: University of Michigan.
- Sayers, M. W., Gillespie, T. D., & Queiroz, C. A. (1986). *The International Road Roughness Experiment Establishing Correlation and Calibration Standard for Measurements*. Washington D.C.: The World Bank.
- Shahin, M., Y. dan Walther J., A., 1990, *Pavement Maintenance Management for Roads and Streets Using the PAVER System, United States : US Army Corps of Engineers*.
- Shahin, M.Y. 1994., *Pavement for Airports, Roads, Parking Lots, Chapman and Hall, Dept.BC*, New York.
- Sukirman, S. 2010. *Perencanaan Tebal Struktur Perkerasan Lentur*. Bandung: Nova.