

# Analisis Kerusakan Jalan Raya Babat – Lamongan – Gresik Dengan Menggunakan Metode Pavement Condition Index (Studi Kasus: Jalan Raya Babat – Lamongan – Gresik STA 55+000 – STA 57+000)

Yudi Dwi Prasetyo<sup>1</sup>, Rahi Intan Pitasari<sup>2</sup>, Junisong Yosua Solossa<sup>3</sup>, Nurani Hartika<sup>4</sup>,

<sup>1,2</sup>Balai Besar Pelaksanaan Jalan Nasional Jawa Timur Bali

<sup>1</sup>E-mail: yudhiprasetyo875@pu.go.id

<sup>3,4</sup>Program Studi Teknik Sipil, Universitas 17 Agustus 194 Surabaya  
Jl. Semolowaru No. 45 Surabaya, Jawa Timur

*Abstract — Lamongan City is one of the cities with high growth in East Java. High waves damaged some infrastructure because it exceeded its capacity. Apart from that, the influence of weather, inadequate infrastructure, and the development of districts from various locations are also the main factors that significantly influence the strength of the road surface. As the population increases, the number of vehicles increases, and the number of concessions increases, the road surface is no longer able to support the weight of vehicles. In addition, water often pools on the roads due to lack of drainage channels. The aim of this research is to analyze the damage that occurred along the Babat-Lamongan-Gresik highway. In analyzing road damage, the Pavement Condition Index (PCI) method is used which measures road damage along a 2 km length and determines 20 STA. The data obtained is processed and calculated using the pavement condition index method. Once the amount of pavement damage is determined, the final step is to determine the recommended repair method to repair the damage. Based on the results of the analysis using the PCI (Pavement Condition Index) method, the lowest score was 11 which was found in segment 4.15 for the left side and in segment 16 for the right side or STA 55+300 – 55+400, STA 56+500 – 56+600 on the left side and STA 56+500 – 56+600 on the right side with very bad road conditions and the highest PCI value is 64 which is found on segment 18 or STA 56+700 – 56+800 on the left side with good pavement conditions and The average PCI value is 32.8 on the left side and 40.4 on the right side, which means that the condition of the road pavement is in the poor category. Overall conditions on the Babat – Lamongan – Gresik highway are fair and have a PCI value of 36.6..*

*Keywords: Pavement Condition Index (PCI); highway damage analysis.*

*Abstrak — Kota Lamongan merupakan salah satu kota dengan pertumbuhan tinggi di Jawa Timur. Gelombang tinggi merusak beberapa infrastruktur karena melebihi kapasitasnya. Selain itu, pengaruh cuaca, infrastruktur yang belum memadai, dan berkembangnya distrik dari berbagai lokasi juga menjadi faktor utama yang mempengaruhi kekuatan permukaan jalan secara signifikan. Seiring bertambahnya jumlah penduduk, jumlah kendaraan bertambah, dan jumlah konsesi bertambah, permukaan jalan tidak mampu lagi menopang beban kendaraan. Selain itu, air sering menggenang di jalan karena kurangnya saluran drainase. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis kerusakan yang terjadi di sepanjang jalan raya Babat-Lamongan-Gresik. Dalam menganalisis kerusakan jalan digunakan metode Pavement Condition Index (PCI) yang mengukur kerusakan jalan sepanjang 2 km dan menentukan 20 STA. Data yang diperoleh diolah dan dihitung dengan menggunakan metode indeks kondisi perkerasan. Setelah jumlah kerusakan perkerasan ditentukan, langkah terakhir adalah menentukan metode perbaikan yang direkomendasikan untuk memperbaiki kerusakan tersebut. Berdasarkan hasil Perhitungan menggunakan metode PCI (Pavement Condition Index), mendapatkan nilai terendah adalah 11 yang terdapat pada sisi kiri segmen 4 STA 55+300 – 55+400, STA 56+400 – 56+500 dan STA 56+500 – 56+600 bagian sisi kanan dengan kondisi jalan sangat buruk. Dan nilai PCI tertinggi bagian sisi kiri adalah 70 yang terdapat pada segmen 13 atau STA 56+200 – 56+300. Dan pada sisi kanan adalah 85 yang terdapat pada segmen 55+000 – 55+100 dengan kondisi perkerasan jalan sangatlah baik, dan mendapatkan nilai rata-rata PCI sebesar 32,8 sisi kiri 40,4 sisi kanan yang artinya kondisi perkerasan jalan termasuk kategori buruk/poor. Secara keseluruhan kondisi pada jalan Raya Babat – Lamongan – Gresik ini adalah Sedang (fair) dan memiliki nilai PCI sebesar 36,6.*

*Kata-kata kunci: Pavement Condition Index (PCI); analisis kerusakan jalan raya.*

## I. PENDAHULUAN

Transportasi merupakan salah satu sarana yang sangat penting dalam kehidupan kalangan masyarakat di Indonesia maupun di mana saja dalam kehidupan sehari-hari. Kita semua sangat memerlukan transportasi contohnya transportasi darat yang dimana memerlukan perkerasan jalan untuk memudahkan manusia dalam beraktivitas. Maka dari itu peranan transportasi sangat penting serta diperlukan wadah atau tempat untuk transportasi beroperasi.

Jalan Lintas Tuban – Babat – Lamongan – Gersik dengan penduduk dari kota tersebut ataupun dari luar kota tersebut, semakin hari dengan bertambahnya volume kendaraan sehingga menyebabkan kendaraan yang melintas pada jalan jalan Lintas Babat – Lamongan – Gersik semakin banyak kendaraan. Jalan jalan Lintas Babat – Lamongan – Gersik merupakan jalan alternatif di Provinsi Jawa Timur dan Jawa Tengah, karena jalan ini menghubungkan antara dua Provinsi dan sekitarnya. Dengan volume kendaraan yang cukup tinggi serta diiringi dengan aktivitas masyarakat yang sering melewati jalan ini maka mengakibatkan kondisi jalan mengalami kerusakan. Kerusakan yang terjadi pada jalan tersebut yaitu adanya lubang serta retakan halus mengakibatkan jalan tidak seperti jalan biasanya serta membuat masyarakat yang melintas jalan tersebut merasa tidak nyaman karena adanya kerusakan pada jalan dan sering menimbulkan beberapa kecelakaan lalu lintas pada jalan tersebut. Kerusakan jalan Lintas Babat-Lamongan – Gersik ini ada beberapa yang kurang adanya perhatian dari pemerintah daerah, sehingga lapisan pada permukaan jalan ini masih mengalami kerusakan jalan Lintas Babat – Lamongan – Gersik ini merupakan jalan alternatif dengan jenis perkerasan lentur di Provinsi Jawa Timur dan Jawa Tengah, karena jalan ini memiliki lebar kurang lebih 8,6 meter dan panjang 3 km dan memiliki 2 jalur 4 lajur 2 arah. Tipe jalan ini biasanya dilewati truk – truk besar, jalan ini biasanya dilalui oleh truk – truk besar pada saat ada yang membawa muatan-muatan yang ada di provinsi Jawa Timur dan Jawa Tengah dan lainnya.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode dengan cara deskriptif analisis berdasarkan metode *Pavement Condition Index* (PCI). Deskriptif berarti survei yang memusatkan pada masalah-masalah yang ada pada saat sekarang, keadaan kerusakan perkerasan jalan

yang diteliti, sedangkan analisis berarti data yang dikumpulkan dan disusun, kemudian dianalisis dengan menggunakan prinsip-prinsip analisis Metode *Pavement Condition Index* (PCI). *Shahin (1994) /Hardiyatmo, H.C, (2007)*.

Dengan adanya penelitian ini menggunakan metode PCI (*Pavement Condition Index*) bertujuan untuk dapat menangani peningkatan jalan, pemeliharaan berkala dan pemeliharaan rutin baik bagi jalan Babat – Lamongan - Gersik. Jenis kerusakan jalan yang terjadi pada ruas jalan Babat – Lamongan – Gersik sebagai berikut: Tambalan, Retak melintang, Retak memanjang, Retak kulit buaya, Lubang, Retak Pinggir. Adapun faktor penyebab kerusakan yang terjadi pada ruas jalan Babat – Lamongan – Gersik tersebut dia akibatnya meningkatnya volume kendaraan / tahun dalam data LHR kendaraan yang melintas setiap jam / hari 263.321 kendaraan / tahun dihitung sejak tahun 2012-2020. Data yang di peroleh dari kantor Dinas PU dan Binamarga, Gembong – Kabupaten Lamongan

## II. TINJAUAN PUSTAKA

Jenis – jenis Kerusakan Jalan

Indeks Kondisi Perkerasan atau PCI (*Pavement Condition Index*) adalah tingkat dari kondisi permukaan perkerasan dan ukurannya yang ditinjau dari fungsi daya guna yang mengacu pada kondisi dan kerusakan di permukaan perkerasan yang terjadi (Hardiyatmo, 2005). Menurut Hardiyatmo (2005) jenis-jenis kerusakan perkerasan lentur (aspal), umumnya dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

1. Deformasi berupa bergelombang, alur, amblas, sungkur, mengembang, benjol dan turun;
2. Retak berupa retak memanjang, retak melintang, retak diagonal, retak diagonal, retak reflektif, retak blok, retak kulit buaya, dan retak bulan sabit;
3. Kerusakan tekstur permukaan berupa pelepasan butiran, kegemukan, pengausan agregat, penglupasan, dan stripping;
4. Kerusakan lubang, tambalan dan persilangan rel;
5. Kerusakan di pinggir perkerasan berupa retak pinggir dan penurunan bahu jalan.

Adapun jenis-jenis kerusakan yang terjadi pada perkerasan jalan akibat beberapa faktor kerusakan berdasarkan Manual Pemeliharaan Jalan Direktorat Jenderal Bina Marga No. 03/MN/B/1983, kerusakan jalan dapat dibedakan

kedalam 19 (sembilan belas) jenis kerusakan. Adapun dari ke-19 (sembilan belas) kerusakan perkerasan tersebut, yaitu sebagai berikut:

1. Retak Kulit Buaya (*Alligator Cracking*);
2. Kegemukan (*Bleeding*);
3. Retak kotak-kotak (*Block Cracking*);
4. Cekungan (*Bumb and Sags*);
5. Keriting (*Corrugation*);
6. Amblas (*Depression*);
7. Retak Samping Jalan (*Edge Cracking*);
8. Retak Sambung (*Joint Reflec Cracking*);
9. Pinggiran Jalan Turun Vertikal (*Lane/Shoulder Dropp Off*);
10. Retak Memanjang atauMelintang (*Longitudinal/Trasverse Cracking*);
11. Tambalan (*Patching and Utility Cut Patching*);
12. Pengausan Agregat (*Polised Agregat*);
13. Lubang (*Pothole*);
14. Rusak Perpotongan Rel (*Railroad Crossing*);
15. Alur (*Rutting*);
16. Sungkur (*Shoving*);
17. Patah Slip (*Slippage Cracking*);
18. Mengembang Jembul (*Swell*).

**Pavement Condition Index**

*Pavement Condotion Index* (PCI) adalah salah satu sistem penilaian kondisi perkerasan jalan berdasarkan jenis, tingkat kerusakan yang terjadi dan dapat digunakan sebagai acuan dalam usaha pemeliharaan pada perkerasan jalan. Nilai *Pavement Condition Index* (PCI) memiliki rentang 0 (nol) sampai dengan 100 (seratus) dengan kriteria sempurna (*excellent*), sangat baik (*very good*), baik (*good*), sedang (*fair*), jelek (*poor*), sangat jelek (*very poor*), dan gagal (*failed*).

Menurut Shahin (1994) kriteria kondisi perkerasan dibagi dalam 7 bagian, yaitu:

Tabel 1. Nilai PCI

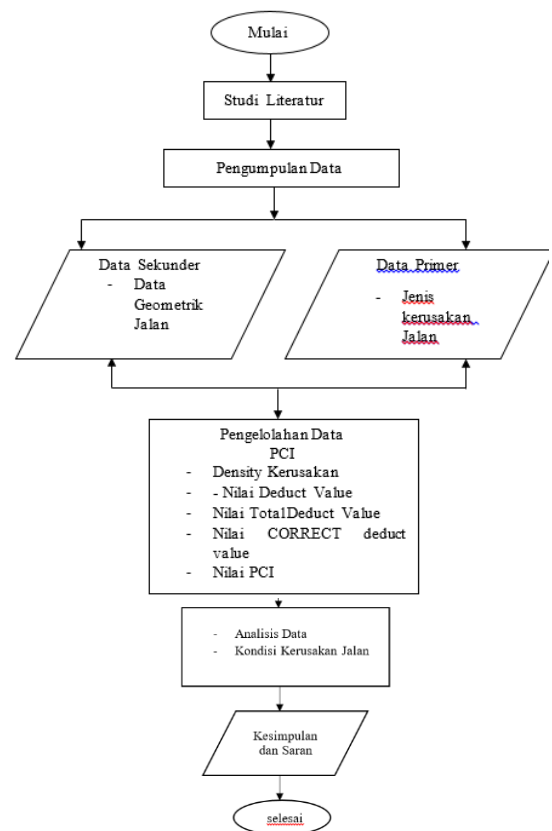
Nilai PCI	Kondisi Perkerasan
0 – 10	Gagal (Failed)
11 – 25	Sangat Jelek (Very Poor)
26 – 40	Jeek (Poor)
41 – 55	ukup (Fair)
56 – 70	Baik (Good)
71 – 85	Sangat Baik (Very Good)
86 – 100	Sempurna (Excellent)

Metode indeks kondisi jalan digunakan untuk memahami kondisi jalan di lokasi dengan langkah-langkah:

1. Hitung luas kerusakan (densitas) yaitu persentase luas kerusakan pada setiap segmen survey

$$\text{Density} = \frac{Ad}{As} \times 100 \tag{1}$$

2. Hitung nilai total setiap jenis kerusakan pada setiap bagian survei. Nilai yang berkurang berarti penurunan nilai segala jenis kerusakan. Hal ini muncul dari kurva hubungan antara benda dan nilai akhirnya. Jumlah yang dapat dikurangkan juga dapat dibagi menjadi kecil (kerusakan ringan), sedang (kerusakan sedang), dan besar (kerusakan berat) tergantung pada tingkat kerusakannya.
3. Hitung total nilai yang dapat dikurangkan (TDV) untuk setiap segmen studi. Nilai penalti total (TDV) adalah jumlah nilai penalti individu untuk setiap jenis kerusakan dan investigasi tingkat kerusakan dalam segmen.



Gambar 1. Diagram alir penelitian

4. Hitung nilai diskon yang disesuaikan (CDV) untuk setiap segmen pencarian. Nilai pengurangan terkoreksi (CDV) adalah jumlah dari nilai pengurangan individu dengan nilai

lebih besar dari 2. Angka 2 adalah pengurangan minimal untuk jalan aspal dan beton.

5. Sesuah didapatkan nilai CDV, maka nilai PCI dapat diketahui dengan menghitung menggunakan rumus berikut:

Menghitung nilai *Pavement Condition Index (PCI)* untuk masing-masing unit penelitian.

$$PCI (s) = 100 - CDV \quad 2)$$

Untuk nilai PCI secara keseluruhan:

$$PCI = \frac{\sum PCI (s)}{N} \quad 3)$$

6. Menghitung nilai PCI rata-rata dari semua segmen penelitian pada jalan yang diteliti untuk mendapatkan nilai PCI untuk jalan tersebut;
7. Menentukan kondisi perkerasan jalan berdasarkan nilai PCI;
8. Menentukan metode perbaikan yang direkomendasikan berdasarkan skor PCI.

### III. METODE PENELITIAN

#### Peralatan Survey

Alat yang digunakan untuk survei adalah:

1. Meteran untuk mengukur lebar kerusakan jalan;
2. Camera untuk dokumentasi selama penelitian jalan;
3. Formulir survey untuk pengisian data kerusakan jalan;
4. Kalkulator untuk menghitung;
5. Alat tulis untuk mencatat atau menulis.

#### Pengambilan Data

Dalam metode pengumpulan data dilakukan dengan cara survey dan dibagi menjadi dua tahap yaitu:

Tahap 1: Dilakukan dengan cara survey lokasi, untuk mengetahui tempat lokasi dan panjang tiap segmen.

Tahap 2: Dilakukan dengan cara survey kerusakan, untuk mengetahui jenis-jenis kerusakan jalan. Berikut Langkah-langkah untuk melakukan survey kerusakan adalah sebagai berikut:

1. Membagi setiap segmen unit sampel menjadi 100 meter;

2. Mendokumentasikan tiap jenis kerusakan yang ada;
3. Menentukan tingkat kerusakannya;
4. Mengukur tiap segmen yang mengalami kerusakan tertentu;
5. Mencatat hasil didalam formulir survey yang telah disiapkan.

#### Analisis Data

1. Menghitung density (kadar kerusakan);
2. Menentukan nilai deduct value (DV);
3. Menghitung allowable maximum deduct value (m);
4. Menghitung nilai total deduct value (TDV);
5. Menentukan nilai corrected deduct value (CDV);
6. Menentukan nilai PCI.

### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengumpulan data kerusakan Jalan Raya Gresik - Lamongan – Babat sepanjang km 55 + km 57 dengan lebar jalan 7 m dilakukan survey/penelitian langsung ke lapangan dengan mengidentifikasi kondisi kerusakan permukaan jalan. Penelitian dilakukan secara visual dengan membagi ruas jalan menjadi beberapa segmen setiap 100 meter. Tingkat kerusakan jalan diperoleh dari kedalaman ataupun lebar kerusakan yang diketahui dari pengamatan visual yang telah dilakukan. Faktor yang berpengaruh pada kerapatan kerusakan adalah kualitas setiap kerusakan dan luas segmen yang ditinjau. Ditentukannya *deduct value* dapat segera dihitung saat tingkat kerusakan dan *density* didapat.

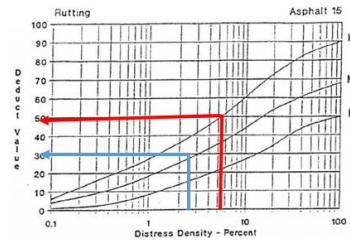
Tahapan di atas setelah diketahui hasilnya, tahapan selanjutnya adalah menghitung Total Deduct Value (TDV) dan Corrected Deduct Value (CDV). Kemudian menentukan nilai (PCI) yang merupakan tahapan akhir dari analisis kondisi perkerasan, setelah itu barulah dapat digunakan untuk menentukan pekerjaan penanganannya. Berikut urutan perhitungan dalam metode PCI:

- a. Membuat peta kerusakan jalan  
Luas kerusakan, kedalaman ataupun lebar retak merupakan dasar dibuatnya peta kerusakan jalan;
- b. Membuat catatan kondisi dan kerusakan jalan.

Jenis kerusakan, dimensi kerusakan, tingkat kerusakan dan lokasi terjadinya kerusakan dimuat

dalam tabel yang berisi catatan kondisi kerusakan jalan. Catatan ini juga menjadi dokumentasi yang memudahkan memasukkan data kerusakan jalan yang terjadi pada tiap segmen pada tabel PCI, dari Tabel 2. Data kerusakan jalan

FORMULIR SURVEI KONDISI UNIT SAMPEL/UNIT KHUSUS PERKERASAN BETON ASPAL				SKETSA UNIT SAMPEL/UNIT KHUSUS			
NAMA RUAS : Jln. Raya Gersik – Lamongan – Babat							
NOMOR/LOKASI SEKSE: 1 / km 55 +000 - 55+ 100							
JUNLAH UNIT SAMPEL DALAM SEKSI: 30 Buah							
PETUGAS SURVEI: JUNISONG YOSUA SOLOSSA							
TANGGAL SURVEI: 13 Agustus 2023							
JENIS KERUSAKAN							
1. Retak Kulit Buaya Rel	6. Depresi	10. Retak	14. Persilangan				
2. Kegemukan (bleeding)	7. Retak Tepi	Memanjang & Melintang	15. Ahur				
3. Retak Blok	8. Retak Refleksi Pada Sambungan	(showing)	16. Sungkur				
4. Jembul dan penuruman (bumps & sags)	9. Penurunan Pelapukan/Pelepasan bahu	11. Tambalan Agregat	17. Retak Selip				
5. Kerting		12. Pengausan	18. Permaian				
		13. Labang	19. Butir				
JENIS & KEPARAHAN KERUSAKAN	KUANTITAS			TOTAL	KERA-PAFA N(%)	NILAI PENG-RAJANG	
11 H	5,5	5,7	8	6,2	25,4	3,6	40
11 M	2,5	3,11	3,3		8,91	1,2	11
15 H	15,7	10,2	12,4		38,3	5,4	50
15 M	6,4	7,2	6,9		20,5	2,9	30



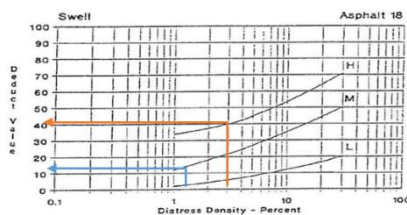
Grafik 4.2 Grafik Deduct Value Potholes (Sumber : Pengolahan Data 2023)  
15 H DV = 50  
15 M = 30

- Menghitung Kerapatan/Density  
 $Density = \frac{Ad}{As} \times 100\%$  atau  $Density = 100\%$   
 Dengan:
  - Ad = Luas total jenis kerusakan setiap jenis tingkat kerusakan (m<sup>2</sup>)
  - Ld = panjang total kerusakan untuk setiap jenis tingkat kerusakan (m)
  - As = Luas unit segmen (m<sup>2</sup>)

Perhitungan STA 55+000–55+100

- 11 H = Density =  $\frac{25,4}{7 \times 100} \times 100 = 3,6 \%$
- 11 M = Density =  $\frac{8,91}{7 \times 100} \times 100 = 1,2 \%$
- 15 H = Density =  $\frac{38,3}{7 \times 100} \times 100 = 5,4 \%$
- 15 M = Density =  $\frac{20,5}{7 \times 100} \times 100 = 2,9 \%$

- Mencari nilai pengurang/ Deduct Value  
 Dari perhitungan density di atas maka akan dicari nilai deduct value menggunakan grafik dibawa ini berdasarkan nilai density yang didapat.



Grafik 4.1 Grafik Deduct Value Potholes (Sumber : Hasil Pengolahan Data 2023)  
11 H DV = 40  
11 M DV = 11

- Mencari Nilai Pengurangan Total/Total Deduct Value  
 Dari Tabel 3 dapat dicari nilai total deduct value Langkah selanjutnya yaitu mencari nilai pengurang totaldeduct value dengan menjumlahkan hasil yang sudah didapatkan dari grafik di atas.

Jadi hasil dari total yang diperoleh dari *deduct value* = 131

- Mencari nilai pengurang total (*deduct value*)  
*Corrected deduct value* didapatkan dari kurva hubungan antara nilai total *deduct value* dan nilai *corrected deduct value*. Tapi sebelum itu harus mencari nilai pengurang izin (q). Untuk jalan aspal dan beton, nilai pengurang individual adalah minimal 2. Nilai *Deduct Value* diurutkan dari yang terbesar sampai terkecil. Sebelum itu, harus dicari nilai pengurangan izin terlebih dahulu dengan menggunakan persamaan:

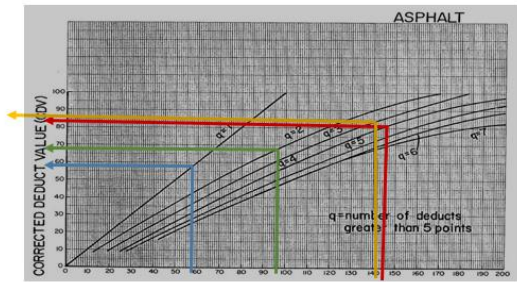
$$= 1 + \left(\frac{9}{98}\right) \times (100 - HDV) \quad 4)$$

$$\text{nilai maksimum} = 50 \text{ maka } 1 + (100 - 50) = 5,5$$

Setelah nilai *deduct value* diperoleh, selanjutnya menghitung nilai total deduct value (TDV) dengan menjumlahkan seluruh nilai (*deduct value*) pada tiap segmen. Setelah nilai total deduct value didapat, kemudian dimasukkan kedalam grafik *corrected deduct value* (CDV) dengan menarik garis vertikal sampai memotong garis q kemudian ditarik garis horizontal.

Tabel 4 Nilai *corrected deduct value*

NO	Deduct Value					TDV	q	CDV maks
1	50	40	30	19	5,5	144	4	84
2	50	40	30	19	2	141	3	86
3	50	40	2	2	2	96	2	67
4	50	2	2	2	2	58	1	59



Grafik 4.7 Grafik Corrected Deduct Value

$$\begin{aligned}
 \text{CDV maks} &= 86 \\
 \text{PCIs} &= 100 - \text{CDV Maks} \\
 &= 100 - 86 \\
 &= 14
 \end{aligned}$$

• Nilai Pavement Index Condition (PCI)  
 Jadi untuk kerusakan pada sampel 1 didapatkan nilai PCI nya 14 dan sesuai dengan rating PCI maka dinyatakan kerusakan pada sampel 1 yaitu Sangat uruk

Tabel 5 Tabel nilai PCI

Nilai PCI	Kondisi Jalan
85 - 100	Sempurna
71 - 85	Sangat Baik
56 - 70	Baik
41 - 55	Sedang
26 - 40	Buruk
11 - 25	Sangat Buruk
0 - 10	Gagal

Jadi tabel 5 di atas menunjukan bahwa nilai PCI darisampel diatas masuk dalam kategori 11 – 25 yangartinya kondisi kerusakannya sangat buruk.

Tabel 6 Rekapitulasi Hasil Nilai PCI , Kondisi Perkerasan Jalan, dan RattingPada Setiap Segmen

Jl. Raya Gresik – Lamongan – Babat				
No.	STA	PCIs	Kondisi	Ratting
1	55+000 - 55+100	14	Sangat buruk (Verry Poor)	Rusak berat
2	55+100 - 55+200	38	Buruk (Poor)	Rusak ringan
3	55+200 - 55+300	27	Buruk (Poor)	Rusak ringan
4	55+300 - 55+400	11	Sangat buruk (Verry Poor)	Rusak berat
5	55+400 - 55+500	42	Buruk (Poor)	Rusak ringan
6	55+500 - 55+600	16	Sangat buruk (Verry Poor)	Rusak berat
7	55+600 - 55+700	35	Buruk (Poor)	Rusak ringan
8	55+700 - 55+800	35	Buruk (Poor)	Rusak ringan
9	55+800 - 55+900	40	Buruk (Poor)	Rusak ringan

10	55+900 - 56+000	52	Sedang (Fair)	Sedang
11	56+000 - 56+100	54	Sedang (Fair)	Sedang
12	56+100 - 56+200	13	Sangat buruk (Verry Poor)	Rusak berat
13	56+200 - 56+300	70	Sangat Baik (Verry Good)	Sangat baik
14	56+300 - 56+400	30	Buruk (Poor)	Rusak ringan
15	56+400 - 56+500	11	Sangat buruk (Verry Poor)	Rusak berat
16	56+500 - 56+600	48	Sedang (Fair)	Sedang
17	56+600 - 56+700	26	Buruk (Poor)	Rusak ringan
18	56+700 - 56+800	64	Baik (Good)	Baik
19	56+800 - 56+900	15	Sangat buruk (Verry Poor)	Rusak berat
20	56+900 - 57+000	15	Sangat buruk (Verry Poor)	Rusak berat
Nilai Total PCI		656	32,8 (Buruk/Poor)	

Jl. Raya Babat – Lamongan - Gresik

No.	STA	PCIs	Kondisi	Ratting
1	55+000 - 55+100	85	Sangat Baik (Verry Good)	Sangat Baik
2	55+100 - 55+200	44	Sedang (Fair)	Sedang
3	55+200 - 55+300	31	Buruk (Poor)	Rusak ringan
4	55+300 - 55+400	65	Baik (Good)	Baik
5	55+400 - 55+500	40	Buruk (Poor)	Rusak ringan
6	55+500 - 55+600	29	Buruk (Poor)	Rusak ringan
7	55+600 - 55+700	22	Sangat Baik (Verry Good)	Sangat Baik
8	55+700 - 55+800	49	Sedang (Fair)	Sedang
9	55+800 - 55+900	46	Sedang (Fair)	Sedang
10	55+900 - 56+000	45	Sedang (Fair)	Sedang
11	56+000 - 56+100	45	Sedang (Fair)	Sedang
12	56+100 - 56+200	63	Baik (Good)	Baik
13	56+200 - 56+300	59	Baik (Good)	Baik
14	56+300 - 56+400	39	Buruk (Poor)	Rusak ringan
15	56+400 - 56+500	21	Sangat buruk (Verry Poor)	Rusak berat
16	56+500 - 56+600	11	Sangat buruk (Verry Poor)	Rusak berat
17	56+600 - 56+700	26	Buruk (Poor)	Rusak ringan
18	56+700 - 56+800	15	Sangat buruk (Verry Poor)	Rusak berat
19	56+800 - 56+900	41	Sedang (Fair)	Sedang
20	56+900 - 57+000	32	Buruk (Poor)	Rusak ringan
Nilai Total PCI		808	40,4 (Buruk/Poor)	

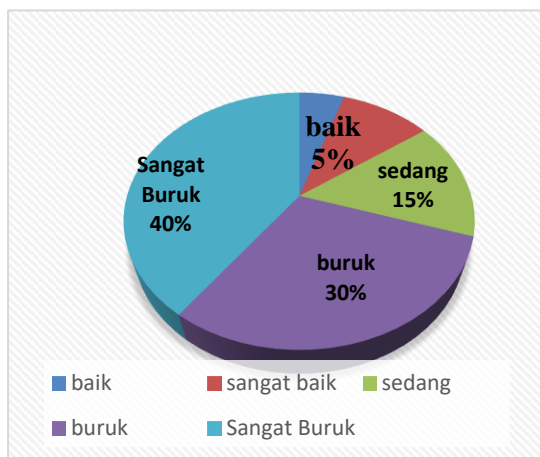
### 4.2 Presentase Kondisi Jalan PCI

Dari hasil penilaian kondisi perkerasan jalan dengan menggunakan metode PCI (*Pavement Contion Index*) pada ruas Jl. Raya Gresik – Lamongan – Babat dengan presentase kondisi jalan yang tertinggi adalah 40% Sangat Buruk , 30% pada kondisi Sedang, 15% pad kondisi jalan Baik, dan 5% pada kondisi Baik.

Hasil selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7 Nilai Kondisi jalan untuk ruas Jalan Raya Gresik – Lamongan – Babat

Kondisi Jalan	Jumlah	Presentasi
Sangat Buruk	8	40%
baik	1	5%
Sedang	5	15%
buruk	6	30%



Gambar 4.7 Diagram nilai presentasi kondisi jalan PCI

Distress Severiti	Deduct Value	total Deduct Value
11 H	40	131
11 M	11	
15 H	50	
15 M	30	

Tabel 8 Nilai kondisi jalan untuk ruas Jalan Raya Babat – Lamongan – Gersik

Kondisi Jalan	Jumlah	Presentasi
Sangat buruk	7	37
baik	3	16%
Sedang	3	16%
buruk	6	31%



Gambar 4.8 Diagram nilai presentasi kondisi jalan PCI

### V. KESIMPULAN

1. Dari data dan pembahasan yang telah dilakukan maka dapat di simpulka bahwa kerusakan yang terjadi pada ruas jalan Babat – Lamongan – Gresik Km 55+000 – 57+000 pada sisi kiri adalah Alur (62%), Pengausan Agregat (7%), Retak Memanjang (23%), Kriting (1%), Retak Kulit Buaya ( 7% ), dan kersukan yang terjadi pada sisi kanan adalah Alur (62%), Retak memanjang (27%), Retak Kulit Buaya (9%), Lubang (2%).
2. Berdasarkan hasil Perhitungan menggunakan metode PCI (*Pavement Condition Index*), mendapatkan nilai terendah adalah 11 yang terdapat pada sisi kiri segmen 4 STA 55+300 – 55+400, STA 56+400 – 56+500 dan STA 56+500 – 56+600 bagian sisi kanan dengan kondisi jalan sangat buruk. Dan nilai *PCI* tertinggi bagian sisi kiri adalah 70 yang terdapat pada segmen 13 atau STA 56+200 – 56+300. Dan pada sisi kanan adalah 85 yang terdapat pada segmen 55+000 – 55+100 dengan kondisi perkerasan jalan sangangat baik, dan mendapatkan nilai rata-rata *PCI* sebesar 32,8 sisi kiri 40,4 sisi kanan yang artinya kondisi perkerasan jalan termasuk kategori buruk/*poor*. Secara keseluruhan kondisi pada jalan Raya Babat – Lamongan – Gersik ini adalah Sedang (fair) dan memiliki nilai *PCI* sebesar 36,6.
3. Pemilihan teknik perbaikan atau penanganan yang tepat pada ruas Jl. Raya Gresik – Lamongan – Babat dan Jl. Raya Babat - Lamongan – Gresik STA 55+000 – 57+000 ini dilakukan dengan menggunakan Manual dari Kementerian Pekerjaan Umum Direktorat Jendral Bina Marga “Perbaikan Standar Untuk Pemeliharaan Rutin Jalan dengan cara

mengutamakan teknik perbaikan atau penanganan untuk kerusakan dengan presentase yang paling tinggi pada suatu sampel.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Adhayan, F. (2020). Analisis kerusakan jalan dengan Metode Pavement Condition Index (PCI) di Ruas Jalan Tipar Gede Kota Sukabumi. *Jurnal Student Teknik Sipil*, 2(3), 217-229.
- Lasarus, R., Lalamentik, L. G., & Waani, J. E. (2020). Analisa kerusakan jalan dan penanganannya dengan Metode PCI (pavement condition index) (Studi Kasus: Ruas Jalan Kauditan (by pass) Airmadidi; STA 0+ 770 - STA 3+ 770). *Jurnal Sipil Statik*, 8(4).
- Rachman, D. N., & Sari, P. I. Analisis kerusakan jalan dengan menggunakan metode PCI dan strategi penanganannya (Studi Kasus Jalan Nasional Srijaya Raya Palembang Km. 8+ 149 sd Km. 9+ 149).
- Elianora, E., & MM, H. S. (2021). Analisis kerusakan Jalan Datuk Setia Maharaja Pekanbaru dengan Metode Pavement Condition Index (PCI). *Jurnal TeKLA*, 3(2), 66-71.
- Azhari, R. D., Hermansyah, H., & Kurniati, E. (2020). Analisa kerusakan lapis perkerasan lentur jalan menggunakan Metode Pavement Condition Index (PCI). *JUTEKS: Jurnal Teknik Sipil*, 5(1), 38-46
- Santosa, R., Sujatmiko, B., & Krisna, F. A. (2021). Analisis kerusakan jalan menggunakan Metode PCI dan Metode Bina Marga (Studi kasus Jalan Ahmad Yani Kecamatan Kapas Kabupaten Bojonegoro). *Ge-STRAM Jurnal Perencanaan dan Rekayasa Sipil*, 4(2)..
- Mubarak, H. (2016). Analisa tingkat kerusakan perkerasan jalan dengan Metode Pavement Condition Index (PCI) Studi kasus: Jalan Soekarno Hatta STA 11+ 150 sd STA 12+ 150. *Jurnal Saintis*, 16(1), 94-109.
- Maulina, D., & Hasyim, W. (2021). Analisa jenis dan kerusakan jalan dengan Metode Pavement Metode Bina Marga (Studi kasus Jalan Ahmad Yani Kecamatan Kapas Kabupaten Bojonegoro). *Ge-Condition Index (PCI) pada perkerasan kaku (rigid pavement)*. *Jurnal Rekayasa Infrastruktur*, 7(2), 7-12.
- Evitya, D. L., Nasfryzal, C., & Zufrimar, Z. (2020). *Analisis kerusakan perkerasan jalan dengan Metode Pavement Condition Index (PCI) dan Bina Marga (Ruas Jalan Sijunjung STA 103+ 000–108+ 000)*. Doctoral dissertation, Universitas Bung Hatta.
- Dicky, O. (2020). *Analisa kondisi kerusakan jalan pada lapisan permukaan menggunakan Metode Pavement Condition Index (PCI) Studi kasus: Ruas Jalan Cawas - Kalisogo, Klaten*. Doctoral dissertation, Universitas Widya Dharma Klaten.