

Analisa Kerusakan Jalan Dengan Menggunakan Metode PCI (*Pavement Condition Index*) Ruas Jalan Provinsi (Studi Kasus : Ruas Jalan Dusun Eri Sampai Desa Latuhalat, Kecamatan Nusaniwe, Kota Ambon STA 05+060 - 08+060)

Richrisna H. Waas¹, Vemara M. Matitaputty², Timothy Axelray G.P³

^{1,2}*Staf Pengajar Universitas Kristen Indonesia Maluku, Fakultas Teknik, Prodi Teknik Sipil
Gmail : richrisnawaas@gmail.com , vemaramarcha@gmail.com*

³*Mahasiswa Universitas Kristen Indonesia Maluku, Jalan OT Pattimaipauw Talake - Ambon
Gmail : Timothyaxelray18@gmail.com*

Abstract

On the Eri Hamlet Road Section to the Latuhalat Village Road Section, damage to the road was found which could interfere with the comfort of road users. Because the road section is the only road connecting Negeri Nusaniwe, Negeri Seilale, and Negeri Latuhalat to Ambon City. The area also has several beach tourist attractions and also agricultural products and sea catches. So that the purpose of this research is to find out the types of road damage and how much the level of damage to the Eri - Latuhalat Road Section with the PCI Method, as well as solutions to handling damage to the Eri - Latuhalat Road Section. The research method was carried out based on the analysis of the PCI method, namely a review of the location to obtain primary data in the form of segment measurements from STA 05+060-08+060, measuring the dimensions of damage in the form of length, width and depth and identifying the types and levels of road damage and documentation of pavement conditions. From the results of the research carried out, it was found that the types of damage were grain release, longitudinal and transverse cracks, holes, edge cracks, patches, waves, with an average PCI result value of 57.7. The handling solution according to the PCI method is routine maintenance. With handling P2 (Local Asphalt Resurfacing), P3 (Crack Resurfacing), P4 (Crack Filling), P5 (Hole Filling), P6 (Maintenance).

Keywords: Road, Damage, Analysis, PCI Method

1. PENDAHULUAN

Jalan adalah prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapan yang diperuntukkan bagi lalu lintas, (UU RI No. 38 Tahun 2004).

Kerusakan jalan disebabkan karena beban lalu lintas yang berlebihan (*overload*), panas atau suhu udara, air hujan, serta mutu awal produksi jalan yang kurang baik. Oleh sebab itu direncanakan secara tepat, jalan harus dipelihara dengan baik agar dapat melayani pertumbuhan lalu lintas selama umur rencana. Pemeliharaan jalan rutin maupun berkala perlu dilakukan untuk mempertahankan keamanan dan kenyamanan jalan bagi pengguna dan menjaga daya tahan atau keawetan sampai umur rencana (Suwardo dan Sugiharto, 2004).

Pada Ruas Jalan Dusun Eri sampai dengan Ruas Jalan Desa Latuhalat ditemukan adanya Kerusakan pada jalan yang dapat mengganggu kenyamanan bagi pengguna jalan. Karena pada ruas jalan tersebut merupakan satu-satunya jalan yang menghubungkan Negeri Nusaniwe, Negeri Seilale, dan Negeri Latuhalat menuju Kota Ambon. Daerah tersebut juga Memiliki beberapa tempat wisata pantai dan juga hasil pertanian maupun tangkapan laut. Maka adanya kerusakan pada jalan dapat mengganggu Mobilitas pergerakan pada Daerah tersebut. Sehingga

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis-jenis kerusakan Jalan dan berapa besar tingkat kerusakan pada Ruas Jalan Eri – Latuhalat dengan Metode PCI, serta solusi penanganan kerusakan pada Ruas Jalan Eri – Latuhalat.

2. KAJIAN PUSTAKA

2.1. Pendahuluan

Perkerasan jalan adalah campuran antara agregat dan bahan pengikat yang digunakan untuk melayani beban lalu lintas. Agregat yang dipakai adalah batu pecah, batu belah, batu kali atau apapun bahan lainnya. Bahan ikat yang dipakai adalah aspal.

Lapisan perkerasan berfungsi untuk menerima beban lalu lintas tanpa menimbulkan kerusakan pada konstruksi jalan itu sendiri, sehingga dapat memberikan kenyamanan kepada pengemudi selama masa pelayanan jalan tersebut. Pada umumnya, perkerasan jalan terdiri dari beberapa jenis lapisan pekerasan yang tersusun dari bawah ke atas yaitu antara lain :

1. Lapisan tanah dasar (*Sub Grade*)
Kekuatan dan keawetan konstruksi tergantung pada sifat dan daya dukung tanah dasar.
2. Lapisan pondasi bawah (*Subbase Course*)
Bagian dari struktur perkerasan lentur yang terletak antara tanah dasar dan lapis pondasi.

3. Lapisan pondasi atas (*Base Course*)
Lapis pondasi atas harus cukup kuat dan awet sehingga dapat menahan beban-beban roda yang bermuatan tinggi.
4. Lapisan permukaan/penutup (*Surface Course*)
Struktur perkerasan lentur yang terdiri atas campuran mineral agregat dan bahan pengikat yang ditempatkan sebagai lapisan paling atas lapis pondasi.

2.2. Jenis Konstruksi Perkerasan

Konstruksi perkerasan jalan dapat dibedakan sebagai berikut. (Sukirman 1992).

1. Perkerasan Kaku
Perkerasan kaku atau perkerasan beton semen adalah suatu konstruksi atau perkerasan dengan bahan baku agregat dan menggunakan semen sebagai bahan ikatnya. Pelat beton dengan atau tanpa tulangan diletakkan di atas tanah dasar dengan atau tanpa lapis pondasi bawah.
2. Perkerasan Lentur
Perkerasan lentur terdiri dari lapisan-lapisan yang diletakkan di atas tanah dasar yang telah dipampatkan dan menggunakan aspal sebagai bahan ikatnya. Lapisan-lapisan tersebut berfungsi untuk menerima beban lalu-lintas dan menyebarkan ke lapisan di bawahnya.
3. Perkerasan Komposit
Perkerasan komposit adalah kombinasi antara perkerasan kaku dengan perkerasan lentur. Perkerasan lentur diatas perkerasan kaku, atau perkerasan kaku diatas perkerasan lentur.

2.3. Faktor Kerusakan Jalan

Menurut Sukirman (1991), kerusakan pada konstruksi perkerasan jalan dapat disebabkan oleh beberapa faktor sebagai berikut :

1. Lalu Lintas, yang dapat berupa tingkat beban pada lapis permukaan dan repetisi beban kapasitas kendaraan.
2. Air, yang berasal dari air hujan, sistem drainase yang tidak baik, naiknya air yang bersifat kapilaritas
3. Material Konstruksi Kerusakan, dapat disebabkan oleh sistem pengolahan yang tidak baik
4. Kondisi Tanah Dasar yang tidak stabil dapat berpengaruh terhadap konstruksi perkerasan jalan. Kondisi ini biasanya disebabkan oleh sifat tanah dasar yang kurang baik.
5. Pemadatan, proses pemadatan tanah yang kurang baik dapat menyebabkan kerusakan pada konstruksi perkerasan jalan.

2.4. Jenis kerusakan Perkerasan Lentur

Menurut Shahin (1994) dalam Pemeliharaan Jalan Raya ada beberapa tipe jenis kerusakan :

1. *Alligator Cracking* (Retak buaya)
2. *Bleeding* (Kegemukan)
3. *Block Cracking* (Retak Kotak)
4. *Bumps and Sags* (Tonjolan)
5. *Edge Cracking* (Retak Pinggir)
6. *Corrugation* (Keriting)
7. *Depression* (Amblas)
8. *Joint Reflection Cracking* (Retak Sambungan)
9. *Lane/Shoulder Drop off* (Kerusakan Bahu Jalan)
10. *Longitudinal and Transverse Cracking* (Retak Memanjang dan Melintang)
11. *Patching and Utility Cut Patching* (Kerusakan Tambalan dan Utilitas)
12. *Polished Aggregate* (Agregat Licin)
13. *Potholes* (Lubang)
14. *Railroad Crossing* (Rusak Perpotongan Rel)
15. *Rutting* (Alur)
16. *Showing* (Jembul)
17. *Slippage Cracking* (Retak Selip)
18. *Swell* (Mengembang)
19. *Weathering and Raveling* (Pelapukan dan Pelepasan Butiran)

2.5. Metode PCI (*Pavement Condition Index*)

Penilaian kondisi kerusakan perkerasan yang dikembangkan oleh U.S. Army CORP of Engineer (Shahin 1994), dinyatakan dalam Indeks Kondisi Perkerasan (*Pavement Condition Index, PCI*). Penggunaan PCI untuk bandara, jalan dan tempat parkir dipakai secara luas di Amerika.

Metode PCI memberikan informasi kondisi perkerasan pada saat survey dilakukan, tapi tidak dapat memberikan gambaran prediksi dimasa yang akan datang dan dapat digunakan sebagai masukan pengukuran yang lebih detail.

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

Tabel 1 Kondisi Perkerasan Jalan
(Sumber : Shahin, 1994)

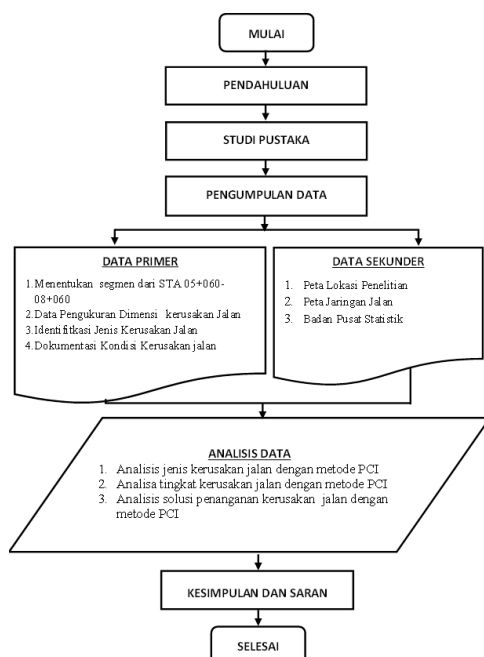
Nilai	Kondisi	Jenis
0 – 10	Gagal (<i>failed</i>)	Rekonstruksi
11- 25	Sangat buruk (<i>very</i>)	Rekonstruksi

Lanjutan Tabel 1.

26 – 40	Buruk (<i>poor</i>)	Berkala
41 – 55	Sedang (<i>fair</i>)	Rutin
56 – 70	Baik (<i>good</i>)	Rutin
71 – 85	Sangat baik (<i>very</i>)	Rutin
86 –	Sempurna	Rutin

3. METODE PENELITIAN

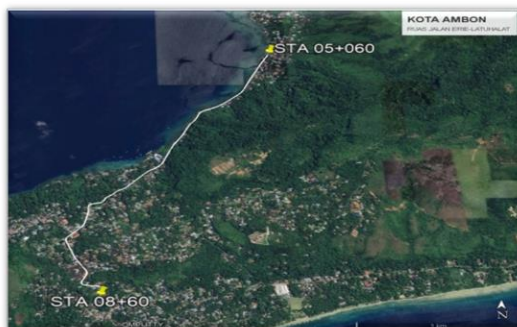
3.1. Alir Penelitian



Gambar 1. Bagan Alir Penelitian

3.2. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan dalam jangka waktu 1 (satu) bulan yang dimulai dari tanggal 1 September sampai dengan 1 Oktober 2023. Lokasi penelitian terletak di ruas Jalan Dusun Erie – Desa Latuhalat Kecamatan Nusaniwe, Kota Ambon.

Gambar 2. Peta Lokasi
(sumber : Google Earth)

3.3. Teknik Pengumpulan Data

3.3.1 Data Primer

Data primer yang dimaksud adalah data yang didapatkan berdasarkan data secara visual di lapangan selama masa penelitian meliputi data tentang jenis kerusakan dievaluasi dalam penelitian menggunakan Metode *Pavement Condition Index* (PCI) yang telah tercantum dalam tinjauan Pustaka.

Berikut merupakan tahap pengambilan data survey di lapangan:

1. Pengukuran segmen dari STA 05+060-08+060
Pengukuran segmen dilakukan 100 meter per segmen. Dalam pengukuran ini alat yang digunakan merupakan meter rol 100 meter dan dibutuhkan 2 orang dalam pengukuran ini.
2. Data Pengukuran dimensi kerusakan Jalan pada ruas Erie – Latuhalat.
Pengukuran dimensi kerusakan secara manual dengan menggunakan measuring tape atau meter rol untuk mendapatkan panjang, lebar dan kedalaman pada setiap jenis kerusakan. Dalam pengukuran data dibutuhkan 3 orang untuk mempermudah dalam pengambilan data.
3. Identifikasi Jenis Kerusakan Jalan.
Mengidentifikasi jenis kerusakan sesuai dengan teori pada metode PCI, dengan melihat kondisi kerusakan di setiap segmen.
4. Dokumentasi Kondisi Perkerasan Jalan
Pengambilan dokumentasi menggunakan kamera *Handphone*.

3.3.2 Data Sekunder

Data sekunder yaitu data yang diperoleh dari instansi terkait berupa:

1. Peta Lokasi Penelitian (*Google Earth*)
Merupakan peta yang berfungsi sebagai pemberi informasi kepada pembaca untuk mengenal letak dari sebuah objek penelitian.
2. Peta Jaringan Jalan
Memuat informasi jaringan jalan dan informasi status jalan.
3. Data Badan Pusat Statistik
Untuk mendapatkan data jumlah penduduk pada Kecamatan Nusaniwe dari tahun 2010 - 2021

3.4. Teknik Analisa Data

Analisis data merupakan langkah yang sangat penting dalam suatu penelitian. Karena itu Analisis data berfungsi mengambil kesimpulan dari suatu penelitian. Dalam hal ini analisis data dapat diperoleh meliputi:

1. Analisis jenis-jenis kerusakan jalan ruas Eri – Latuhalat Kecamatan Nusaniwe, Kota Ambon, provinsi Maluku menggunakan Metode PCI.

Analisis jenis-jenis kerusakan diambil dari data primer pada identifikasi kerusakan pada jalan.

2. Analisis tingkat kerusakan jalan menggunakan Metode PCI (*Pavement Condition Indeks*)

Dalam analisis kerusakan hal yang dilakukan adalah :

- Mencari nilai *Density* merupakan nilai luas total dari setiap jenis-jenis kerusakan berdasarkan tingkat kerusakannya.
 - Mencari nilai *Deduct Value* didapatkan dari persamaan hubungan nilai density.
 - Menentukan nilai izin maksimum *Deduct Value* Nilai ini adalah perhitungan dari jumlah data *Deduct Value* dalam suatu segmen yang lebih dari 1 jenis kerusakan.
 - Nilai pengurang total *Deduct Value* yaitu nilai pengurang dari data *Deduct Value* tiap kerusakan dan tingkat kerusakan pada setiap segmen.
 - Nilai pengurang terkoreksi *Deduct Value* diperoleh dari hubungan antara nilai pengurangan total *Deduct Value* dan nilai *Deduct Value* dengan pemilihan lengkung kurva.
 - Menentukan nilai PCI tiap segmen didapatkan dari Nilai Pengurang terkoreksi *Deduct Value* pada tiap segmen.
 - Menentukan nilai PCI Keseluruhan didapatkan pada nilai PCI total tiap segmen di bagi dengan jumlah segmen.
3. Solusi penanganan kerusakan jalan ruas Eri – Latuhalat Kecamatan Nusaniwe, Kota Ambon, provinsi Maluku menggunakan metode PCI (*Pavement Condition Indeks*).

4. ANALISA DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Dusun Eri dan Desa Latuhalat merupakan salah satu kecamatan di Pulau Ambon yang memiliki tempat wisata yang terdapat pada daerah tersebut, begitu juga dengan hasil alam yang menjadi sebagian mata pencarian dari masyarakat. Dengan begitu adanya aktivitas penduduk yang melakukan pergerakan dari satu tempat ke tempat yang lain. Sarana dan prasarana yang dibutuhkan untuk menunjang perkembangan dan pergerakan masyarakat antara lain prasarana Transportasi, yaitu jalan raya.

Topografi secara khusus pada daerah sekitar ruas jalan Dusun Eri - Latuhalat merupakan daerah berupa dataran rendah sampai pegunungan. Ruas jalan Eri - Latuhalat merupakan wilayah pedesaan. (Hasil Pengamatan di Lapangan).

Ruas jalan Eri – Latuhalat merupakan jalan Provinsi yang menjadi jalur utama menuju pusat kota bagi masyarakat Latuhalat dan sekitarnya dan

panjang jalan yang ditinjau dalam penulisan ini adalah 3 km (STA 05+060 – STA 08+060).



Gambar 3. Peta Jaringan jalan
(Data Pemerintah Kota Ambon , 2009)

4.2 Hasil Survei dan Penilaian Kerusakan

4.2.1 Metode PCI

A. Identifikasi Jenis Kerusakan

Dari hasil survei yang dilakukan didapatkan jenis kerusakan dan tingkat kerusakan. Pada lokasi Ruas Dusun Eri sampai dengan Desa Latuhalat didapatkan jenis kerusakan berupa :

- Weathering/Raveling* (Pelepasan Butiran)
- Longitudinal and Transverse Cracking* (Retak Memanjang dan Melintang)
- Potholes* (Lubang)
- Edge Cracking* (Retak Pinggir)
- Patching* (Tambalan)
- Corrugation* (Bergelombang)

B. Perhitungan Kerusakan Jalan (*Distress severity*)

Dalam perhitungan kerusakan jalan dilakukan Identifikasi jenis kerusakan, tingkat kerusakan, dan mengukur luasan dari kerusakan tersebut. Dari hasil survei yang dilakukan, kerusakan dan tingkat kerusakan pada Ruas Dusun Eri sampai dengan Desa Latuhalat dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Data survey kerusakan STA 5+160 – 5+260.

No	Lebar Jalan	Jenis kerusakan	Tingkat Kerusakan	Panjang (m)	Lebar (m)	Dalam (m)	Total Luas/Panjang (m ² /m) = $\frac{(b \times d)}{l}$	Satuan
	a			b	c		d	
1	4.1	Pelepasan Butiran (Weathering/Raveling)	H	35.4	4.1		145.14	m ²
2	4.1	Retak Memanjang dan Melintang (Longitudinal and Transverse Cracking)	M	8.5			8.5	m
3	4.9	Lubang (Potholes)	M	0.6	0.7	0.04	0.42	m ²
4	4.1	Retak Pinggir (Edge Cracking)	M	20.5	0.55		11.28	m ²
5	4.7	Tambalan (Patching)	M	25	2.38		59.5	m ²
6	4.5	Bergelombang (Corrugation)	M	10.5	2.3		24.15	m ²

C. Perhitungan Kerusakan Jalan (*Density*)

Untuk menghitung nilai kadar kerusakan (*Density*) data dari hasil survei yang telah diperoleh dari membagi luas total dari setiap jenis kerusakan dengan luas total unit segmen. Untuk nilai *Density* pada pelepasan butiran dapat dilihat pada perhitungan di bawah ini.

Perhitungan *Density* dengan rumus sebagai berikut :

$$Density(100\%) = \frac{Ad}{As} \times 100 \quad (1)$$

$$Density(100\%) = \frac{Ld}{As} \times 100 \quad (2)$$

Dengan Contoh menggunakan sampel jenis kerusakan pada Tabel 1, sebagai berikut :

1. *Weathering/Raveling* (Pelepasan Butiran)

$$Ad = 35.4m \times 4.1m = 145.14m^2$$

$$As = 4.1m \times 100m = 410m^2$$

$$Density = \frac{Ad}{As} \times 100\% \\ = \frac{145.14m^2}{410m^2} \times 100\%$$

$$Density = 35.40\%$$

2. *Longitudinal and Transverse Cracking* (Retak Memanjang dan Melintang)

$$Ld = 8.5m$$

$$As = 4.1m \times 100m = 410m^2$$

$$Density = \frac{Ld}{As} \times 100\% \\ = \frac{8.5m}{410m^2} \times 100\%$$

$$Density = 2.07\%$$

3. *Potholes* (Lubang)

$$Ad = 0.6m \times 0.7m = 0.42m^2$$

$$As = 4.1m \times 100m = 410m^2$$

$$Density = \frac{Ad}{As} \times 100\% \\ = \frac{0.42m^2}{410m^2} \times 100\%$$

$$Density = 0.08\%$$

4. *Edge Cracking* (Retak Pinggir)

$$Ad = 20.5m \times 0.55m = 11.28m^2$$

$$As = 4.34m \times 100m = 434m^2$$

$$Density = \frac{Ad}{As} \times 100\% \\ = \frac{11.28m^2}{434m^2} \times 100\%$$

$$Density = 2.60\%$$

5. *Patching* (Tambalan)

$$Ad = 25m \times 2.38m = 59.5m^2$$

$$As = 4.76m \times 100m = 460m^2$$

$$Density = \frac{Ad}{As} \times 100\% \\ = \frac{59.5m^2}{460m^2} \times 100\%$$

$$Density = 12.50\%$$

6. *Corrugation* (Bergelombang)

$$Ad = 10.5m \times 2.3m = 24.15m^2$$

$$As = 4.6m \times 100m = 460m^2$$

$$Density = \frac{Ad}{As} \times 100\% \\ = \frac{24.15m^2}{460m^2} \times 100\%$$

$$Density = 5.25\%$$

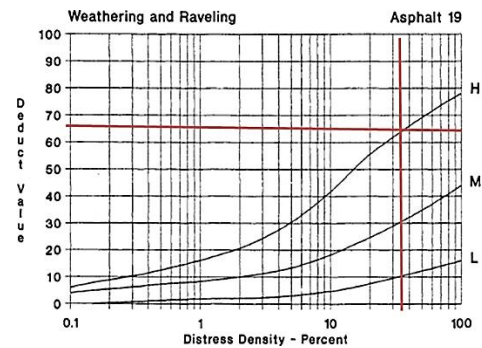
Untuk nilai *Density* dapat dilihat dari Tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3. Nilai *Density* STA 5+160 – 5+260.

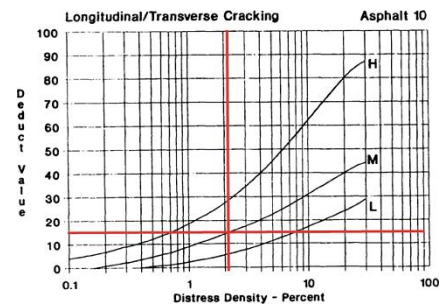
No	Lebar Jalan	Jenis kerusakan	Tingkat Kerusakan	Density %
STA 5+060 - 5+160				
1	4.1	<i>Ravelling/Weathering</i> (Pelepasan Butiran)	H	35.40%
STA 5+160 - 5+260				
2	4.1	<i>Long and Trans Cracking</i> (Retak Memanjang dan Melintang)	M	2.07%
STA 5+660 - 5+760				
3	4.98	<i>Potholes</i> (Lubang)	M	0.08%
STA 6+560 - 6+660				
4	4.34	<i>Edge Cracking</i> (Retak Pinggir)	M	2.60%
STA 6+760 - 6+860				
5	4.76	<i>Patching</i> (Tambalan)	M	12.50%
STA 7+860 - 7+960				
6	4.6	<i>Corrugation</i> (Gelombang)	M	5.25%

D. Menghitung Nilai Pengurang (*Deduct Value*)

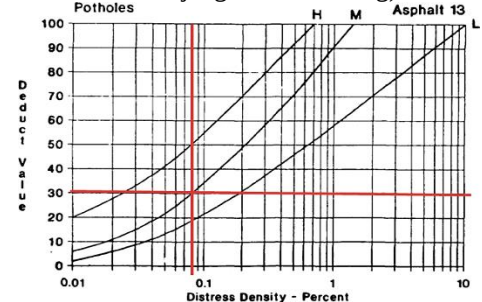
Nilai Pengurang (*Deduct Value*) dari nilai kadar kerusakan *Density* Yang dapat dilihat pada Gambar.



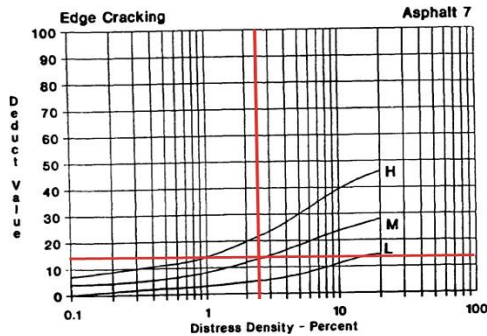
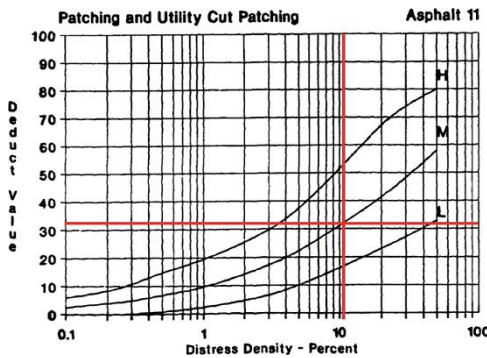
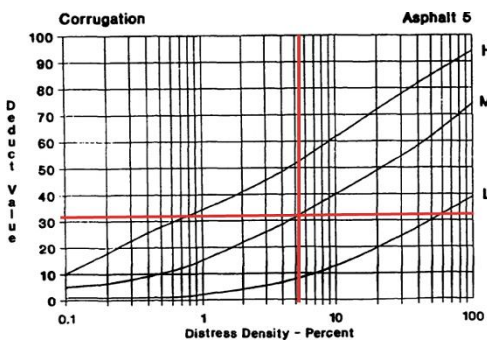
Gambar 4. Grafik *Deduct Value* untuk (Pelepasan Butiran)



Gambar 5. Grafik *Deduct Value* untuk (Retak Memanjang dan Melintang)



Gambar 6. Grafik *Deduct Value* untuk (Lubang)

Gambar 7 Grafik *Deduct Value* untuk (Retak Pinggir)Gambar 8. Grafik *Deduct Value* untuk (Tambalan)Gambar 9 Grafik *Deduct Value* untuk (Gelombang)

Dari hasil tersebut didapatkan Nilai Pengurang (*Deduct Value*) dapat dilihat pada Tabel 4 berikut ini.

Tabel 4. Hasil Nilai *Deduct Value* STA 5+160 – 5+260.

No	Lebar Jalan	Jenis kerusakan	Tingkat Kerusakan	<i>Deduct Value [DV]</i>
STA 5+060 - 5+160				
1	4.1	<i>Ravelling/Weathering</i> (Pelepasan Butiran)	H	65
STA 5+160 - 5+260				
2	4.1	<i>Long and Trans Cracking</i> (Retak Memanjang dan Melintang)	M	15
STA 5+660 - 5+760				
3	4.38	<i>Potholes</i> (Lubang)	M	30
STA 6+560 - 6+660				
4	4.34	<i>Edge Cracking</i> (Retak Pinggir)	M	15
STA 6+760 - 6+860				
5	4.76	<i>Patching</i> (Tambalan)	M	32
STA 7+860 - 7+960				
6	4.6	<i>Corrugation</i> (Gelombang)	M	32

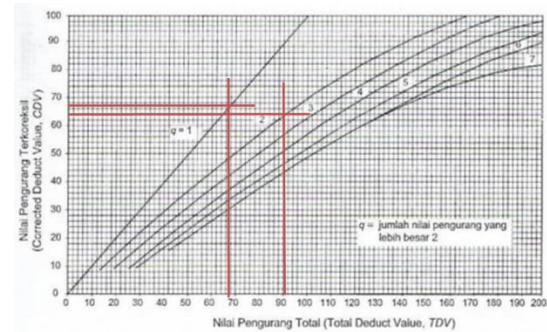
E. Menghitung Nilai *Total Deduct Value* (TDV) dan Mencari Nilai *Corrected Deduct Value* (CDV)

Setelah nilai pengurang didapatkan selanjutnya menjumlah pada masing-masing unit segmen dan didapatkan nilai TDV, seperti pada Tabel. Untuk menentukan nilai q yang nantinya akan dipakai pada perhitungan CDV. Dapat dilihat dari Tabel dibawah ini.

Tabel 4.1 Perhitungan TDV pada STA 5+060 – 5+160

No	Lebar Jalan	Jenis kerusakan	Deduct Value (DV)	Nilai ijin maksimal (mi)	Nilai Pengurang DV	Total Deduct Value (TDV)	q	CDV	
STA 5+060 - 5+160									
1	4.1	Ravelling/Weathering (Pelepasan Butiran)	65	4.21	65.25		90	2	65
2	4.1	Long and Trans Cracking (Retak Memanjang dan Melintang)	25	65	2		67	1	67

Didapatkan nilai *Total Deduct Value* (TDV) pada dengan nilai TDV = 90 dengan nilai $q = 2$ TDV = 67 dengan nilai $q = 1$.



Gambar 10. Grafik CDV

F. Nilai *Pavement Condition Index* (PCI).

Setelah didapatkan nilai CDV di ambil nilai tertinggi untuk menentukan nilai PCI segmen yang akan di kurang dengan nilai 100 dan didapatkan nilai PCI persegmen. Setelah mendapat nilai PCI per segmen dapat menghitung nilai rata-rata. Hasil perhitungan nilai PCI pada setiap segmen dapat dilihat pada Tabel 5 berikut ini.

Tabel 5. Hasil perhitungan nilai PCI pada setiap segmen

Sagmen	STA	CDV Maks	PCI	KONDISI	JENIS PENANGANAN
1	5+060 - 5+160	71	29	Poor	Berkala
2	5+160 - 5+260	64	36	Poor	Rekonstruksi
3	5+260 - 5+360	11	89	Excellent	Pemeliharaan Rutin
4	5+360 - 5+460	23	75	Very Good	Pemeliharaan Rutin
5	5+460 - 5+560	25	75	Very Good	Pemeliharaan Rutin
6	5+560 - 5+660	35	45	Fair	Pemeliharaan Rutin
7	5+660 - 5+760	74	26	Poor	Rekonstruksi
8	5+760 - 5+860	25	75	Very Good	Pemeliharaan Rutin
9	5+860 - 5+960	20	80	Very Good	Pemeliharaan Rutin
10	5+960 - 6+060	12	88	Excellent	Pemeliharaan Rutin
11	6+060 - 6+160	48	52	Fair	Pemeliharaan Rutin
12	6+160 - 6+260	0	100	Excellent	Pemeliharaan Rutin
13	6+260 - 6+360	0	100	Excellent	Pemeliharaan Rutin
14	6+360 - 6+460	0	100	Excellent	Pemeliharaan Rutin
15	6+460 - 6+560	100	0	Failed	Rekonstruksi
16	6+560 - 6+660	100	0	Failed	Rekonstruksi
17	6+660 - 6+760	100	0	Failed	Rekonstruksi
18	6+760 - 6+860	23	77	Very Good	Pemeliharaan Rutin
19	6+860 - 6+960	28	72	Very Good	Pemeliharaan Rutin
20	6+960 - 7+060	100	0	Failed	Rekonstruksi
21	7+060 - 7+160	0	100	Excellent	Pemeliharaan Rutin
22	7+160 - 7+260	39	61	Good	Pemeliharaan Rutin
23	7+260 - 7+360	96	4	Failed	Rekonstruksi
24	7+360 - 7+460	25	75	Very Good	Pemeliharaan Rutin
25	7+460 - 7+560	81	19	Very Poor	Rekonstruksi
26	7+560 - 7+660	29	71	Very Good	Pemeliharaan Rutin
27	7+660 - 7+760	8	92	Excellent	Pemeliharaan Rutin
28	7+760 - 7+860	32	68	Good	Pemeliharaan Rutin
29	7+860 - 7+960	39	61	Good	Pemeliharaan Rutin
30	7+960 - 8+060	38	62	Good	Pemeliharaan Rutin
TOTAL PCI =			1732		
RATA - RATA PCI =			57,7		

Setelah diketahui nilai PCI untuk tiap segmen, Selanjutnya menghitung nilai PCI keseluruhan dengan menggunakan rumus di bawah ini.

$$PCI = \frac{\sum PCI(s)}{N} = \frac{1732}{30} = 57,7$$

G. Interpretasi Nilai Kondisi

Berdasarkan nilai PCI rata-rata diatas sebesar 57,7 maka interpretasi nilai kondisinya dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Interpretasi Nilai Kondisi (Sumber : Shahin, 1994)

Nilai PCI	Kondisi	Jenis Penanganan
0 – 10	Gagal (<i>failed</i>)	Rekonstruksi
11- 25	Sangat buruk (<i>very poor</i>)	Rekonstruksi
26 – 40	Buruk (<i>poor</i>)	Pemeliharaan Berkala
41 – 55	Sedang (<i>fair</i>)	Pemeliharaan Rutin
56 – 70	Baik (<i>good</i>)	Pemeliharaan Rutin
71 – 85	Sangat baik (<i>very good</i>)	Pemeliharaan Rutin
86 – 100	Sempurna (<i>excellent</i>)	Pemeliharaan Rutin

Berdasarkan Tabel 6 yang merupakan intepretasi nilai kondisi, maka dilakukan penanganan rutin maupun pemeliharaan rutin.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

- Berdasarkan hasil analisis kerusakan yang terjadi pada Ruas Jalan Eri -Latuhalat berdasarkan Metode PCI (*Pavement Condition Index*) Didapatkan jenis kerusakan sebagai berikut :
 - Weathering/Raveling* (Pelepasan Butiran)
 - Longitudinal and Transverse Cracking* (Retak Memanjang dan Melintang)
 - Potholes* (Lubang)
 - Edge Cracking* (Retak Pinggir)
 - Patching* (Tambalan)

f. *Corrugation* (Bergelombang)

- Berdasarkan hasil analisis tingkat kerusakan yang terjadi pada Ruas jalan Eri - Latuhalat berdasarkan Metode PCI (*Pavement Condition Index*) nilai rata-rata yang didapatkan adalah 57,7 dengan nilai tersebut maka kondisi jalan masih dalam keadaan baik (*Good*) penanganan yang dilakukan yaitu pemeliharaan rutin. Seperti P2 (Pelaburan Aspal Setempat), P3 (Pelapisan Retakan), P4 (Pengisi Retakan), P5 (Penambalan Lubang), P6 (Perataan).
- Solusi perbaikan untuk kerusakan pada ruas Dusun Eri - Desa Latuhalat adalah : Berdasarkan tabel interpretasi nilai kondisi maka jenis penanganan yang tepat untuk mengatasi kerusakan pada jalan Ruas Eri - Latuhalat adalah dengan melakukan penanganan rutin yang dilakukan setiap tahun maupun pemeliharaan rutin.
 - Pada kerusakan *Weathering/Raveling* (Pelepasan Butiran) tingkat kerusakan adalah *medium* dilakukan perawatan atau lapisan tambahan, untuk tingkat kerusakan *high* dilakukan penutupan permukaan, lapisan tambahan, *recycle*, atau rekonstruksi.
 - Pada kerusakan *Longitudinal and Transverse Cracking* (Retak Memanjang dan Melintang) tingkat kerusakan *medium* dilakukan penutupan retakan, untuk tingkat kerusakan *high* dilakukan penutupan retakan atau penambalan kedalaman parsial.
 - Pada kerusakan *Potholes* (Lubang) tingkat kerusakan *medium* dilakukan penambalan parsial atau di seluruh kedalaman, untuk tingkat kerusakan *high* perlu dilakukan penambahan diseluruh kedalaman.
 - Pada kerusakan *Edge Cracking* (Retak Pinggir) pada tingkat kerusakan Medium penutupan retak dan penambahan parsial.
 - Pada kerusakan *Patching* (Tambalan) pada tingkat kerusakan Medium belum perlu dilakukan perbaikan tambalan.
 - Pada kerusakan *Corrugation* (Keriting) pada tingkat kerusakan Medium dilakukan Rekonstruksi.

5.2 Saran

Bagi pemerintah perlu dilakukan tindakan untuk pemeliharaan rutin pada Ruas jalan Dusun Eri sampai Desa Latuhalat, dan perlu dibuatnya saluran air karena di beberapa ruas jalan tersebut tidak adanya saluran air sehingga air merambat ke badan jalan dan mengakibatkan jalan menjadi rusak. Serta perbaikan pada dinding penahan ombak dikarenakan pada beberapa lokasi, kerusakan jalan diakibatkan oleh pengikisan tanah dasar sehingga pada jalan tersebut mengalami retak pada jalan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ade Yude Prasetyo, 2017, Analisa Dampak Kerusakan Jalan Terhadap Pengguna Jalan dan Lingkungan, Tugas Akhir, Universitas Arta Jaya : Yogyakarta
- Hardiyatmo H.C., 2007, Pemeliharaan Jalan Raya, Gajah Mada University Press,
- Magfiroh Fifi, 2018. Analisa Perbandingan Metode PCI (Pavement Condition Index) dengan Metode Dirgolaksono dan Mochtar terhadap Identifikasi Kerusakan Jalan. Universitas Jember, Jember.
- Presiden Republik Indonesia, 2004. Undang-Undang Republik Indonesia No. 38 Tahun 2004 Tentang Jalan. Jakarta
- Rusmansyah Feby, 2017. Evaluasi Jenis dan Tingkat Kerusakan Jalan dengan Metode Pavement Condition Index (PCI) dan Metode Perbaikannya. Universitas Borneo Tarakan, Tarakan.
- Shahin, M. Y. 1994. Pavement Management for Airport, Roads, and Parking lots. Chapman & Hill, New York.
- Sukirman, Silvia.1999. Perkerasan lentur Jalan Raya. Nova. Bandung. 129 hlm
- Suprpto, H.S. 2004. Bahan dan Struktur Jalan Raya, edisi II. Yogyakarta; Biro Penerbit KMTS FT UGM
- Suswandi, Agus, Sartono, Wardhani, dan Hardiyatno, H. C, 2008,, Evaluasi Tingkat Kerusakan Jalan Dengan metode Pavement Condition Index (PCI) Untuk Menunjang Pengambilan keputusan (studi kasus : Jalan Lingkar Selatan, Yogyakarta), Forum Teknik Sipil No.XVII/3-September 2008, Yogyakarta.