

Analisis Kondisi Kerusakan Jalan Dengan Metode PCI Dan SDI Pada Perkerasan Lentur Jl. Medan-Banda Aceh (STA 258+000 s/d 259+500)

Retno Sundari¹⁾, Oka Nadya²⁾, Dewi Sukesti³⁾, Said Jalalul Akbar⁴⁾, Emi Maulani⁵⁾
^{1, 2, 3, 4, 5)} Program Studi Magister Teknik Sipil, Universitas Malikussaleh
Email: sundariretno277@gmail.com¹⁾, oka.232210101007@mhs.unimal.ac.id²⁾
dewisukesti85@gmail.com³⁾

(Received: 11 Oktober 2023 / Revised: 28 Oktober 2023 / Accepted: 02 November 2023)

Abstrak

Penelitian ini dilakukan di Jl. Medan-Banda Aceh dengan tujuan untuk mengetahui perbandingan metode PCI dan SDI, jenis dan tingkat kerusakannya serta menentukan jenis pemeliharaan yang sesuai. Berdasarkan hasil analisis diketahui kondisi perkerasan dengan menggunakan nilai *Pavement Condition Index* (PCI) dan *Surface Distress Index* (SDI) pada ruas jalan Jl. Medan-Banda Aceh Hasil Persentase tertinggi untuk nilai PCI sebesar 8% pada *rating very poor*, 10% pada *rating poor*, 8% pada *rating fair*, 13% pada *rating good*, 17% pada *rating very good*, 34% pada *rating excellent*. Dan untuk metode *Surface Distress Index* (SDI) didapatkan persentase 83% segmen pada kondisi baik, 17% segmen pada kondisi sedang, 0% segmen rusak ringan dan 0% segmen rusak berat. Berdasarkan metode PCI didapatkan hasil rata-rata kerusakan pada ruas Jl. Medan – Banda Aceh (Batuphat-Blang Pulo) Sta 258+000 s/d 259+500 yaitu sebesar 62, dan metode SDI didapatkan hasil rata-rata yaitu sebesar 19. Ruas jalan termasuk kedalam program pemeliharaan rutin.

Kata Kunci: *Jenis Penanganan, Kerusakan Jalan, Pavement Condition Index, Surface Distress Index*

Abstract

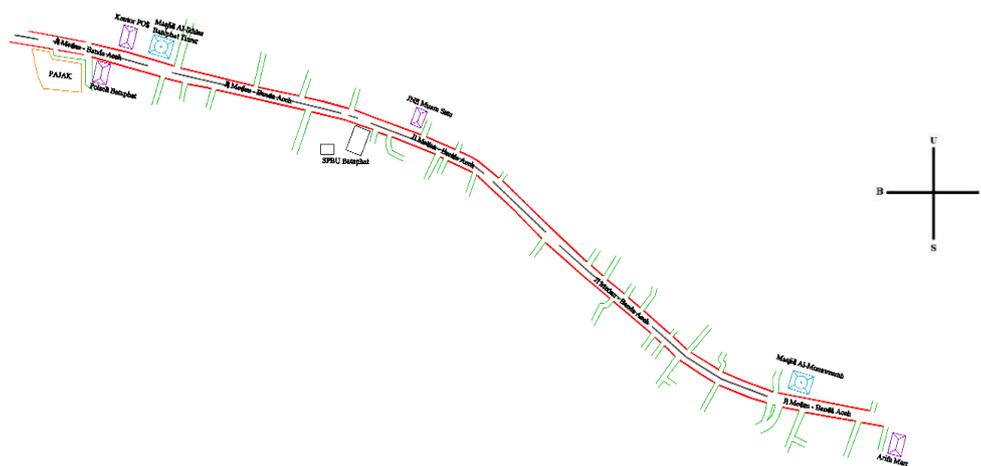
This research was conducted on Jl. Medan-Banda Aceh with the aim of knowing the comparison of PCI and SDI methods, the type and level of damage and determining the appropriate type of maintenance. Based on the results of the analysis, the condition of the pavement is known using the *Pavement Condition Index* (PCI) and *Surface Distress Index* (SDI) values on the Jl. Medan-Banda Aceh Results The highest percentage for the PCI value was 8% for very poor rating, 10% for poor rating, 8% for fair rating, 13% for good rating, 17% for very good rating, 34% for excellent rating. And for the *Surface Distress Index* (SDI) method, a percentage of 83% of segments were in good condition, 17% of segments were in moderate condition, 0% of segments were lightly damaged and 0% of segments were heavily damaged. Based on the PCI method, the average damage results for the Jl. Medan – Banda Aceh (Batuphat-Blang Pulo) Sta 258+000 to 259+500, which is 62, and the SDI method obtained an average result of 19. The road section is included in the routine maintenance program.

Keywords: *Handling Type, Pavement Condition Index, Road Damage, Surface Distress Index*

1. Latar Belakang

Penggunaan jalan yang berkelanjutan akan menyebabkan timbulnya kerusakan pada jalan yang merugikan pengguna jalan sehingga tidak sesuai dengan usia jalan yang direncanakan. Setelah terjadinya kerusakan perlu adanya pemeliharaan untuk menjaga kondisi jalan tetap baik. Pemeliharaan jalan adalah upaya untuk meningkatkan kembali kondisi jalan yang layak secara fungsional dan layak secara struktural, maka dalam penanganan jalan harus sesuai dengan jenis kerusakan yang dialami oleh jalan. (Rondi, 2016).

Disekitar lokasi penelitian tersebut terdapat sarana pendidikan, pusat perbelanjaan, perkantoran, pemukiman dan tempat wisata, menjadikan aktivitas masyarakat disekitaran Blang Pulo-Batuphat cukup tinggi. Jl. Medan-Banda Aceh sebagai ruas jalan vital yang cukup sering dilalui, sehingga penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kerusakan pada permukaan jalan, mengetahui nilai yang didapat berdasarkan metode PCI dan SDI yang digunakan, agar dapat dilakukan pemeliharaan atau perbaikan yang sesuai dengan kondisi jalan atau kerusakan yang ada. Lokasi penelitian ditunjukkan pada Gambar 1



Gambar 1 Sketsa Lokasi Penelitian

Metode *Pavement Condition Index (PCI)* adalah perkiraan kondisi jalan dengan sistem rating untuk menyatakan kondisi perkerasan yang sesungguhnya dengan data yang dapat dipercaya dan obyektif. Sedangkan metode *SDI (Surface Distress Index)* adalah kategori pemanfaatan atau kerusakan dengan mengacu pada kategori kerusakan hanya ada 4 unsur yang dipergunakan sebagai dukungan untuk menghitung besaran nilai SDI yaitu: % luas kerusakan, rata-rata lebar retak, jumlah lubang/km, dan rata-rata kedalaman rutting bekas roda. Dari hasil analisa kedua metode ini nantinya dapat ditentukan jenis penanganan jalan berdasarkan jenis dan tingkat kerusakan yang terjadi pada daerah yang ditinjau.

1. Metode Penelitian

1.1 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian ini diawali dengan survei lokasi dan identifikasi alat yang akan digunakan. Penelitian ini dilakukan akhir Januari hingga pertengahan Februari tahun 2022 dengan bertahap disesuaikan dengan keadaan dilapangan dan sarana

pendukung untuk penelitian. Survei dilakukan pada ruas Jl. Medan-Banda Aceh, sta 288+000 s/d 289+500, sepanjang 1500meter dengan pembagian 25 meter per segmennya dan total keseluruhan segmen adalah 60 segmen. Survei penelitian dilakukan dengan 3 orang team, berjalan kaki sambil melakukan pengamatan permukaan perkerasan dan melakukan penilaian kondisi kerusakan yang kemudian didata menggunakan form khusus. Adapun perlengkapan yang digunakan antara lain: alat tulis, form, meteran, kapur (sebagai penanda), dan kamera (untuk dokumentasi)

2. Metode Penelitian

2.1 Tahapan Pengolahan Data

2.1.1 Pengolahan data Metode PCI (*Pavement Condition Index*)

Setelah selesai melakukan *survey*, data yang diperoleh kemudian dihitung luas dan persentase kerusakannya sesuai dengan tingkat dan jenis kerusakannya. Langkah berikutnya adalah menghitung nilai PCI untuk tiap-tiap sampel unit dari ruas-ruas jalan, berikut ini akan disajikan cara penentuan nilai PCI:

1. Mencari Persentase Kerusakan

Density adalah presentase luas kerusakan terhadap luas sampel unit yang ditinjau, *density* diperoleh dengan cara membagi luas kerusakan dengan luas sampel unit. Rumus mencari nilai *density*:

$$Density = Ad/As \times 100\% \quad (1)$$

Keterangan:

Ad = Luas total tingkat kerusakan untuk tiap kerusakan (m²)

As = Luas total unit segmen (m²)

2. Menentukan Deduct Value

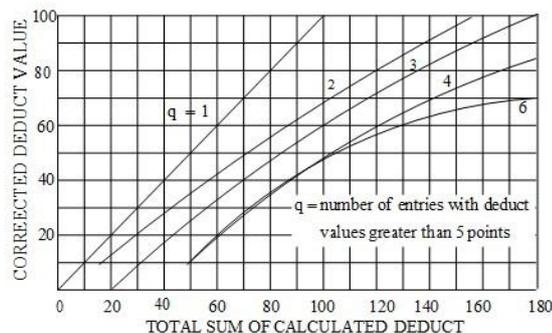
Setelah nilai *density* diperoleh, kemudian masing-masing jenis kerusakan diplotkan ke grafik sesuai dengan tingkat.

3. Mencari Nilai q

Syarat untuk mencari nilai q adalah nilai *deduct value* lebih besar dari 2 dengan menggunakan interasi.

4. Mencari Nilai CDV

Nilai *CDV* dapat dicari setelah nilai q diketahui dengan cara menjumlah nilai *Deduct Value* selanjutnya mengplotkan jumlah *deduct value* tadi pada grafik *CDV* sesuai dengan nilai q.



Gambar 2 Grafik CDV

(Sumber:Shanin,ArmyCorp ofEngineersUSA 1994)

5. Menentukan Nilai PCI

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

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:

$$PCI_s = \frac{(N-A) \times PCI_r + A \times PCI_a}{N} \quad (3)$$

Keterangan:

PCIS = Nilai *PCI* dalam satu ruas jalan

PCIr = Nilai *PCI* rata-rata sampel unit dalam satu ruas jalan

PCIA = Nilai *PCI* rata-rata dalam sampel unit tambahan

N = Jumlah sampel unit yang disurvei

A = Jumlah sampel unit tambahan yang disurvei

2.1.2 Pengolahan data Metode SDI (*Surface Distress Index*)

Analisis yang dilakukan terhadap nilai *SDI* adalah analisis pada proses segmentasi ruas jalan (terkait proses pengambilan data lapangan) dan analisis sensitivitas nilai *SDI*. Sesuai dengan pedoman yang digunakan segmentasi jalan per 1 kilometer panjang dan panjang segmen jalan dengan panjang bervariasi yang ditentukan berdasarkan keseragaman data pada perhitungan *PCI*. Ada 4 unsur penilaian yang diperlukan dalam perhitungan *SDI* yaitu: % luas retak, rata-rata lebar retak, jumlah lubang/km dan rata-rata kedalaman bekas roda/*rutting*. Dari keempat unsur diatas dilakukan berdasarkan *RCS*.

Tabel 1 Penilaian Luas Retak

No	Kategori Luas Retak	Nilai <i>SDI</i> *
1	Tidak ada	-
2	<10 mm	5
3	10-30 mm	20
4	>30 mm	40

Sumber:(Direktorat Jenderal Bina Marga,2011)

Tabel 1 merupakan tabel penilaian luas retak, dimana luas antar retak dihitung dalam persen terhadap luas jalan dalam interval 100 m. Misalnya luasan retak <10% maka nilai *SDI* adalah 5.

Tabel 2 Penilaian Lebar Retak

No	Kategori Lebar Retak	Nilai <i>SDI</i> *
1	Tidak ada	-
2	Halus < 1 mm	-
3	Sedang 1-3 mm	-
4	Lebar > 3 mm	Nilai <i>SDI</i> *

Sumber:(Direktorat Jenderal Bina Marga,2011)

Pada Tabel 2 yang dinilai adalah lebar retak masing-masing kerusakan. Ini lebih ditekankan pada kerusakan retak rambut, retak buaya dan retak pinggir. Misalnya lebar retakan $>3\text{mm}$ maka nilai SDI adalah nilai SDI^ax2.

Tabel 3 Penilaian Jumlah Lubang

No	Kategori Jumlah Lubang	Nilai SDI*
1	Tidak ada	-
2	$<10/100$ m	Nilai SDI +15
3	10-50/100 m	Nilai SDI + 75
4	$>50/100$ m	Nilai SDI + 225

Sumber: (Direktorat Jenderal Bina Marga,2011)

Tabel 3 merupakan tabel penilaian jumlah lubang, dimana jumlah lubang dihitung pada interval 100 m. Misalnya jumlah lubang dalam 100 m adalah 20 maka nilai SDI^c adalah nilai SDI+ 75.

Tabel 4 Penilaian Bekas Roda

No	Kategori Penilaian Bekas Roda	Nilai SDI*
1	Tidak ada	-
2	<1 cm	Nilai SDI + 5 x 0,5
3	1-3 cm	Nilai SDI + 5 x 2
4	>3 cm	Nilai SDI + 5 x 4

Sumber: (Direktorat Jenderal Bina Marga,2011)

Pada tabel 4 yang dinilai adalah penilaian bekas roda. Ini lebih ditekankan pada kedalaman kerusakan akibat bekas roda kendaraan. Misalnya lebar retakan $>3\text{cm}$ maka nilai SDI adalah nilai SDI+ 5x4.

Pengelompokan kondisi jalan berdasarkan nilai SDI dapat dilihat pada tabel 5

Tabel 5 Hubungan Kondisi Jalan dengan Nilai SDI

No	Kondisi Jalan	Nilai SDI*
1	Baik	<50
2	Sedang	50-100
3	Rusak Ringan	100-150
4	Rusak Berat	>100

Sumber: (Direktorat Jenderal Bina Marga,2011)

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Perhitungan nilai PCI

3.1.1 Perhitungan luas kerusakan

Setelah mendapatkan nilai dimensi kerusakan dan tingkat kerusakannya berdasarkan jalan dari hasil survei dilapangan selanjutnya penjumlahan luas kerusakan jalan (A) dengan rumus $A=P \times L$. Selanjutnya melakukan penjumlahan semua luas kerusakan jalan yang jenisnya sama dalam 1 segmen, sehingga didapatkan nilai luas total (Ad).

Tabel 6 Pencatatan Hasil Survei PCI Segmen 1

Segmen	Jenis Kerusakan	Tingkat kerusakan	Ukuran			celah (mm)	Ad (m ²)
			P(m)	L(m)	A(m ²)		
1	Retak Pinggir	H	3.4	0.8	2.72	3	7.52
	Retak Pinggir	H	8	0.6	4.8	5	
	Lubang	M	1.05	0.6	0.63		0.63

Berdasarkan data pada Tabel 6 maka ruas Jl. Lintas Medan – Banda Aceh Sta. 258+000 s/d 259+500 pada segmen 1 memiliki 2 jenis kerusakan, yaitu kerusakan retak pinggir dan kerusakan lubang, dengan jumlah luas total retak pada segmen 1 sebesar 7.52 dan luas kerusakan lubang sebesar 0.63

3.1.2 Mencari persentase kerusakan (density)

Setelah mendapatkan A total, selanjutnya yaitu mencari persentase kerusakan (*density*) dengan rumus $Density = (Ad/Ld) \times 100\%$.

Tabel 7 Nilai Persentase Kerusakan Berdasarkan Jenis dan Tingkat Kerusakan

Segmen	Jenis Kerusakan	Tingkat kerusakan	Ad	Ld	Density (Ad/Ld)x100 %
			(m ²)	(m ²)	%
1	Retak Pinggir	H	7.52	350	2.15
	Retak Pinggir	H			
	Lubang	M	0.63	350	0.18

Keterangan:

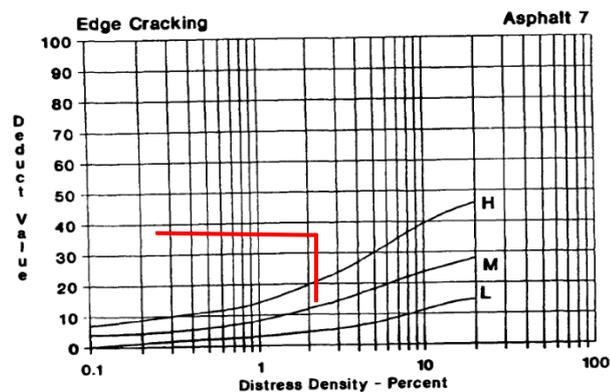
Ad = Luas total jenis kerusakan untuk tiap kerusakan (m²)

Ld = Luas total unit segmen (m²)

3.1.3 Mencari nilai *Deduct Value*

Nilai *Deduct Value* yaitu nilai pengurangan untuk tiap jenis kerusakan yang diperoleh dari kurva hubungan antara nilai *density* dan tingkat keparahan kerusakan perjenis kerusakan dalam satu segmen.

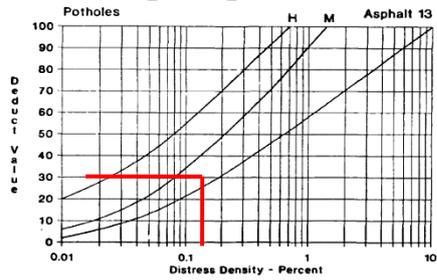
1. *Deduct Value* kerusakan Retak Pinggir (Tingkat Kerusakan H)



Gambar 2 Kurva DV Kerusakan Retak Pinggir

didapat nilai *deduct value* kerusakan retak pinggir yaitu 22.

2. *Deduct Value* Kerusakan Lubang (Tingkat Kerusakan M)



Gambar 3 Kurva DV kerusakan Lubang

nilai *Deduct Value* kerusakan lubang yaitu 44.

3.1.4 Menjumlahkan *Total Deduct Value*

Total Deduct Value atau nilai penjumlahan total diperoleh pada segmen 1 ruas dengan menambahkan seluruh nilai *deduct value* (DV) yang ada pada segmen tersebut. Pada segmen 1 terdapat jenis kerusakan retak pinggir dengan nilai *deduct value* 22 dan kerusakan lubang dengan nilai *deduct value* 44. Maka jumlah *total deduct value* pada segmen 1 adalah 66

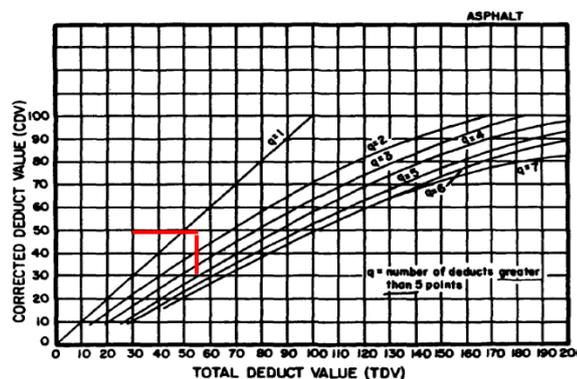
3.1.5 Mencari *Corrected Deduct Value* (CDV)

Nilai CDV diperoleh dengan cara memasukkan nilai total deduct value (TDV) kedalam tabel CDV dengan cara menarik garis vertikal pada nilai TDV sampai memotong garis q kemudian ditarik garis horizontal. Nilai q merupakan jumlah nilai deduct value yang > 2 .

Nilai deduct value pada segmen 1 yaitu:

- a. Kerusakan Retak Pinggir = 22
- b. Kerusakan Lubang = 44

Maka didapat nilai $q = 2$ karena dari total jenis dan tingkat kerusakan tersebut terdapat 2 kerusakan yang memiliki nilai > 2 ,



Gambar 4 Kurva *Total Deduct Value* Segmen 1

Jumlah *total deduct value* pada segmen 1 adalah 66, dengan nilai $q=2$.

Maka, ketika ditarik garis lurus dari nilai TDV pada segmen 1 terhadap $q=2$, didapat nilai CDV pada segmen tersebut adalah 49.

3.1.6 Menentukan Nilai PCI

Setelah mendapatkan nilai CDV maka selanjutnya menentukan nilai PCI dengan rumus: $PCI = 100 - CDV = 100 - 49 = 51$, Dari perhitungan PCI pada segmen 1 diatas didapat nilai PCI sebesar 51 yang berarti pada segmen tersebut mengalami kondisi kerusakan sedang (fair).

3.2 Perhitungan nilai SDI

Berdasarkan data dan bobot masing-masing kerusakan jalan maka selanjutnya dapat dilakukan penilaian kondisi jalan untuk menentukan nilai SDI pada masing-masing segmen yang sudah ditentukan. Berikut adalah contoh perhitungan penilaian Surface Distres Index pada segmen 1.

1. % Luas Retak berdasarkan SDI1 sebesar 2,15% maka $< 10 = 5$
2. Lebar Retak sebesar 4 mm, maka > 3 mm untuk SDI2 sebesar 10
3. Jumlah Lubang sebanyak 1 buah, maka $< 10/100$ m SDI3 sebesar 25
4. Bekas roda NONE dan SDI4 sama dengan SDI3 sebesar 25

Tabel 8 Perbandingan Nilai Kondisi Jalan Metode SDI dan PCI

SEGMENT	NILAI PCI	KONDISI PCI	JENIS PENANGANAN	SEGMENT	NILAI SDI	KONDISI SDI	PENANGANAN
1	51	<i>Fair</i>	Pemeliharaan Berkala	1	25	Baik	Pemeliharaan Rutin
2	94	<i>Excellent</i>	Pemeliharaan Rutin	2	10	Baik	Pemeliharaan Rutin
3	36	<i>Poor</i>	Peningkatan Jalan	3	10	Baik	Pemeliharaan Rutin
4	89	<i>Excellent</i>	Pemeliharaan Rutin	4	5	Baik	Pemeliharaan Rutin
5	89	<i>Excellent</i>	Pemeliharaan Rutin	5	10	Baik	Pemeliharaan Rutin
6	86	<i>Excellent</i>	Pemeliharaan Rutin	6	-	Baik	Pemeliharaan Rutin
7	50	<i>Fair</i>	Pemeliharaan Berkala	7	25	Baik	Pemeliharaan Rutin
8	57	<i>Good</i>	Pemeliharaan Rutin	8	25	Baik	Pemeliharaan Rutin
9	89	<i>Excellent</i>	Pemeliharaan Rutin	9	10	Baik	Pemeliharaan Rutin
10	35	<i>Poor</i>	Peningkatan Jalan	10	55	Sedang	Pemeliharaan Rutin
11	64	<i>Good</i>	Pemeliharaan Rutin	11	25	Baik	Pemeliharaan Rutin
12	17	<i>Very Poor</i>	Peningkatan Jalan	12	25	Baik	Pemeliharaan Rutin
13	40	<i>Poor</i>	Peningkatan Jalan	13	55	Sedang	Pemeliharaan Rutin
14	90	<i>Excellent</i>	Pemeliharaan Rutin	14	10	Baik	Pemeliharaan Rutin
15	91	<i>Excellent</i>	Pemeliharaan Rutin	15	10	Baik	Pemeliharaan Rutin
16	96	<i>Excellent</i>	Pemeliharaan Rutin	16	10	Baik	Pemeliharaan Rutin
17	90	<i>Excellent</i>	Pemeliharaan Rutin	17	10	Baik	Pemeliharaan Rutin
18	90	<i>Excellent</i>	Pemeliharaan Rutin	18	10	Baik	Pemeliharaan Rutin
19	74	<i>Very Good</i>	Pemeliharaan Rutin	19	10	Baik	Pemeliharaan Rutin

SEGMENT	NILAI PCI	KONDISI PCI	JENIS PENANGANAN	SEGMENT	NILAI SDI	KONDISI SDI	PENANGANAN
20	80	<i>Very Good</i>	Pemeliharaan Rutin	20	10	Baik	Pemeliharaan Rutin
21	92	<i>Excellent</i>	Pemeliharaan Rutin	21	10	Baik	Pemeliharaan Rutin
22	95	<i>Excellent</i>	Pemeliharaan Rutin	22	10	Baik	Pemeliharaan Rutin
23	90	<i>Excellent</i>	Pemeliharaan Rutin	23	10	Baik	Pemeliharaan Rutin
24	83	<i>Very Good</i>	Pemeliharaan Rutin	24	25	Baik	Pemeliharaan Rutin
25	90	<i>Excellent</i>	Pemeliharaan Rutin	25	10	Baik	Pemeliharaan Rutin
26	62	<i>Good</i>	Pemeliharaan Rutin	26	25	Baik	Pemeliharaan Rutin
27	72	<i>Very Good</i>	Pemeliharaan Rutin	27	25	Baik	Pemeliharaan Rutin
28	90	<i>Excellent</i>	Pemeliharaan Rutin	28	10	Baik	Pemeliharaan Rutin
29	95	<i>Excellent</i>	Pemeliharaan Rutin	29	10	Baik	Pemeliharaan Rutin
30	89	<i>Excellent</i>	Pemeliharaan Rutin	30	10	Baik	Pemeliharaan Rutin
31	95	<i>Excellent</i>	Pemeliharaan Rutin	31	10	Baik	Pemeliharaan Rutin
32	85	<i>Very Good</i>	Pemeliharaan Rutin	32	10	Baik	Pemeliharaan Rutin
33	16	<i>Very Poor</i>	Peningkatan Jalan	33	25	Baik	Pemeliharaan Rutin
34	32	<i>Poor</i>	Peningkatan Jalan	34	25	Baik	Pemeliharaan Rutin
35	92	<i>Excellent</i>	Pemeliharaan Rutin	35	10	Baik	Pemeliharaan Rutin
36	70	<i>Good</i>	Pemeliharaan Rutin	36	10	Baik	Pemeliharaan Rutin
37	68	<i>Good</i>	Pemeliharaan Rutin	37	10	Baik	Pemeliharaan Rutin
38	50	<i>Fair</i>	Pemeliharaan Berkala	38	40	Sedang	Pemeliharaan Rutin
39	12	<i>Very Poor</i>	Peningkatan Jalan	39	25	Baik	Pemeliharaan Rutin
40	18	<i>Very Poor</i>	Peningkatan Jalan	40	10	Baik	Pemeliharaan Rutin
41	55	<i>Fair</i>	Pemeliharaan Berkala	41	40	Sedang	Pemeliharaan Rutin
42	75	<i>Very Good</i>	Pemeliharaan Rutin	42	10	Baik	Pemeliharaan Rutin
43	72	<i>Very Good</i>	Pemeliharaan Rutin	43	10	Baik	Pemeliharaan Rutin
44	40	<i>Poor</i>	Peningkatan Jalan	44	40	Sedang	Pemeliharaan Rutin
45	58	<i>Poor</i>	Peningkatan Jalan	45	10	Baik	Pemeliharaan Rutin
46	10	<i>Failed</i>	Peningkatan Jalan	46	40	Sedang	Pemeliharaan Rutin
47	72	<i>Very Good</i>	Pemeliharaan Rutin	47	10	Baik	Pemeliharaan Rutin
48	5	<i>Failed</i>	Peningkatan Jalan	48	10	Baik	Pemeliharaan Rutin
49	25	<i>Very Poor</i>	Peningkatan Jalan	49	5	Baik	Pemeliharaan Rutin
50	69	<i>Good</i>	Pemeliharaan Rutin	50	40	Sedang	Pemeliharaan Rutin
51	50	<i>Fair</i>	Pemeliharaan Berkala	51	40	Sedang	Pemeliharaan Rutin

SEGMENT	NILAI PCI	KONDISI PCI	JENIS PENANGANAN	SEGMENT	NILAI SDI	KONDISI SDI	PENANGANAN
52	82	<i>Very Good</i>	Pemeliharaan Rutin	52	10	Baik	Pemeliharaan Rutin
53	8	<i>Failed</i>	Peningkatan Jalan	53	40	Sedang	Pemeliharaan Rutin
54	83	<i>Very Good</i>	Pemeliharaan Rutin	54	-	Baik	Pemeliharaan Rutin
55	93	<i>Excellent</i>	Pemeliharaan Rutin	55	-	Baik	Pemeliharaan Rutin
56	70	<i>Good</i>	Pemeliharaan Rutin	56	10	Baik	Pemeliharaan Rutin
57	60	<i>Good</i>	Pemeliharaan Rutin	57	10	Baik	Pemeliharaan Rutin
58	0	<i>Failed</i>	Peningkatan Jalan	58	-	Baik	Pemeliharaan Rutin
59	0	<i>Failed</i>	Peningkatan Jalan	59	-	Baik	Pemeliharaan Rutin
60	10	<i>Failed</i>	Peningkatan Jalan	60	40	Sedang	Pemeliharaan Rutin
Rata-Rata	62.35	<i>Good</i>	Pemeliharaan Rutin	Rata-Rata	19	Baik	Pemeliharaan Rutin

4. Kesimpulan dan Saran

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan tingkat kerusakan yang terjadi pada Jl. Medan-Banda Aceh didapatkan Nilai PCI sebesar 10% *failed*, 8% *fair*, 17% *very good*, 8% *very poor*, 13% *good*, 10% *poor* dan 34% *excellent*. Sedangkan nilai SDI didapatkan sebesar 83% segmen mengalami kondisi perkerasan yang baik, 17% segmen mengalami kondisi kerusakan sedang, 0% segmen mengalami kerusakan ringan dan 0% segmen mengalami kondisi kerusakan berat. Pada metode PCI didapatkan hasil rata-rata kerusakan yaitu sebesar 62, dan metode SDI didapatkan hasil rata-rata yaitu sebesar 19. Ruas jalan termasuk kedalam program pemeliharaan rutin.

4.2 Saran

Untuk ruas Jl. Medan – Banda Aceh Sta 258+000 s/d 259+500 perlu dilakukan penelitian lanjutan berupa pemeriksaan kadar aspal dan pengujian CBR dilapangan padatitik-titik yang mengalamikerusakan parah.

Daftar Kepustakaan

- Akbar, S. J. (2022). Tinjauan Kerusakan Lapis Permukaan Jalan Berdasarkan Spesifikasi Bahan (Studi Kasus Asphalt Concrete Pada Jalan Krueng TECHSI-Jurnal Teknik Informatika,12(3), 42–54.
<https://ojs.unimal.ac.id/techsi/article/download/9191/4068>
- Artiwi, N. P., Amilia, E., & Abadi, H. J. (2021). Analisa Kerusakan Jalan Pada Ruas Jalan Raya Jakarta Km. 04 Kota Serang Menggunakan Metode PCI (Pavement Condition Index) Dan SDI (Surface Distress Index). Journal of Sustainable Civil Engineering (JOSCE), 3(1).
<https://doi.org/10.47080/josce.v3i1.1120>

- 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). *Jurnal Teknik Sipil*, 1(3), 104-116–116.
- Faisal, R. (2020). Perbandingan Metode Bina Marga Dan Metode Pci (Pavement Condition Index) Dalam Mengevaluasi Kondisi Kerusakan Jalan (Studi Kasus Jalan Tengku Chik Ba Kurma, Aceh). *Teras Jurnal*, 10(1), 110. <https://doi.org/10.29103/tj.v10i1.256>
- Giyatno. (2016). Analisis kerusakan jalan dengan metode pci kajian ekonomis dan strategi penanganannya. *Jurnal Teknik Sipil*.
- Hanani, F. (2016). Bab V (Hasil Dan Pembahasan). *Materia Japan*, 44(1), 24–31. <http://joi.jlc.jst.go.jp/JST.Journalarchive/materia1994/44.24?from=CrossRef>
- Hardiyatmo, H.C. (2015) ” Pemeliharaan jalan Raya Edisi Kedua”Gadjah Mada University Press. Yogyakarta
- Hidayat, S. R., & Santosa, R. (2018). Kajian Tingkat Kerusakan Menggunakan Metode PCI Pada Ruas Jalan Ir. Sutami Kota Probolinggo. *Ge-STRAM: Jurnal Perencanaan Dan Rekayasa Sipil*, 1(2)65.
- Kartika, A. (2018). Analisa Kondisi Perkerasan Jalan Menggunakan Metode PCI Pada Kecamatan Sukolilo Kota Surabaya - Propinsi Jawa Timur.
- Lasarus, R., Lalamentik, L. G. J., & 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), 645–654.
- Mubarak Husni, 2016. Analisa Tingkat Kerusakan Perkerasan Jalan Dengan Metode Pavement Condition Index (Pci) Studi Kasus: Jalan Soekarno Hatta Sta. 11+150s.d12+150 ” *Jurnal Sainis Fakultas Teknik Universitas Abdurrah, Pekan baru, Indonesia, Volume16 Nomor1, April2016, Halaman 94-109.*
- Munggarani, N. A., Wibowo, A., Magister, M., Sipil, T., Manajemen, K., Konstruksi, P., & Pascasarjana, D. S. (2017). Kajian Faktor-Faktor Penyebab Kerusakan Dini Perkerasan Jalan Lentur Dan Pengaruhnya Terhadap Biaya Penanganan. *Jurnal Infrastruktur*, 3(1), 9–18.
- Pramono, T., W. (2016). Analisis Kondisi Kerusakan Jalan Pada Lapis Permukaan Perkerasan Lentur Menggunakan Metode Pavement Condition Index (Studi Kasus: Jalan Imogiri Timur, Bantul, Yogyakarta) Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
- Rondi, M. (2016). Evaluasi Perkerasan Jalan Menurut Metode Bina Marga Dan Metode PCI (Pavement Condition Index) Serta Alternatif Penanganannya (Studi Kasus: Ruas Jalan Dan liris Bluluk-an-Tohu dan Colomadu Karanganyar). Skripsi thesis, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Sangle, P. R., Tonapa, S. R., & Kamba, C. (2021). Nilai Surface Distress Index Dan International Roughness Index.
- Shahin, M. Y. (1994). *Pavement Management for Airports, Roads, and Parking Lots*. Chapman & Hall, New York
- S, N., Seb, N., & Iskak, E. (2020). Analisis Penanganan Kerusakan Jalan Dengan Menggunakan Metode Bina Marga Dan PCI (Pavement Condition Index) (Studi, 01, 1–10.)

- Yamali, F. R., Handayani, E., & Sirait, E. E. (2020). Penilaian Kondisi Jalan dengan Metode Pci (Pavement Condition Index). *Jurnal Talenta Sipil*, 3(1), 47. <https://doi.org/10.33087/talentsipil.v3i1.27>
- Yunardhi, H. (2018). Analisa Kerusakan Jalan Dengan Metode Pci Dan Alternatif Penyelesaiannya (Studi Kasus: Ruas Jalan D.I. Panjaitan). *Jurnal Teknologi Sipil*, 2(2), 38–47
- Yusri, M., Suraji, A., & Halim, A. (2019). Analisis Kerusakan Jalan Menggunakan Metode Pavement Condition Index (PCI) Dan Surface Distress Index (SDI). *Ciastech*, 355–362.