

**ANALISIS TINGKAT KERUSAKAN JALAN DENGAN METODE BINA MARGA DAN
METODE *PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI)* (STUDI EMPIRIS : JALAN GUBERNUR
SYARKAWI KM 15+400 SAMPAI DENGAN KM 26+000 KABUPATEN BANJAR)**

Elvina Ruswanti Assyari¹, Robiatul Adawiyah², Abdurrahman³

¹Teknik Sipil,22201,Fakultas Teknik,Universitas Islam Kalimantan MAB,NPM.17640143

²Teknik Sipil,22201,Fakultas Teknik,Universitas Islam Kalimantan MAB,NIK.061404794

³Teknik Sipil,22201,Fakultas Teknik,Universitas Islam Kalimantan MAB,NIK.061304653

Email:elvinara886@gmail.com

ABSTRAK

Ruas Jalan Gubernur Syarkawi yakni bagian dari Jalan Trans Kalimantan, bagian dari jalan penghubung Kabupaten Banjar dan Kabupaten Barito Kuala. Penentuan kondisi permukaan jalan yakni bagian dari tahapan dalam mengatasi permasalahan jalan, metode yang umum dipakai untuk menilai kerusakan jalan ialah metode bina marga dan metode PCI (*Pavement Condition Index*). Dari hasil analisis jenis kerusakan yang dominan yaitu kerusakan butiran lepas 986,71 m². Nilai kerusakan terbesar pada metode bina marga yaitu 8,67 pada STA 17+200 – STA 18+600 dan nilai kerusakan terkecil yaitu 2 pada STA 20+300 – STA 25+500. Sedangkan nilai terbesar pada metode PCI yaitu 82 pada STA 20+300 – STA 25+500 kategori sangat baik dan nilai kerusakan terkecil yaitu 22 pada STA 17+200 – STA 18+600 kategori sangat buruk. Dari hasil analisis tersebut didapat urutan prioritas kerusakan jalan yaitu STA 17+200 – STA 18+600, STA 16+100 – STA 17+200, STA 15+400 – STA 16+000, dan yang terakhir STA 20+300 – STA 25+500.

Kata kunci: Kerusakan Jalan, Metode Bina Marga, Metode PCI (*Pavement Condition Index*)

ABSTRACT

Roads Gubernur Syarkawi section is part of the Trans Kalimantan, one of the roads connecting Banjar Regency dan Barito Kuala Regency. Determination of road surface conditirions is one of the stages in overcoming road problems, the methods commonly used to assess road damage are the bina marga method and the PCI (Pavement Condition Index) method. Form the analysis results, the dominant type of damage is loose grain damage of 986,71 m². The biggest damage value in the bina marga method is 8,67 at STA 17+200-STA 18+600 and the smallest damage value is 2 at STA 20+300 – STA 25+500. While the greatest value in the PCI method is 82 at STA 20+300 – STA 25+500 in the very good category and the smallest damage value is 22 at STA 17+200 – STA 18+600 in the very bad category. From the result of the analysis, the priority order of road damage is STA 17+200 - STA 18+600, STA 16+100 – STA 17+200, STA 15+400 – STA 16+000, and the las one is STA 20+300 – STA 25+500.

Keyword: Road Damage, Bina Marga Method, PCI (Pavement Condition Index) Method

PENDAHULUAN

Di dalam sistem transportasi nasional, prasarana jalan sangat dibutuhkan untuk pergerakan manusia ataupun barang dengan mengalirkan arus lalu lintas dan memperlancar kegiatan perekonomian. Dengan tersedianya jalan yang baik akan memberikan pelayanan terhadap kendaraan yang mengangkut barang kebutuhan dan dapat dilewati dengan cepat, aman dan nyaman sampai ke tujuan.

Ada banyak perkerasan jalan Kabupaten/Kota di Indonesia mengalami kerusakan yang diakibatkan terjadinya repetisi beban lalu lintas, seiring dengan meningkatnya pertumbuhan perekonomian, bagian darinya ialah Kabupaten Banjar, Kalimantan Selatan. Penelitian ini bertujuan agar mengetahui dan dapat mengidentifikasi setiap kerusakan jalan pada Ruas jalan Gubernur Syarkawi, Kabupaten Banjar, Kalimantan Selatan. Metode dalam menganalisis kerusakan perkerasan jalan tersebut dengan menggunakan metode Bina Marga dan Metode *Pavement Condition Index* (PCI).

Jalan Gubernur Syarkawi tersebut yakni bagian dari Jalan Trans Kalimantan, yaitu bagian dari jalan penghubung antara Kabupaten Banjar dan Kabupaten Batola. Jalan tersebut dilewati mobil angkutan yang bermuatan, akibat dari beban roda kendaraan berat yang melintas jalan ialah bagian dari faktor penyebab kerusakan jalan, karena itu pada saat ini sebagian jalan pada ruas jalan tersebut tidak mampu lagi melayani arus lalu lintas dengan baik.

METODE PENELITIAN

Survei penjajagan kondisi jalan dilaksanakan dalam kurun waktu tiga hari. Dan survei lalu lintas harian dilaksanakan dalam kurun waktu lima hari, yaitu tiga hari kerja dan dua hari libur, pada jam 07.00-09.00, 12.00-14.00, dan 16.00-18.00.

Pada saat survei penjajagan kondisi jalan dibutuhkan beberapa alat sebagai berikut

1. Transportasi berupa kendaraan
2. Meteran atau pita ukur
3. Alat tulis

4. Kamera

Data yang dipakai dalam penelitian ini ialah:

1. Data primer
 - a. Data geometric jalan
 - b. Jenis kerusakan jalan
 - c. Luas kerusakan jalan
 - d. Data LHR
2. Data Sekunder
Dokumentasi penunjang jalan rusak yang ada pada lokasi penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

1. Nilai Kondisi Perkerasan Jalan

Tabel 1 Penilaian Ruas Jalan Gubernur Syarkawi STA 15 + 400 – STA 16 + 000

No	Segmen	STA	Nilai Kerusakan	Jumlah Nilai Kerusakan
1	15 + 400 - 15	15 + 474	3	35
	+ 500	15 + 497	3	
2	15 + 500 - 15	15 + 500,6	2	
	+ 600	15 + 527,8	3	
3	15 + 600 - 15	15 + 606,8	3	
	+ 700	15 + 627,8	3	
4	15 + 700 - 15	15 + 675,6	3	
	+ 800	15 + 796	3	
5	15 + 800 - 15	15 + 836	3	
	+ 900	15 + 894,5	3	
6	15 + 900 - 16	15 + 910,8	4	
	+ 000	15 + 945,7	2	
Rata- Rata Nilai Kerusakan				5,83

Sumber: Hasil Perhitungan, 2021

Rata-rata nilai kerusakan yang terjadi pada STA 15 + 400 – STA 16 + 000 didapatkan dengan cara menjumlahka titik kerusakan persegeemen yaitu berjumlah 35 dibagi dengan jumlah titik segmen tersebut yaitu 6, maka didapat hasil rata-rata nilai kerusakan yaitu 5,83.

Tabel 2 Penilaian Ruas Jalan Gubernur Syarkawi STA 16 + 100 – STA 17 + 200

No	Segmen	STA	Nilai Kerusakan	Jumlah Nilai Kerusakan
1	16 + 100	16 + 120,8	3	38
	- 16 + 200	16 + 131,2	3	
2	16 + 500	16 + 539,6	3	
	- 16 + 600	16 + 590,8	4	
3	16 + 600	16 + 656	4	
	- 16 +			

	700	16 + 691,3	4
4	16 + 700	16 + 727	4
	- 16 + 800	16 + 752,5	4
5	16 + 800	16 + 813	4
	- 16 + 900		
6	17 + 100	17 + 120	2
	- 17 + 200	17 + 127,8	3
Rata- Rata Nilai Kerusakan			6,33

Sumber: Hasil Perhitungan, 2021

Rata-rata nilai kerusakan yang terjadi pada STA 16 + 100 – STA 17 + 200 didapatkan dengan cara menjumlahka titik kerusakan persegeemen yaitu berjumlah 38 dibagi dengan jumlah titik segmen tersebut yaitu 6, maka didapat hasil rata-rata nilai kerusakan yaitu 6,33.

Tabel 3 Penilaian Ruas Jalan Gubernur Syarkawi STA 17 + 200 – STA 18 + 600

No	Segmen	STA	Nilai Kerusakan	Jumlah Nilai Kerusakan
1	17 + 200 - 17 + 300	17 + 208	3	52
		17 + 250	2	
		17 + 258,5	3	
		17 + 280,1	4	
2	17 + 300 - 17 + 400	17 + 288,8	4	
		17 + 333,7	4	
3	17 + 800 - 17 + 900	17 + 356,9	4	
		17 + 882,4	4	
4	17 + 900 - 18 + 000	17 + 922,1	4	
		17 + 947	4	
		17 + 959,6	4	
5	18 + 400 - 18 + 500	18 + 462,6	4	
		18 + 482,2	4	
6	18 + 500 - 18 + 600	18 + 509,5	4	
Rata- Rata Nilai Kerusakan			8,67	

Sumber: Hasil Perhitungan, 2021

Rata-rata nilai kerusakan yang terjadi pada STA 17 + 200 – STA 18 + 600 didapatkan dengan cara menjumlahka titik kerusakan persegeemen yaitu berjumlah 52 dibagi dengan jumlah titik segmen tersebut yaitu 6, maka didapat hasil rata-rata nilai kerusakan yaitu 8,67.

Tabel 4 Penilaian Ruas Jalan Gubernur Syarkawi STA 20 + 300 – STA 25 + 500

No	Segmen	STA	Nilai Kerusakan	Jumlah Nilai
----	--------	-----	-----------------	--------------

Kerusakan			
1	20 + 300 - 20 + 400	20 + 342	2
2	22 + 800 - 22 + 900	22 + 800	2
3	23 + 400 - 23 + 500	23 + 487,5	2
4	25 + 100 - 25 + 200	25 + 170	2
5	25 + 300 - 25 + 400	25 + 300	2
6	25 + 400 - 25 + 500	25 + 467	2
Rata- Rata Nilai Kerusakan			2

Sumber: Hasil Perhitungan, 2021

Rata-rata nilai kerusakan yang terjadi pada STA 20 + 300 – STA 25 + 500 didapatkan dengan cara menjumlahkan titik kerusakan persegeemen yaitu berjumlah 12 dibagi dengan jumlah titik segmen tersebut yaitu 6, maka didapat hasil rata-rata nilai kerusakan yaitu 2.

Tabel 4.10 Nilai Kondisi Jalan Gubernur Syarkawi

No	STA	Nilai Kondisi Jalan
1	15 + 400 - 16 + 000	5,83
2	16 + 100 - 17 + 200	6,33
3	17 + 200 - 18 + 600	8,67
4	20 + 300 - 25 + 500	2

Sumber: Hasil Perhitungan, 2021

2. Nilai Kelas Lalu-Lintas Harian Rata-Rata

Tabel 5 Data Perhitungan Lalu – Lintas pada ruas Jalan Gubernur Syarkawi

Interval	Jenias Kendaraan			Total
	MC	LV	HV	
	Smp/Jam	Smp/Jam	Smp/Jam	
07.00 - 08.00	19,6	69	136,5	225,1
07.10 - 08.10	26,8	74	130	230,8
07.20 - 08.20	29,2	79	139,1	247,3
07.30 - 08.30	28,8	76	152,1	256,9
07.40 - 08.40	28	75	148,2	251,2
07.50 - 08.50	23,6	82	150,8	256,4
08.00 - 09.00	27,2	89	156	272,2
12.00 - 13.00	67,6	96	191,1	354,7
12.10 - 13.10	75,6	102	219,7	397,3
12.20 - 13.20	77,6	111	235,3	423,9
12.30 - 13.30	78,8	123	239,2	441
12.40 - 13.40	81,6	126	244,4	452
12.50 - 13.50	86	124	249,6	459,6
13.00 - 14.00	75,2	132	243,1	450,3

Butiran Lepas, Lubang	-	-	-	-	-	-	-	-
Retak Memanjang	-	-	-	-	-	-	-	-

Sumber: Hasil Perhitungan, 2021

Tabel 8 Jenis dan Kuantitas Kerusakan STA 16 + 100 – 17 + 200

Jenis Kerusakan	Kuantitas Kerusakan STA 16+100 - STA 17+200						Total Kerusakan	Density (%)
	ST A	ST A	ST A	ST A	ST A	ST A		
	16	16	16	16	16	17		
Butiran Lepas	24,5	19,1	20,5	10,8	-	-	526,4	14,62
Retak	-	-	-	-	-	11,47	11,47	0,32
Retak, Lubang	-	-	-	-	-	-	-	-
Butiran Lepas, Retak	3,72	6,5	-	-	-	-	10,22	0,28
Butiran Lepas, Lubang	-	-	10,7	17,2	18,0	-	459,3	12,76
Retak Memanjang	-	-	-	-	-	-	-	-

Sumber: Hasil Perhitungan, 2021

Tabel 9 Jenis dan Kuantitas Kerusakan STA 17 + 200 – 18 + 600

Jenis Kerusakan	Kuantitas Kerusakan STA 17+200 - STA 18+600						Total Kerusakan	Density (%)
	ST A	ST A	ST A	ST A	ST A	ST A		
	17	17	17	17	18	18		
Butiran Lepas	12,1	18,9	-	23,8	-	-	378,3	10,51
Retak	-	-	-	-	-	-	-	-
Retak, Lubang	8	-	-	-	-	-	8	0,22

Butiran Lepas, Retak	32,64	21,2	-	26,6	62,15	-	142,59	3,96
Butiran Lepas, Lubang	37,76	-	23,8	15,96	10,5	82,8	479,72	13,33
Retak Memanjang	-	-	-	-	-	-	-	-

Sumber: Hasil Perhitungan, 2021

Tabel 10 Jenis dan Kuantitas Kerusakan STA 20 + 300 – 25 + 500

Jenis Kerusakan	Kuantitas Kerusakan STA 20+300 - STA 25+500						Total Kerusakan	Density (%)
	ST A	ST A	ST A	ST A	ST A	ST A		
	20	22	23	25	25	25		
Butiran Lepas	-	-	-	-	-	-	-	-
Retak	1,98	-	-	-	-	-	1,98	0,06
Retak, Lubang	-	-	-	-	-	-	-	-
Butiran Lepas, Retak	-	-	-	-	-	-	-	-
Butiran Lepas, Lubang	-	-	-	-	-	-	-	-
Retak Memanjang	-	3,84	2,73	10,7	35,7	23,5	172,87	4,80

Sumber: Hasil Perhitungan, 2021

2. Perhitungan Metode PCI

a. STA 15 + 400 – STA 16 + 000

1. Nilai Kerapatan (*Density*)

Tabel 11 Nilai *Density* STA 15 + 400 – STA 16 + 000

Jenis Kerusakan	Tingkat Kerusakan	Luas (m ²) Kerusakan	Segmen	Density (%)
Butiran Leppas	High	82,01		2,28
Retak	Medium	2,19	6 X 600 = 3600	0,06
Retak, Lubang	Medium	2,99		0,08

Sumber: Hasil Perhitungan, 2021

2. Nilai *Deduct Value* (DV)

Tabel 12 Nilai *Deduct Value* STA 15 + 400 – STA 16 + 000

Jenis Kerusakan	Tingkat Kerusakan	Density (%)	Deduct Value
-----------------	-------------------	-------------	--------------

Butiran Leppas	High	2,28	23
Retak	Medium	0,06	8
Retak, Lubang	Medium	0,08	8

Sumber: Hasil Perhitungan, 2021

Nilai *Deduct Value* didapatkan dari grafik nilai pengurang untuk tiap jenis kerusakan jalan.

3. Nilai q

Nilai q didapatkan dari banyak nilai *Deduct Value* yang mana lebih besar nilainya dari 2 ($DV > 2$), sehingga didapat nilai q pada tabel dilangkah selanjutnya.

4. Nilai *Total Deduct Value* (TDV)

Nilai TDV didapat dari jumlah nilai DV yang mana hasilnya yaitu:

$$\begin{aligned} \text{TDV} &= 23 + 8 + 8 \\ &= 39 \end{aligned}$$

5. Nilai *Corrected Deduct Value* (CDV)

Nilai CDV maksimum didapat memakai metode iterasi. Yang mana langkah awal yang harus dilakukan yaitu menghitung nilai mi, dan juga untuk nilai DV yang mendekati 2, maka dijadikan = 2 dan hitung hingga didapat nilai q = 1. Hasil iterasi CDV dilihat pada tabel 4.20 berikut ini:

$$M_i = 1 + \frac{9}{98} (100 - \text{HDV})$$

Tabel 13 Nilai *Corrected Deduct Value* STA 15 + 400 – STA 16 + 000

				TDV	Q	CDV
1	23	8	5,6	36,6	2	28
2	23	2	5,6	30,6	1	24

Sumber: Hasil Perhitungan, 2021

$$M_i = 1 + \frac{9}{98} (100 - 23) = 8,07$$

Dari hasil iterasi dapat diperoleh nilai CDV maksimum yaitu 28.

6. Nilai PCI (S)

$$\begin{aligned} \text{PCI} (1) &= 100 - 28 \\ &= 72 \text{ (Sangat Baik)} \end{aligned}$$

Dari hasil nilai PCI di titik STA 15 + 400 – STA 16 + 000 dapat dinyatakan nilai

kondisi tersebut ialah 72 yang artinya sangat baik.

b. STA 16 + 100 – STA 17 + 200

1. Nilai Kerapatan (*Density*)

Tabel 14 Nilai *Density* STA 16 + 100 – STA 17 + 200

Jenis Kerusakan	Tingkat Kerusakan	Luas (m ²) Kerusakan	Segmen	<i>Density</i> (%)
Butiran Lepas	High	526,4		14,62
Retak	Medium	11,47		0,32
Butiran Lepas, Retak	High	10,22	6 X 600 = 3600	0,28
Butiran Lepas, Lubang	High	459,3		12,76

Sumber: Hasil Perhitungan, 2021

2. Nilai *Deduct Value* (DV)

Tabel 15 Nilai *Deduct Value* STA 16 + 100 – STA 17 + 200

Jenis Kerusakan	Tingkat Kerusakan	<i>Density</i> (%)	<i>Deduct Value</i>
Butiran Leppas	High	14,62	48
Retak	Medium	0,32	12
Butiran Lepas, Retak	High	0,28	10
Butiran Lepas, Lubang	High	12,76	43

Sumber: Hasil Perhitungan, 2021

Nilai *Deduct Value* didapatkan dari grafik nilai pengurang untuk tiap jenis kerusakan jalan.

3. Nilai q

Nilai q didapatkan dari banyak nilai *Deduct Value* yang mana lebih besar nilainya dari 2 ($DV > 2$), sehingga didapat nilai q pada tabel dilangkah selanjutnya.

4. Nilai *Total Deduct Value* (TDV)

Nilai TDV didapat dari jumlah nilai DV yang mana hasilnya yaitu:

$$\begin{aligned} \text{TDV} &= 48 + 43 + 12 + 10 \\ &= 113 \end{aligned}$$

5. Nilai *Corrected Deduct Value* (CDV)

Nilai CDV maksimum didapat memakai metode iterasi. Yang mana langkah awal yang harus dilakukan yaitu menghitung

nilai mi, dan juga untuk nilai DV yang mendekati 2, maka dijadikan = 2 dan hitung hingga didapat nilai q = 1. Hasil iterasi CDV dilihat pada tabel 4.23 berikut ini:

$$Mi = 1 + \frac{9}{98} (100 - HDV)$$

Tabel 17 Nilai *Corrected Deduct Value* STA 16 + 100 – STA 17 + 200

					TDV	q	CDV
1	48	43	12	7,8	103,00	3	72
2	48	43	2	7,8	93,00	2	66
3	48	2	2	7,8	52,00	1	52

Sumber: Hasil Perhitungan, 2021

$$Mi = 1 + \frac{9}{98} (100 - 48) = 5,78$$

Dari hasil iterasi dapat diperoleh nilai CDV maksimum yaitu 72.

6. Nilai PCI (S)

$$\begin{aligned} PCI(1) &= 100 - 72 \\ &= 28 \text{ (Buruk)} \end{aligned}$$

Dari hasil nilai PCI di titik STA 16 + 100 – STA 17 + 200 dapat dinyatakan nilai kondisi tersebut ialah 28 yang artinya buruk.

c. STA 17 + 200 – STA 18 + 600

1. Nilai Kerapatan (*Density*)

Tabel 18 Nilai *Density* STA 17 + 200 – STA 18 + 600

Jenis Kerusakan	Tingkat Kerusakan	Luas (m ²) Kerusakan	Segmen	<i>Density</i> (%)
Butiran Leppas	High	378,3		10,51
Retak, Lubang	Medium	8		0,22
Butiran Lepas, Retak	High	142,59	6 X 600 = 3600	3,96
Butiran Lepas, Lubang	High	479,72		13,33

Sumber: Hasil Perhitungan, 2021

2. Nilai *Deduct Value* (DV)

Tabel 19 Nilai *Deduct Value* STA 17 + 200 – STA 18 + 600

Jenis Kerusakan	Tingkat Kerusakan	<i>Density</i> (%)	<i>Deduct Value</i>
Butiran Leppas	High	10,51	42
Retak	Medium	0,22	10

Butiran Lepas, Retak	High	3,96	28
Butiran Lepas, Lubang	High	13,33	45

Sumber: Hasil Perhitungan, 2021

Nilai *Deduct Value* didapatkan dari grafik nilai pengurang untuk tiap jenis kerusakan jalan.

3. Nilai q

Nilai q didapatkan dari banyak nilai *Deduct Value* yang mana lebih besar nilainya dari 2 (DV>2), sehingga didapat nilai q pada tabel dilangkah selanjutnya.

4. Nilai *Total Deduct Value* (TDV)

Nilai TDV didapat dari jumlah nilai DV yang mana hasilnya yaitu:

$$\begin{aligned} TDV &= 45 + 42 + 28 + 10 \\ &= 125 \end{aligned}$$

5. Nilai *Corrected Deduct Value* (CDV)

Nilai CDV maksimum didapat memakai metode iterasi. Yang mana langkah awal yang harus dilakukan yaitu menghitung nilai mi, dan juga untuk nilai DV yang mendekati 2, maka dijadikan = 2 dan hitung hingga didapat nilai q = 1. Hasil iterasi CDV dilihat pada tabel 4.26 berikut ini:

$$Mi = 1 + \frac{9}{98} (100 - HDV)$$

Tabel 20 Nilai *Corrected Deduct Value* STA 17 + 200 – STA 18 + 600

					TDV	Q	CDV
1	45	42	28	0,5	115,00	3	78
2	45	42	2	0,5	89,00	2	64
3	45	2	2	0,5	49,00	1	50

Sumber: Hasil Perhitungan, 2021

$$Mi = 1 + \frac{9}{98} (100 - 45) = 6,05$$

Dari hasil iterasi dapat diperoleh nilai CDV maksimum yaitu 78.

6. Nilai PCI (S)

$$\begin{aligned} PCI(1) &= 100 - 78 \\ &= 22 \text{ (Sangat Buruk)} \end{aligned}$$

Dari hasil nilai PCI di titik STA 17 + 200 – STA 18 + 600 dapat dinyatakan nilai kondisi tersebut ialah 22 yang artinya sangat buruk.

d. STA 20 + 300 – STA 25 + 500

1. Nilai Kerapatan (*Density*)

Tabel 21 Nilai *Density* STA 20 + 300 – STA 25 + 500

Jenis Kerusakan	Tingkat Kerusakan	Luas (m ²) Kerusakan	Density (%)
Retak	Low	1,93	0,05
Retak Memanjang	Medium	172,87	4,80

Sumber: Hasil Perhitungan, 2021

2. Nilai *Deduct Value* (DV)

Tabel 22 Nilai *Deduct Value* STA 20 + 300 – STA 25 + 500

Jenis Kerusakan	Tingkat Kerusakan	Density (%)	<i>Deduct Value</i>
Retak	Low	0,05	8
Retak Memanjang	Medium	4,80	22

Sumber: Hasil Perhitungan, 2021

Nilai *Deduct Value* didapatkan dari grafik nilai pengurang untuk tiap jenis kerusakan jalan.

3. Nilai q

Nilai q didapatkan dari banyak nilai *Deduct Value* yang mana lebih besar nilainya dari 2 ($DV > 2$), sehingga didapat nilai q pada tabel dilangkah selanjutnya.

4. Nilai *Total Deduct Value* (TDV)

Nilai TDV didapat dari jumlah nilai DV yang mana hasilnya yaitu:

$$\begin{aligned} TDV &= 22 + 8 \\ &= 30 \end{aligned}$$

5. Nilai *Corrected Deduct Value* (CDV)

Nilai CDV maksimum didapat memakai metode iterasi. Yang mana langkah awal yang harus dilakukan yaitu menghitung nilai m_i , dan juga untuk nilai DV yang mendekati 2, maka dijadikan = 2 dan hitung hingga didapat nilai q = 1. Hasil iterasi CDV dilihat pada tabel 4.29 berikut ini:

$$M_i = 1 + \frac{9}{98} (100 - HDV)$$

Tabel 23 Nilai *Corrected Deduct Value* STA 20 + 300 – STA 25 + 500

			TDV	Q	CDV
1	22	1,28	23,28	2	18
2	2	1,28	3,28	1	5

Sumber: Hasil Perhitungan, 2021

$$M_i = 1 + \frac{9}{98} (100 - 22) = 8,16$$

Dari hasil iterasi dapat diperoleh nilai CDV maksimum yaitu 18.

6. Nilai PCI (S)

$$\begin{aligned} PCI(1) &= 100 - 18 \\ &= 82 \text{ (Sangat Baik)} \end{aligned}$$

Dari hasil nilai PCI di titik STA 20 + 300 – STA 25 + 500 dapat dinyatakan nilai kondisi tersebut ialah 82 yang artinya sangat baik.

3. Hasil Rata-rata Nilai PCI

Tabel 24 Nilai PCI Tiap STA dan PCI Rata-rata

No	STA	Luas Ruas Jalan (m ²)	Nilai Kondisi Perkerasan (PCI)
1	STA 15 + 400 - STA 16 + 000	3600	72
2	STA 16 + 100 - STA 17 + 200	3600	28
3	STA 17 + 200 - STA 18 + 600	3600	22
4	STA 20 + 300 - STA 25 + 500	3600	82

Sumber: Hasil Perhitungan, 2021

$$\begin{aligned} \text{Rata-rata PCI} &= \frac{\sum(\text{Luas STA} \times \text{PCI})}{\sum(\text{Luas STA})} \\ &= \frac{734400}{14400} \\ &= 51 \end{aligned}$$

Adapun nilai rata-rata kondisi perkerasan pada ruas Jalan Gubernur Syarkawi yaitu 51. Yang mana artinya ruas jalan tersebut yaitu rusak sedang maka dapat dilakukan program pemeliharaan rutin sebagai usulan pemeliharannya. Akan tetapi pada STA 17+200 – STA 18+600 dengan nilai kondisi perkerasan PCI sebesar 22 dan STA 16+100 – STA 17+200 dengan nilai kondisi perkerasan PCI 28 yang artinya perlu penanganan lebih cepat karena pada titik STA tersebut jalan dinyatakan rusak parah.

PEMBAHASAN

Berdasarkan pembahasan di atas beberapa persamaan dengan judul jurnal “Analisa Kerusakan Jalan Wonosari Kecamatan Bengkalis dengan Metode *Pavemnt Condition Index* (PCI) dan Metode Bina Marga (Studi Kasus: Jalan Wonosari Barat, Jalan Wonosari Timur, Jalan Wonosari Tengah, Jalan Baru Wonosari)” oleh Aidil Suwandi, Guswandi,

Armada. Persamaannya yaitu menghitung LHR, perhitungan memakai metode bina marga dan metode PCI. Sedangkan yang membedakannya yaitu cara memperoleh data kerusakan jalan dan memperoleh data survei LHR.

Ada beberapa titik STA yang tidak dimasukkan dalam perhitungan yaitu pada STA 16+000 – STA 16+100, STA 18+600 – STA 20+300, dan STA 25+500 – STA 26+000 yang mana pada STA tersebut jalan bagus tidak memiliki kerusakan kerusakan yang parah.

Berdasarkan hasil analisis penelitian dan analisis data pada dapat disimpulkan, sebagai berikut:

1. Jenis kerusakan jalan yang terdapat pada ruas jalan:
 - a. STA 15+400 – STA 16+000 yaitu butiran lepas luas kerusakan 82,01 m², retak luas kerusakan 2,19 m², dan retak lubang luas kerusakan 2,99 m².
 - b. STA 16+100 – 17+200 yaitu butiran lepas luas kerusakan 526,4 m², retak luas kerusakan 11,47 m², butiran lepas retak luas kerusakan 10,22 m², butiran lepas lubang luas kerusakan 459,2 m².
 - c. STA 17+200 – 18+600 yaitu butiran lepas luas kerusakan 378,3 m², retak lubang luas kerusakan 8 m², butiran lepas retak luas kerusakan 142,29 m², dan butiran lepas lubang luas kerusakan 479,72 m².
 - d. STA 20+300 – 25+500 yaitu retak luas kerusakan 1,98 m² dan retak memanjang luas kerusakan 172,87 m².
2. Nilai kondisi perkerasan jalan, sebagai berikut:
 - a. Metode Bina Marga :
 - 1) STA 15+400 – STA 16+000 dengan nilai 5,83 masuk kedalam program pemeliharaan berkala.
 - 2) STA 16+100 – 17+200 dengan nilai 6,33 masuk kedalam program pemeliharaan rutin.

- 3) STA 17+20 – STA 18+600 dengan nilai 8,67 masuk kedalam program pemeliharaan rutin.
 - 4) STA 20+300 – 25+500 dengan nilai 2 masuk kedalam program pemeliharaan peningkatan.
- b. Metode Pavement Condition Index (PCI) :
 - 1) STA 15+400 – STA 16+000 dengan nilai 72 masuk kedalam program pemeliharaan rutin.
 - 2) STA 16+100 – 17+200 dengan nilai 28 masuk kedalam program pemeliharaan mayor.
 - 3) STA 17+200 – STA 18+600 dengan nilai 22 masuk kedalam program pemeliharaan
 - 4) STA 20+300 – 25+500 dengan nilai 82 masuk kedalam program pemeliharaan rutin.
3. Urutan prioritas dari kerusakan jalan :
 - a. STA 17+200 – STA 18+600 dengan kondisi jalan rusak parah.
 - b. STA 16+100 – STA 17+200 dengan kondisi jalan rusak.
 - c. STA 15+400 – STA 16+000 dengan kondisi jalan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2004, *Peraturan Pemerintah No.38 Tahun 2004 Tentang Jalan*, Sekretariat Negara Republik Indonesia.
- Anonim, 2006, *Peraturan Pemerintah No.34 Tahun 2006 Tentang Jalan*, Sekretariat Negara Republik Indonesia.
- Armada, dkk, 2018, *Analisa Kerusakan Jalan Wonosari Kecamatan Bangkalis dengan Metode PCI dan Bina Marga (Studi Kasus: Jalan Wonosari Barat, Jalan Wonosari Timur, Jalan Wonosari Tengah, Jalan Baru Wonosari)*.
- Fadilla F.D, dkk, 2019, *Analisa Tingkat Kerusakan Jalan dengan Metode Bina Marga (Studi*

- Kasus Jalan Ujung Beurasok STA 0+000 S/D STA 0+700).
- Hardiyatmo, Harry Cristiady, 2007, *Pemeliharaan Jalan Raya*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Idham M, dkk, 2018, Tingkat Kerusakan Jalan Dengan Memakai Metode PCI dan Bina Marga.
- Imananto E.I, dkk, 2020, Analisis Penanganan Kerusakan Jalan dengan Metode Bina Marga dan PCI (*Pavement Condition Index*) (Studi Kasus: Jl.Joyosari Utomo, Jl.Joyo Tambaksari, Kecamatan Merjosari, Kota Malang).
- Ir.Suprpto Tm, M.Sc, Bahan dan Struktur Jalan Raya, Edisi Ketiga.
- Isya M, dkk, 2018, Analisis Tingkat Kerusakan Jalan dan Pengaruhnya Terhadap Kecepatan Kendaraan (Studi Kasus Jalan Blang Bintang Lama dan Jalan Teungku Hasan Dibakoi).
- Meliyana, dkk, 2018, Analisa Kondisi Kerusakan Jalan Memakai Metode *Pavement Condition Index* (Studi Kasus Ruas Jalan Kaye Lhon Kecamatan Teunom Aceh Jaya).
- Mubarak H, 2016, Analisa Tingkat Kerusakan Perkerasan Jalan Dengan Metode PCI (*Pavement Condition Index*) Studi Kasus: Jalan Soekarno Hatta STA 11+150 – STA 12+150.
- Muchtaruddin, dkk, 2020, Perbandingan Metode Bina Marga dan Metode PCI (*Pavement Condition Index*) dalam Mengevaluasi Kondisi Kerusakan Jalan (Studi Kasus Jalan Tengku Chik Ba Kurma, Aceh)
- Rahmanto A, 2016, Evaluasi Kerusakan Jalan dan Penanganan dengan Metode Bina Marga pada Ruas Jalan Banjarejo – Ngawe
- Rokhmawati A, dkk, 2021, Analisa Tingkat Kerusakan Jalan Pada Perkerasan Lentur Metode Bina Marga dan Metode PCI (Studi Kasus Ruas Jalan Batas Kota Malan-Turen).
- Oglesby Clarkson H, Hicks Gary R, *Teknik Jalan Raya*, Edisi Ke Empat Jilid Satu.
- Tenriajeng, Andi Tenrisukki, *Rekayasa Jalan Raya – 2*. A 20+300 – STA 25+500 dengan kondisi jalan sangat baik.