

# **ANALISIS KERUSAKAN JALAN PERKERASAN LENTUR RUAS JALAN BATU SANGKAR – OMBILIN STA 5+000 – 10+200, SUMATRA BARAT**

**Bunga Syifa Zhafira, Darmadi**

**Program Studi Teknik Sipil, Universitas Jayabaya, INDONESIA**  
Email: bungasyifa65@gmail.com

## ***Abstract***

*The structural and functional condition of the damaged road is very influential and can result in a reduced ability of the road so that it cannot provide optimal service to the road users. The decline in the optimal quality of roads occurs due to damage to road infrastructure caused by repeated high traffic volumes. According to the indicators, it can be seen from the condition of the road surface, both structural and functional conditions that have suffered damage. The purpose of this study was to find out the types of damage that occurred and what kind of handling should be done as well as the priority values for repairing damage to the Batusangkar - Ombilin road section by requiring survey data directly to the field to obtain clear data on the dimensions of the damage. The research was conducted using the Pavement Condition Index method which, according to Shahin 2004, determines the PCI value based on 3 main factors, namely the type of damage, severity, and density of damage where the PCI method is a method from the American Guidelines and Procedures for Maintenance of Air Port Pavement (1982) and the Bina Method. Marga which is a method from Indonesia which measures damage based on the Procedures for Compiling a Road Maintenance Program 1990, to get the results and the handling that must be done. This study shows the Pavement Condition Index method, the average yield obtained on the Batusangkar - Ombilin road section, the pavement condition is 50.42 Moderate (Fair) and the Bina Marga analysis, the repair priority value is in the 4-6 range, namely the road is included in the periodic maintenance program with damage. on the Batusangkar - Ombilin road section, namely longitudinal cracks, alligator cracks, patches, holes, grain release, and stripping.*

**Keywords:** *Road damage, Road maintenance, Priority value.*

## PENDAHULUAN

Jalan raya adalah sarana transportasi darat yang menghubungkan satu kawasan dengan kawasan lainnya. Jalan raya berperanan penting dalam meningkatkan pertumbuhan ekonomi dan perkembangan sosial di suatu daerah. Untuk mendorong lajunya pertumbuhan Ekonomi dan Sosial maka diperlukan jalan raya yang memiliki kondisi yang baik agar mobilitas masyarakat dalam melakukan berbagai kegiatan dapat dilaksanakan dengan aman, nyaman dan lancar. Bila kondisi jalan mengalami penurunan kualitas atau kerusakan baik terlihat dari bentuk jalan serta kegunaan jalan yang kurang memungkinkan hingga bagian struktur yang terdapat didalam kerangka jalan maka dapat membahayakan pengguna jalan dan mengakibatkan kecelakaan serta mengurangi kenyamanan dan keselamatan pengguna jalan.

Penurunan kualitas jalan disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya adalah beban kendaraan yang berlebih dan volume lalu lintas yang tinggi yang melewati jalan tersebut secara terus menerus serta tidak berfungsiya drainase pada jalan tersebut. Hal ini terjadi pada Ruas jalan Batu Sangkar-Ombilin yang merupakan jalan provinsi di Sumatera Barat, Jalan ini merupakan jalur jalan yang banyak dilalui oleh kendaraan bermuatan berat dan kendaraan Bus Pariwisata serta kendaraan pribadi dengan volume yang cukup tinggi karena Batu sangkar merupakan kawasan pertanian dan juga kawasan Pariwisata. Saat ini jalan Batusangkar Ombilin mengalami kerusakan baik secara struktural dan juga fungsionalnya sehingga jalan ini sudah tidak aman dan nyaman lagi untuk di lewati. Kondisi permukaan jalan Batusangkar – Ombilin mengalami kerusakan. Seperti bergelombang, retak-retak, berlubang dan juga terdapat banyak

tambalan-tambalan pada perkerasan jalan serta drainase disepanjang jalan tersebut juga tidak berfungsi sebagaimana mestinya. Tepat di Siturah Nagari III Koto Rambatan kondisi kerusakan jalan cukup berat dimana terdapat keretakan jalan yang sudah mulai melebar, sehingga setiap kenderaan yang melewatiya baik kendaraan roda empat maupun kendaraan roda dua harus ekstra berhati-hati agar tidak terjadi kecelakaan dan kerusakan pada kendaraannya.

Agar supaya jalan Batusangkar-Ombilin dapat berfungsi dengan baik dan berada dalam kondisi mantap, maka perlunya dilakukan survey analisa terkait kerusakan jalannya untuk dapat mengetahui jenis kerusakan jalan tersebut dan menentukan bagaimana penanganan perbaikan kerusakan jalan tersebut. Dalam melakukan analisa terhadap kerusakan jalan digunakan dua metode yaitu Pavement Condition Index (PCI) dan Bina Marga. Metode PCI adalah sistem penilaian kondisi perkerasan jalan berdasarkan jenis kerusakan, tingkat kerusakan dan luas kerusakan pada perkerasan. Metode Bina Marga untuk penilaian kondisi jalan dilakukan survey secara visual yaitu meninjau volume lalu lintas serta jenis kerusakan yang terjadi di lapangan.

Dari permasalahan kondisi kerusakan Jalan Batusangkar-Ombilin ini akan dilakukan penelitian untuk penulis jadikan sebagai skripsi yang diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Sipil pada program studi Teknik Sipil di Universitas Jayabaya dengan judul "*Analisis Kerusakan Perkerasan Jalan Lentur Ruas Jalan Batusangkar – Ombilin STA 5+000 s/d 10+200, Provinsi Sumatra Barat.*"

### Rumusan Masalah

Berdasarkan kondisi seperti yang telah diuraikan diatas, maka rumusan masalahnya adalah :

- 1) Apa saja jenis-jenis kerusakan pada

- lapis permukaan perkerasan lentur jalan Batusangkar – Ombilin ?
- 2) Bagaimana cara mengetahui kondisi kerusakan pada jalan Batusangkar – Ombilin ?
  - 3) Bagaimana cara menentukan prioritas penanganan jalan Batusangkar - Ombilin ?
  - 4) Bagaimana penanganan yang akan dilakukan untuk kerusakan jalan Batusangkar – Ombilin?

### Tujuan Penelitian

Berikut tujuan dilakukannya penelitian adalah sebagai berikut:

- 1) Mengenali jenis kerusakan yang terjadi pada permukaan perkerasan ruas jalan Batusangkar – Ombilin STA 5+000-10+200.
- 2) Mengenali nilai *Pavement Condition Index* (PCI) dari perkerasan jalan untuk mengetahui kondisi kerusakan pada ruas jalan Batusangkar – Ombilin.
- 3) Mengenali nilai prioritas perbaikan kerusakan ruas
- 4) jalan Batusangkar - Ombilin dengan menggunakan metode Bina Marga.

Mengenali jenis penanganan untuk jenis kerusakan ruas jalan Batusangkar – Ombilin. Manfaat yang di harapkan dalam penelitian ini adalah: Dapat dijadikan pedoman untuk mengetahui jenis kerusakan dan nilai kerusakan dengan menggunakan metode PCI dan Bina marga. Dapat menentukan penanganan jalan yang tepat sesuai kondisi kerusakannya. Serta menambah wawasan dan pengetahuan tentang menentukan prioritas penanganan jalan.

### METODOLOGI

Penelitian ini dilakukan untuk menentukan kondisi kerusakan jalan yang terdapat pada jalan Batusangkar-Ombilin

yang merupakan jalan Provinsi. Berkaitan dengan hal tersebut di gunakannya metode penilitian Bina Marga dan *Pavement Condition Index* (PCI). Dengan mengusung metode penilitian ini berikut tahap penilitian yang dilakukan:

Tahap pertama adalah tahapan pendahuluan yang mana pada tahapan ini memerlukan data yang lengkap dan akurat serta konsep dasar yang matang sehingga perlunya survei secara langsung ke lokasi jalan Batusangkar – Ombilin.

Tahap kedua adalah tahapan kajian pustaka yang mana pada tahapan ini mulai mengidentifikasi penyebab terjadinya kerusakan, lalu menentukan jenis kerusakannya dan cara penanganannya.

Tahap ketiga adalah tahapan pengolahan data yang mana pada tahapan ini mulai melalukan perhitungan berdasarkan rumus pada metode tersebut dengan bantuan dari data primer dan sekunder yang telah didapatkan.Tahap keempat adalah tahapan pembahasan dan analisis untuk mendapatkan hasil dari pengolahan data sehingga dari kerusakan jalan Batusangkar-Ombilin mendapatkan penanganan yang sesuai dan mendapatkan kesimpulan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Data Penelitian

Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan survei langsung terhadap lokasi yang ditinjau sehingga hasil dari survey lokasi ini memperoleh jenis kerusakan jalan, dimensi kerusakan, dan dokumentasi kerusakan jalan yang terjadi. Langkah-langkah dalam melaksanakan survei ke lapangan antara lain :

Melakukan dokumentasikan dan memperlihatkan bentuk kerusakan yang terjadiTentukan tingkat kerusakan jalan tersebut. Mengukur dimensi kerusakan yang terjadi berupa panjang dan lebar jalanCatat hasil pengukuran data primer. Data primer merupakan data yang diperoleh dengan cara

melakukan survei langsung ke lokasi penelitian. Data primer yang dibutuhkan dalam penelitian ini antara lain: Jenis kerusakan dan kondisi kerusakan pada ruas jalan yang ditinjau. Dimensi atau ukuran dari kerusakan yang terjadi yaitu panjang, lebar, dan kedalaman kerusakan. Data Sekunder. Data sekunder penulis dapatkan dari Instansi Pemerintahan. Data sekunder yang digunakan pada penelitian ini yaitu data LHR. Pengolahan Analisis Data.

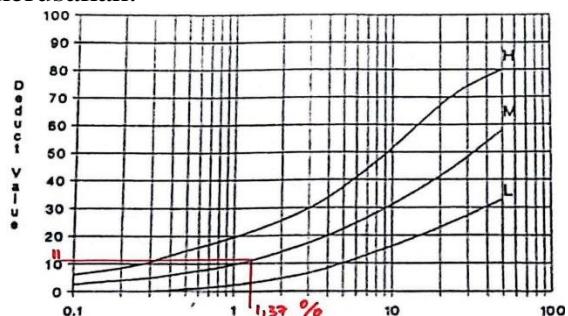
Metode Pavement Condition Index (PCI): (1) Menentukan kerapatan (Density).

Kerapatan (Density) didapatkan dari persentase luas atau panjang total dari satu jenis kerusakan terhadap luas atau panjang total bagian jalan sebagai contoh untuk kerusakan jalan yaitu tambalan dengan total daerah kerusakan  $15,60 \text{ m}^2$  dengan luas unit penelitian  $1140 \text{ m}^2$  dengan severity level adalah M (Medium).

$$\begin{aligned}\text{Density} &= \frac{\text{Ad}}{\text{As}} \times 100\% \\ &= \frac{15,60}{1140} \times 100\% \\ &= 1,37\% \end{aligned}$$

2) Menentukan nilai pengurang (Deduct Value).

Nilai Pengurang (Deduct value) merupakan nilai pengurangan untuk setiap jenis kerusakan yang didapatkan melalui kurva hubungan kerapatan (Density) dan tingkat keparahan (severity level) kerusakan.



Tambalan(Patching)

### Deduct Value untuk Tambalan

Dari grafik diatas dengan jenis kerusakan Tambalan dengan nilai *Density* 1,37% dan *severity level* (*Medium*), maka diperoleh nilai  $DV = 11$ .

3) Menentukan nilai pengurang total (Total Deduct Value, TDV)

Nilai pengurangan total (TDV) yang merupakan jumlah total yang didapatkan dari nilai pengurangan (deduct value) pada setiap unit.

NO	STA (M)	JENIS KERUSAKAN	UKURAN				Tingkat Kerusakan	DEDUCT VALUE	TOTAL DV
			P M	L M	A $\text{M}^2$	A TOTAL $\text{M}^2$			
1	5+000	TAMBALAN	7,80	2,00	15,60	15,60	M	11	79
2	- 5+200	BERGELOMBANG	18,30	1,49	27,18	27,18	H	68	
3	5+200	RETAK MEMANJANG					M	16	16
3	5+400	RETAK MEMANJANG	32,80	1,00	32,80	32,80			
4	5+400	RETAK MEMANJANG	20,50	2,00	41,00	41,00	M	20	20
5	5+600	RETAK MEMANJANG	24,30	1,80	43,74		62,34	48	48
6	5+800	RETAK MEMANJANG	15,50	1,20	18,60				
7	5+800	RETAK BUAYA	21,90	1,85	40,52	40,52	M	37	56
8	6+000	TAMBALAN	15,30	2,70	41,31	41,31	M	19	
9	6+000	LUBANG	5,00	3,00	15,00	15,00	M	100	128
10	6+200	TAMBALAN	8,83	2,75	24,28	24,28	H	28	

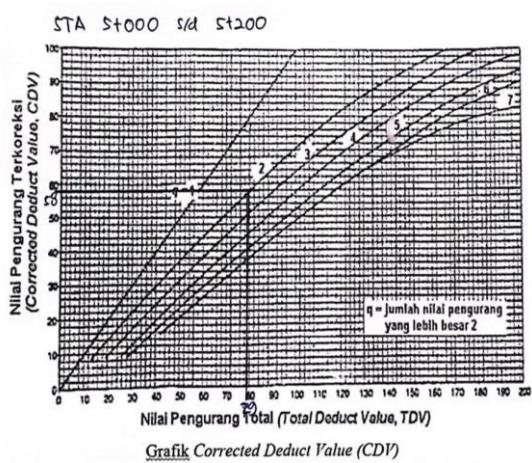
4) Menentukan nilai q

Nilai q didapatkan dari jumlah TDV. Berikut ditampilkan nilai q dari data contoh STA 5+000 hingga 6+200

- Nilai q pada STA 5+000 sampai dengan 5+200 adalah 2 ( $q=2$ )
  - Nilai q pada STA 5+200 sampai dengan 5+400 adalah 1 ( $q=1$ )
  - Nilai q pada STA 5+400 sampai dengan 5+600 adalah 1 ( $q=1$ )
  - Nilai q pada STA 5+600 sampai dengan 5+800 adalah 2 ( $q=2$ )
  - Nilai q pada STA 5+800 sampai dengan 6+000 adalah 2 ( $q=2$ )
  - Nilai q pada STA 6+000 sampai dengan 6+200 adalah 2 ( $q=2$ )
- f) Nilai q pada STA 6+000 sampai dengan 6+200 adalah 2 ( $q=2$ )
- 5) Menentukan nilai pengurang

## terkoreksi (Corrected Deduct Value)

Total Deduct Value (TDV) langkah untuk memperoleh nilai CDV yaitu dengan memasukan nilai TDV pada grafik CDV dan menarik lurus vertikal hingga bertemu nilai q yang telah diperoleh sebelumnya, lalu tarik garis horizontal sehingga nilai CDV didapatkan, sebagai contoh dapat dilihat di grafik berikut. Nilai CDV STA 5+000 hingga 5+200 didapatkan nilai CDV = 58.



### 6) Menghitung nilai PCI

Nilai PCI diperoleh setelah nilai CDV diperoleh, selanjutnya untuk mendapatkan nilai PCI digunakan rumus ( $PCI = 100 - CDV$ ). Sebagai contoh diambil nilai survey dari STA 5+000 – 6+200.

#### a) Nilai PCI STA 5+000 hingga 5+200

$$\begin{aligned} PCI &= 100 - CDV \\ &= 100 - 58 \\ &= 42 \end{aligned}$$

NO	STA (M)	JENIS KERUSAKAN	DEDUCT VALUE	TOTAL DV	q	CDV	PCI
1	5+000 - 5+200	TAMBALAN	11	79	2	58	42
2		BERGELOMBANG	68				
3	5+200 - 5+400	RETAK MEMANJANG	16	16	1	16	84

4	5+400 - 5+600	RETAK MEMANJANG	20	20	1	20	80
5	5+600 - 5+800	RETAK MEMANJANG	48	48	2	36	64
6		RETAK MEMANJANG					
7	5+800 - 6+000	RETAK BUAYA	37				
8		TAMBALAN	19	56	2	42	58
9	6+000 - 6+200	LUBANG	100				
10		TAMBALAN	28	128	2	86	14
11	6+200 - 6+400	TAMBALAN	14				
12		RETAK BUAYA	57	71	2	53	47
13		TAMBALAN	37				
14	6+400 - 6+600	PELEPASAN BUTIRAN	13	50	2	38	62
15		PELEPASAN BUTIRAN					
16	6+600 - 6+800	TAMBALAN	58				
17		RETAK BUAYA	43	101	2	71	29
18	6+800 - 7+000	RETAK MEMANJANG	19	19	1	19	81
19		LUBANG	86				
20	7+000 - 7+200	LUBANG	99	2	72	28	
21		TAMBALAN	13				
22	7+200 - 7+400	RETAK MEMANJANG	13	13	1	13	87
23	7+400 - 7+600	RETAK MEMANJANG	9	94	2	67	33
24		LUBANG	85				
25	7+600 - 7+800	RETAK BUAYA	61	61	1	61	39
26	7+800 - 8+000	STRIPPING	39	39	1	39	61
27	8+000 - 8+200	RETAK MEMANJANG	21	21	1	21	79
28		TAMBALAN	38				
29	8+200 - 8+400	LUBANG	55	109	3	69	31
30		RETAK BUAYA	16				

Berdasarkan tabel perhitungan diatas didapatkan nilai PCI (Pavement Condition Index) ruas jalan Batusangkar – Ombilin STA 5+000 – 10+200 adalah 50,42 dengan kondisi perkerasan yaitu Sedang (Fair).

Perhitungan Tingkat Kerusakan Jalan Dengan Metode Bina Marga

Penentuan Nilai Kelas Jalan

a) Perhitungan Jumlah LHR

- b) Menentukan Nilai Kelas Jalan  
Penetapan Kondisi Jalan  
a) Menentukan Angka Kerusakan Jalan

Retak-retak (Cracking)	
Tipe	Angka
Buava	5
Acak	4
Melintang	3
Memanjang	1
Tidak Ada	1
Lebar	Angka
> 2 mm	3
1 - 2 mm	2
< 1 mm	1
Tidak ada	0
Luas Kerusakan	Angka
> 30%	3
10% - 30%	2
< 10%	1
Tidak ada	0
Alur	Angka
Kedalaman	Angka
> 20 mm	7
11 - 20 mm	5
6 - 10 mm	3
0 - 5 mm	1
Tidak ada	0
Tambalan dan Lubang	Angka
Luas	Angka
> 30%	3
20 - 30%	2
10 - 20%	1
< 10%	0
Kekasaran Permukaan	Angka
Jenis	Angka
Disintegration	4
Pelepasan Butir	3
Rough	2
Fatty	1
Close Texture	0
Ambles	Angka
> 5/100 m	4
2 - 5/100 m	2
0 - 2/100 m	1
Tidak Ada	0

- (a) Menentukan Nilai Kondisi Jalan Berdasarkan Total Angka Kerusakan

STA	JENIS KERUSAKAN	ANGKA JENIS KERUSAKAN	ANGKA LEBAR KERUSAKAN	ANGKA LUAS KERUSAKAN	ANGKA KEDALAMAN KERUSAKAN	ANGKA PALING BESAR
5+000 - 6+200	RETAK MEMANJANG	1	2	3		3
	RETAK KULIT BUAYA	5	3	3		5
	TAMBALAN			3		3
	LUBANG				3	3
	ALUR				2	2
	TOTAL ANGKA KERUSAKAN					16
6+200 - 7+200	RETAK MEMANJANG	1	2	2		2
	RETAK KULIT BUAYA	5	3	3		5
	TAMBALAN			3		3
	LUBANG				2	2
	PELEPASAN BUTIR	3				3
	TOTAL ANGKA KERUSAKAN					15
7+200 - 8+200	RETAK MEMANJANG	1	3	2		3
	RETAK KULIT BUAYA	5	3	3		5
	LUBANG				2	2
	DISINTEGRATION	4				4
	TOTAL ANGKA KERUSAKAN					14
	RETAK MEMANJANG	1	3	2		3
8+200 - 9+200	RETAK KULIT BUAYA	5	3	3		5
	TAMBALAN			2		2
	LUBANG			2		2
	TOTAL ANGKA KERUSAKAN					12

- b) Menentukan Nilai Kondisi Jalan Berdasarkan Total Angka Kerusakan

Total Angka Kerusakan	Nilai Kondisi Jalan
26-29	9
22-25	8
19-21	7
16-18	6
13-15	5
10-12	4
7-9	3
4-6	2
0-3	1

Menghitung Nilai Prioritas Kondisi Jalan

$$UP = 17 - ( \text{Kelas LHR} + \text{Nilai Kondisi Jalan} ).$$

$$\text{a)} \quad \text{STA } 5+000 \text{ hingga } 6+200$$

$$\begin{aligned} UP &= 17 - ( \text{LHR} + \text{Nilai Kondisi Jalan} ) \\ &= 17 - ( 7 + 6 ) \end{aligned}$$

$$= 4$$

Jenis

MOTOR	14312
MOBIL (SEDAN, JEEP)	2315
COMBI, MINI BUS	1773
PICK UP	1204
BUS KECIL	786
BUS BESAR	276
TRUCK 2x a)	1158
TRUCK 2x b)	325
TRUCK 3x a)	464
TRUCK 3x b)	54
TRUCK 3x c)	36
JUMLAH KENDARAAN	22703

penanganan Pemeliharaan Berkala

b)

LHR (smp/hari)	Nilai Kelas Jalan
<20	0
20-50	1
50-200	2
200-500	3
500-2000	4
2000-5000	5
5000-20000	6
20000-50000	7
>50000	8

STA 6+200 hingga 8+200

$$\begin{aligned} \text{UP} &= 17 - ( \text{LHR} + \text{Nilai Kondisi Jalan} ) \\ &= 17 - ( 7 + 5 ) \end{aligned}$$

= 5

#### Jenis penanganan Pemeliharaan Berkala

c) STA 8+200 hingga 9+200  
UP = 17 - ( LHR + Nilai Kondisi Jalan)  
= 17 - ( 7 + 5 )  
= 5

#### Jenis penanganan Pemeliharaan Berkala

d) STA 9+200 hingga 10+200  
UP = 17 - ( LHR + Nilai Kondisi Jalan)  
= 17 - ( 7 + 4 )  
= 6

Jenis penanganan pemeliharaan berkala sehingga total keseluruhan dengan menggunakan metode Bina Marga STA 5+000 hingga 10+200 yaitu  $(4+5+5+6)/4 = 5$  diantara 4-6.

Pemeliharan Jalan Menurut Bina Marga Nilai Prioritas Kondisi Jalan sudah didapatkan lalu dapat diketahui tindakan perbaikan dan perawatan jalan. Pada survey ruas jalan Batusangkar – Ombilin STA 5+000 hingga 10+200 berdasarkan metode binamarga. Berdasarkan metode Bina Marga penanganan terhadap kerusakan jalan sebagai berikut :

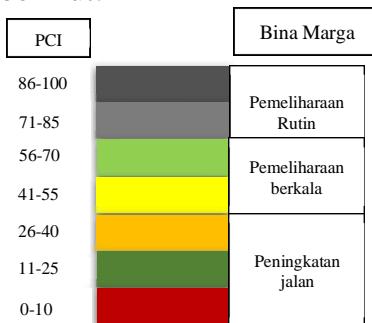
- Urutan prioritas 0 – 3, merupakan jalan yang harus dimasukkan dalam kategori program peningkatan.
- Urutan prioritas 4 – 6, merupakan jalan yang perlu dimasukkan dalam kategori program pemeliharaan berkala.
- Urutan prioritas > 7, merupakan jalan yang cukup dimasukkan dalam program kategori pemeliharaan rutin.

Sehingga menurut metode Bina Marga dari hasil perhitungan diatas urutan prioritas jalan Batusangkar – Ombilin berada pada 4 – 6 dimana jalan tersebut perlu dimasukkan dalam program kategori pemeliharaan berkala.

### 3) Pembahasan

Hubungan antara hasil analisis kerusakan jalan dengan metode PCI dan metode Bina Marga adalah sebagai

berikut:



Hubungan PCI dan Bina Marga Dari gambar diatas dapat dinyatakan bahwa PCI dengan nilai 0-40 pada metode bina marga maka rekomendasi dari penanganan jalan tersebut dengan program peningkatan jalan, lalu PCI dengan nilai 41-69 pada metode bina marga rekomendasi penanganannya dengan program pemeliharaan berkala, dan PCI dengan nilai 70-100 pada metode bina marga rekomendasi penanganannya yaitu dilakukannya program pemeliharaan rutin. Dapat hasil yang dipatkan dari nilai kerusakan jalan dengan metode PCI dan Bina Marga pada ruas jalan Batusangkar – Ombilin STA 5+000 sampai 10+200 hasilnya sama yaitu pemeliharaan berkala dimana hasil PCI 50,42 sesuai dengan hasil Bina Marga dengan menggunakan Petunjuk Praktis Pemeliharaan Rutin Jalan Tahun 1992.

Maka penanganan yang tepat dan sesuai dengan jenis kerusakan yang terjadi pada ruas jalan ini yaitu:

- Pengaspalan (P2) Jenis-jenis kerusakan yang perlu penanganan adalah kerusakan retak memanjang kecil dari 2mm dan pengelupasan. Usaha perbaikannya sebagai berikut :
  - Lakukan pembersihan dan pastikan permukaan jalan tersebut bersih dan kering.
  - Melakukan penyemprotan dengan aspal keras sebanyak 1,5 kg/m<sup>2</sup> pada bagian yang sudah diberi tanda hingga merata.
  - Menebarkan pasir kasar atau halus hingga merata dan menutupi bagian kerusakan.
  - Melakukan pemadatan hingga

- kepadatan optimal 95% bisa dengan mesin.
- 2) Mengisi Retakan (P4) penangan mengisi retakan yang termasuk kerusakan retak memanjang dengan lebar retak besar dari 2 mm. Usaha perbaikannya yaitu:
- a) Permukaan jalan harus bersih dan kering
  - b) Isi retakan dengan aspal cut back
  - c) Tutup retakan yang sudah diisi aspal dengan pasir kasar dan lakukan pemadatan
- 3) Penambalan (P5) kerusakan yang termasuk dalam perbaikan metode ini adalah retak buaya dengan lebar retak  $> 2$  mm. Usaha perbaikannya sebagai berikut :
- a) Gali lapisan jalan hingga mencapai lapisan yang sesuai dengan ketentuannya atau padat.
  - b) Semprotkan lapis resap pengikat
  - c) Lakukan pemadatan campuran aspal beton hingga permukaan rata
- 4) Perataan (P6) Kerusakan yang perlu diperbaiki dengan perataan adalah lubang dengan kedalaman 10-50 mm, alur kedalaman  $< 30$  mm. Usaha perbaikannya sebagai berikut :
- a) Lakukan pembersihan lapangan
  - b) Semprotkan lapis perekat (tack coat) dengan takaran  $0,5 \text{ kg/m}^2$
  - c) Tebarkan campuran aspal beton hingga rata lalu dipadatkan dengan baby roller

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

1. Setelah survey kerusakan di ruas jalan Batusangkar – Ombilin, jenis kerusakan pada jalan didapati yaitu retak memanjang, retak buaya, tambalan, lubang, pelepasan butir, dan stripping.
2. Setelah dilakukan analisa kerusakan pada jalan dengan metode Pavement Condition Index (PCI) hasil rata-rata yang didapatkan di ruas jalan Batusangkar – Ombilin kondisi perkerasan yaitu Sedang

(Fair).

3. Setelah dilakukan dengan analisis Bina Marga nilai prioritas didapati perbaikannya pada rentang 4-6 yaitu jalan dikategorikan pada program pemeliharaan berkala.
4. Jenis penanganan yang sesuai dengan jenis kerusakan yang terjadi pada ruas jalan ini yaitu Pengaspalan (P2), Mengisi Retakan (P4), Penambalan (P5), Perataan (P6).

### Saran

Dari hasil analisis yang telah dilakukan, berikut merupakan saran untuk pihak yang terkait dengan studi yang dilakukan :

1. Sebaiknya agar tidak terjadi kerusakan yang semakin meluas dan parah harus diadakannya perawatan secara rutin.
2. Adanya batas kepada kendaraaan bermuatan berat perharinya agar tidak melebihi kapasitas jalan.
3. Lakukan penanganan cepat terhadap jalan yang rusak agar saat hujan air tidak masuk kedalam aspal yang menyebabkan struktur perkerasan rusak.
4. Sebaiknya saat melakukan proses pembuatan jalan menggunakan material konstruksi jalan dengan pengolahan yang baik serta proses pemadatan lapisan yang baik karena iklim di Indonesia yang tropis dan curah hujan tinggi yang menyebabkan mudahnya terjadinya kerusakan jalan.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ariyanto, Decky Rochmanto, Maharani nilamsari, 2022, *Analisis Kerusakan Menggunakan Metode Bina Marga 1990*, Jurnal Universitas Islam Nahdatul Ulama, Jepara.
- [2] Bina Marga, 1983, “*Manual Pemeliharaan Jalan*” No.03/MN/B/1983, Departemen Pekerjaan Umum, Direktorat Jendral Bina Marga.
- [3] Bina Marga, 1990, “*Tata Cara Penyusunan Program Pemeliharaan Jalan*”, Departemen Pekerjaan Umum,

- Direktorat Jendral Bina Marga.
- [4] Bina Marga, 1992, “*Petunjuk Praktis Pemeliharaan Rutin Jalan*”, Departemen Pekerjaan Umum, Direktorat Jendral Bina Marga. Jakarta.
  - [5] Hardiyatmo, Hary Christady, 2007. “*Pemeliharaan Jalan Raya*”, Edisi Kedua, Gadjah Mada University Pres, Yogyakarta.
  - [6] Husnul khotimah, Jauhari Prasetyawan, 2021, *Analisa Kerusakan Jalan dengan Metode Pavement Condition Index dan Alternatif Penyelesaiannya*, Mataram.
  - [7] Joko Adi Wicaksono, 2021. *Analisa Kerusakan Jalan Menggunakan Metode Bina Marga dan Perencanaan Lapis Tambahan Menggunakan Metode AASHTO*, Jurnal Joko Fastiqom Unsiq, Purworejo.
  - [8] Muhammad Ridha, Meliyana, 2018. *Analisa Kerusakan Jalan Menggunakan Metode Pavement Condition Index*. Jurnal Universitas Teuku Umar, Aceh.
  - [9] Utomo, Suryo Hapsono Tri. (2001), Kajian Kondisi Perkerasan Jalan Arteri di Kabupaten Sleman Menggunakan Cara Pavement Condition Index. Media Teknik No. 2 Tahun XXIII Edisi Mei
  - [10] Shahin, M. Y. 1994. *Pavement Management for Airports, Roads, and Parking Lots*. Chapman & Hall. New York.