

**PERBANDINGAN EVALUASI NILAI KERUSAKAN PERMUKAAN
JALAN RAYA KUBU KARAMBIA – PASAR PITALAH
DENGAN METODE BINA MARGA DAN METODE PAVEMENT
CONDITION INDEX (PCI)**

Novialdi¹, Surya Eka Priana², Elfania Bastian²

Mahasiswa Prodi Teknik Sipil Fakultas Teknik¹, Dosen Prodi Teknik Sipil
Fakultas Teknik^{2,3}

email: novialdi2017@gmail.com¹, ekaprianasuryauj@gmail.com²
elfania.umsb@gmail.com²

Abstrak: Jalan adalah satu dari banyaknya infrastruktur yang sangat penting dalam mendukung berlangsungnya kehidupan, namun karena adanya beberapa faktor permasalahan, jalan menjadi rusak dan justru menjadi masalah dalam kehidupan. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui nilai dan jenis kerusakan jalan pada lapis permukaan Jalan Raya Kubu Karambia – Pasar Pitalah sepanjang 2 km dan mengetahui bagaimana cara memperbaiki kerusakan jalan pada Jalan Raya Kubu Karambia – Pasar Pitalah. Sehubungan dengan hal tersebut dilakukan “Perbandingan Evaluasi nilai kerusakan permukaan Jalan Raya Kubu Karambia – Pasar Pitalah dengan metode Bina Marga dan metode Pavement Condition Index (PCI)”. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan Jalan Kubu Karambia–Pasar Pitalah sepanjang 2 KM ini dimasukkan kedalam jalan Urutan Prioritas > 7 yang mana jalan yang terletak pada urutan prioritas ini masuk kedalam program pemeliharaan rutin berdasarkan metode Bina marga. Sedangkan berdasarkan metode Pavement Condition Index (PCI)” nilai kondisi Jalan Kubu Karambia – Pasar Pitalah sepanjang 2 KM adalah 89.55, dan menurut metode PCI angka tersebut berada pada rentang 86-100 yang berarti kondisi jalan sempurna (excellent). Untuk solusi perbaikan jalan adalah dengan menggunakan Metode Perbaikan P2 (Pelaburan Aspal Setempat), Metode Perbaikan P4 (Pengisian Retak), dan Metode Perbaikan P5 (Penambalan Lubang).

Kata Kunci : Bina Marga, Pavement Condition Index (PCI), Permukaan Jalan

Abstract: Roads are one of the many infrastructures that are very important in supporting the continuity of life, but due to several factors, the road becomes damaged and becomes a problem in life. This study was conducted to determine the value and type of road damage on the surface layer of Kubu Karambia Highway - Pasar Pitalah along 2 km and to find out how to repair road damage on Kubu Karambia Highway - Pasar Pitalah. In connection with this, a "Comparative Evaluation of the surface damage value of the Kubu Karambia Highway – Pasar Pitalah was carried out with the Bina Marga method and the Pavement Condition Index (PCI) method". Based on the results of research that has been carried out, Jalan Kubu Karambia – Pasar Pitalah along 2 KM is included in the Priority Sequence > 7 road where the road located in this priority sequence is included in the routine maintenance program based on the Bina marga method. Meanwhile, based on the Pavement Condition Index (PCI) method, the value of the condition of Kubu Karambia Highway - Pasar Pitalah along 2 KM is 89.55, and according to the PCI method the number is in the range of 86-100 which means the road conditions are excellent (excellent). The solution for road repair is to use the P2 Repair Method (Local Asphalt Coating), P4 Repair Method (Filling Cracks), and P5 Repair Method (Pole Patching).

Keywords: Bina Marga, Pavement Condition Index (PCI), Road Surface

A. Pendahuluan

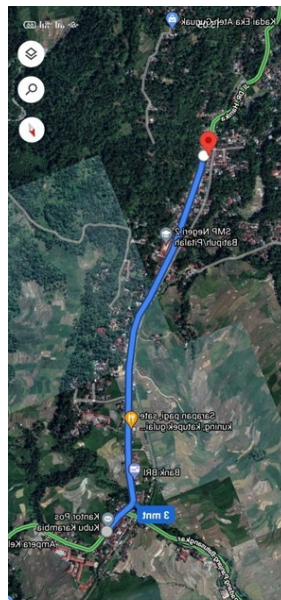
Jalan adalah satu dari banyaknya infrastruktur yang sangat penting dalam mendukung berlangsungnya kehidupan, namun karena adanya beberapa faktor permasalahan, jalan menjadi rusak dan justru menjadi masalah dalam kehidupan. Jalan yang baik akan mempermudah kegiatan penduduk dalam perekonomian maupun kegiatan lainnya. Apabila terjadi kerusakan jalan maka akan terhambat semua aktifitas masyarakat dan juga menyebabkan terjadinya kecelakaan lalu lintas.

Sehubungan dengan hal tersebut dilakukan “Perbandingan Evaluasi nilai kerusakan permukaan Jalan Raya Kubu Karambia – Pasar Pitalah dengan metode Bina Marga dan metode *Pavement Condition Index* (PCI)”. Hasil dari penelitian ini untuk mengetahui jenis kerusakan dan nilai indeks dari kerusakan Jalan Raya Kubu Karambia – Pasar Pitalah.

B. Metodologi Penelitian

Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini di ruas Jalan Raya Kubu Karambia – Pasar Pitalah, sepanjang 2 KM (STA 00+000 – 02+000).



Gambar 1 Lokasi Penelitian
Sumber : *google maps*, 15-07-2021

Data Penelitian

Data penelitian terdiri dari data primer dan sekunder. Berikut penjelasan dari data tersebut.

Data Primer

Penggunaan Data Primer pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Pengamatan secara langsung kondisi jalan.
- Data dimensi (panjang, lebar, kedalaman) tiap jenis kerusakan yang didapat.
- Nilai kerusakan jalan menurut metode Bina Marga dan Metode PCI.

Data Sekunder

Penggunaan Data Sekunder pada penelitian ini adalah:

- a. Berupa panjang dan lebar jalan
- b. Struktur perkerasan jalan

Peralatan Penelitian

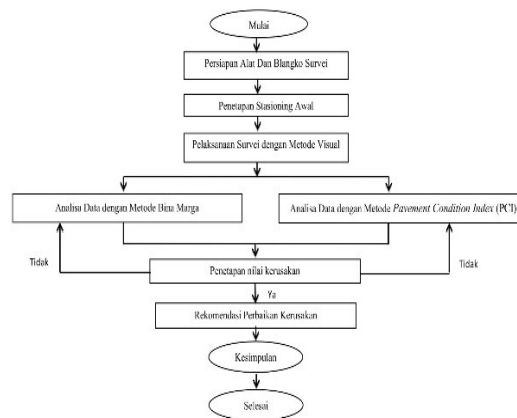
Peralatan yang digunakan adalah:

1. Meteran
2. Penggaris
3. Format survey
4. Kamera
5. Alat tulis

Metode Analisis Data

1. Pengumpulan data
 - a. Survey lokasi dan penentuan panjang segmen
 - b. Survey jenis kerusakan dan dokumentasi
2. Langkah-langkah untuk pelaksanaan survey adalah sebagai berikut:
 - a. Tiap unit sampel dibagi menjadi per 100 m.
 - b. Dokumentasikan setiap kerusakan yang didapat.
 - c. Tentukan tingkat kerusakan yang didapat
 - d. Ukur tiap kerusakan per sampel
 - e. Lalu mencatat hasil pengukuran pada format survey yang telah dibuat.
3. Evaluasi dengan metode Bina Marga
Berikut langkah-langkah dalam analisis metode Bina Marga.
 - a. Tentukan jenis dan kelas jalannya.
 - b. Masukkan kedalam tabel hasil survey dan kelompokkan sesuai data yang didapatkan
 - c. Hitung parameter setiap kerusakannya
 - d. Lalu jumlahkan tiap setiap angka kerusakan lalu tetapkan nilai kondisi jalan
4. Evaluasi dengan metode *Pavement Condition Index* (PCI).
Berikut langkah-langkah dalam analisis metode PCI :
 - a. Menghitung *density* yang merupakan persentase luasan kerusakan terhadap luasan unit penelitian.
 - b. Menghitung nilai pengurangan (*Deduct Value*).
 - c. Menghitung nilai total pengurangan (*total deduct value* / TDV) untuk masing-masing unit penelitian.
 - d. Menghitung nilai koreksi nilai pengurangan (*Corrected Deduct Value* / CDV) untuk masing-masing unit penelitian.
 - e. Menghitung nilai *pavement condition index* (PCI) untuk masing-masing unit penelitian,
 - f. Menghitung nilai rata-rata PCI dari semua unit penelitian pada suatu jalan yang diteliti untuk mendapatkan nilai PCI dari jalan.
 - g. Menentukan kondisi perkerasan jalan dengan menggunakan nilai PCI.

Bagan Alir Penelitian



Gambar 2 Bagan Alir Penelitian

C. Analisis Dan Pembahasan

Evaluasi dengan Metode Bina Marga

Data primer yang didapat sesuai dengan pengamatan langsung adalah sebagai berikut:

1. Pengamatan kondisi jalan, pengamatan ini bermaksud untuk melihat secara langsung kondisi jalan tersebut.

Data jalan yang telah didapat :

- a. Nama jalan : Jalan Kubu Karambia – Pasar Pitalah sepanjang 2 KM.
 - b. Kelas jalan : III B
 - c. Lebar jalan : 6 m
 - d. Lebar bahu jalan : 1 m
 - e. Tidak ada drainase
2. Survey kerusakan jalan dilakukan oleh 3 orang surveyor pada tanggal 20 Juli 2021 pada jam 13.00 sampai dengan selesai, untuk survey LHR dilakukan pada tanggal 1 Februari 2022 pada jam 10:00 s.d. 18:00 oleh 2 orang surveyor.

Sebagai contoh STA 00+000 – 00+100, memiliki panjang 100 m dan lebar 6 m. Luasan segmen = $100 \times 6 = 600 \text{ m}^2$. Pada STA 00+000 – 00+100 terdapat 2 tipe kerusakan yaitu Retak Memanjang (1.14 m^2) dan Lubang (1.8 m^2).

Perhitungan persentase kerusakan yaitu:

- a) Retak Memanjang

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{luas tipe kerusakan}}{\text{luas segmen}} \times 100 \% \\
 &= \frac{1.14}{600} \times 100 \% \\
 &= 0.19
 \end{aligned}$$

- b) Lubang

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{luas tipe kerusakan}}{\text{luas segmen}} \times 100 \% \\
 &= \frac{1.8}{600} \times 100 \% \\
 &= 0.3
 \end{aligned}$$

Cara yang sama juga dilakukan untuk menghitung persentase kerusakan pada segmen yang lainnya.

1. Penilaian Segmen

Penilaian didapat dari penjumlahan tiap tipe kerusakan pada tiap segmen jalan. Perhitungan angka kerusakan adalah untuk kerusakan kelompok kekasaran permukaan, lubang dan tambalan, serta deformasi plastis didasarkan pada jenis kerusakan saja. Sedangkan untuk jenis kerusakan retak, angka kerusakan dipertimbangkan dari jenis retak, lebar retak dan luas kerusakannya.

dari tabel perhitungan volume lalu lintas diatas , maka diperoleh lalu lintas harian rata-rata sebesar:

= Jumlah Lalu lintas rata-rata arah utara + Jumlah lalu lintas rata-rata selatan

= 1.540,4 + 1.367,1

= 2.907,5 smp/hari

Dengan nilai lalu lintas harian rata-rata (LHR) sebesar 2.907,5 smp/hari, dapat ditentukan nilai kelas jalan Jalan Raya Kubu Karambia – Pasar Pitalah adalah 5 berdasarkan Nilai LHR dan nilai kelas jalan.

2. Nilai Kondisi Jalan

Nilai dari kondisi jalan ditetapkan berdasarkan Penetapan nilai kondisi jalan sebagai contoh pada STA 00+000 – 00+100 dengan total angka kerusakan sebesar 3 didapat nilai kondisi jalan 1. Penilaian kondisi jalan dimaksudkan untuk keperluan penilaian penanganan dan pemeliharaan jalan.

Dilihat dari nilai semua nilai kondisi jalan bahwa Jalan Kubu Karambia – Pasar Pitalah sepanjang 2 KM ini dimasukkan kedalam jalan Urutan Prioritas >7 yang mana jalan yang terletak pada urutan prioritas ini kedalam program pemeliharaan rutin.

Evaluasi dengan Metode *Pavement Condition Index (PCI)*

a. Perhitungan Kerapatan Kerusakan (*density*)

1. STA 00+000 – 00+100

Pada STA 00+00 – 00+100 terdapat dua kerusakan yaitu : Retak Memanjang ($Ad = 1.14 \text{ m}^2$) dan Lubang ($Ad = 1.8 \text{ m}^2$), dengan Luas total unit sampel (As) adalah $100 \text{ m} \times 6 \text{ m} = 600 \text{ m}^2$, maka :

a. Retak Memanjang

= $Ad/As \times 100\%$

= $1.14/600 \times 100\%$

= 0.190 %

b. Lubang

= $Ad/As \times 100\%$

= $1.8/600 \times 100\%$

= 0.300 %

2. STA 00+200 - 00+300

Pada STA 00+200 – 00+300 terdapat tiga kerusakan yaitu : Retak Memanjang ($Ad = 0.195 \text{ m}^2$) , Lubang ($Ad = 0.3 \text{ m}^2$), dan Lubang ($Ad = 0.91 \text{ m}^2$).

3. STA 00+300 - 00+400

Pada STA 00+300 – 00+400 terdapat satu kerusakan yaitu : Retak Kulit Buaya ($Ad = 1.066 \text{ m}^2$), dengan Luas total unit sampel (As) adalah $100 \text{ m} \times 6 \text{ m} = 600 \text{ m}^2$, maka :

$$\begin{aligned} &\text{Retak Kulit Buaya} \\ &= Ad/As \times 100\% \\ &= 1.066/600 \times 100\% \\ &= 0.178 \% \end{aligned}$$

4. STA 00+600 - 00+700

Pada STA 00+600 – 00+700 terdapat satu kerusakan yaitu : Retak Kulit Buaya ($Ad = 1.117 \text{ m}^2$).

5. STA 00+700 - 00+800

Pada STA 00+700 – 00+800 terdapat satu kerusakan yaitu : Retak Kulit Buaya ($Ad = 2.304 \text{ m}^2$).

6. STA 01+100 - 01+200

Pada STA 01+100 - 01+200 terdapat satu kerusakan yaitu : Retak Memanjang ($Ad = 2.546 \text{ m}^2$).

7. STA 01+200 - 01+300

Pada STA 01+200 - 01+300 terdapat satu kerusakan yaitu : Retak Kulit Buaya ($Ad = 3.08 \text{ m}^2$).

8. STA 01+300 - 01+400

Pada STA 01+300 - 01+400 terdapat satu kerusakan yaitu : Alur ($Ad = 0.696 \text{ m}^2$), dengan Luas total unit sampel (As) adalah $100 \text{ m} \times 6 \text{ m} = 600 \text{ m}^2$, maka :

$$\begin{aligned} &\text{Alur} \\ &= Ad/As \times 100\% \\ &= 0.696/600 \times 100\% \\ &= 0.116\% \end{aligned}$$

9. STA 01+400 - 01+500

Pada STA 01+400 - 01+500 terdapat satu kerusakan yaitu : Tambalan ($Ad = 3.96 \text{ m}^2$), dengan Luas total unit sampel (As) adalah $100 \text{ m} \times 6 \text{ m} = 600 \text{ m}^2$, maka:

$$\begin{aligned} &\text{Tambalan} \\ &= Ad/As \times 100\% \\ &= 3.96/600 \times 100\% \\ &= 0.660\% \end{aligned}$$

10. STA 01+500 - 01+600

Pada STA 01+500 - 01+600 terdapat satu kerusakan yaitu : Retak Kulit Buaya ($Ad = 0.56 \text{ m}^2$).

11. STA 01+600 - 01+700

Pada STA 01+600 - 01+700 terdapat tiga kerusakan yaitu : Lubang ($Ad = 0.045 \text{ m}^2$), Lubang ($Ad = 0.03 \text{ m}^2$), dan Lubang ($Ad = 0.0378 \text{ m}^2$).

12. STA 01+700 - 01+800

Pada STA 01+700 - 01+800 terdapat satu kerusakan yaitu : Pelepasan Butir ($A_d = 5.478 \text{ m}^2$), dengan Luas total unit sampel (A_s) adalah $100 \text{ m} \times 6 \text{ m} = 600 \text{ m}^2$, maka :

$$\begin{aligned} &\text{Pelepasan Butir} \\ &= A_d/A_s \times 100\% \\ &= 5.478/600 \times 100\% \\ &= 0.913 \% \end{aligned}$$

13. STA 01+800 - 01+900

Pada STA 01+800 - 01+900 terdapat satu kerusakan yaitu : Lubang ($A_d = 0.0851 \text{ m}^2$).

b. Perhitungan Nilai Pengurangan (*Deduct Value*, DV)

Nilai ini didapatkan dari kurva hubungan kerapatan kerusakan (*density*) dan Jenis Kerusakan.

1. STA 00+000 – 00+100

a. Retak Memanjang

Berdasarkan kurva didapat Nilai *Deduct Value* (DV) adalah sebesar 0.

b. Lubang

Berdasarkan kurva didapat Nilai *Deduct Value* (DV) adalah sebesar 80.

2. STA 00+200 - 00+300

a. Retak Memanjang

Berdasarkan kurva didapat Nilai *Deduct Value* (DV) adalah sebesar 0.

b. Lubang

Berdasarkan kurva didapat Nilai *Deduct Value* (DV) adalah sebesar 22.

c. Lubang

Berdasarkan kurva didapat Nilai *Deduct Value* (DV) adalah sebesar 62.

3. STA 00+300 - 00+400

Retak Kulit Buaya

Berdasarkan kurva didapat Nilai *Deduct Value* (DV) adalah sebesar 4.

4. STA 00+600 - 00+700

Retak Kulit Buaya

Berdasarkan kurva didapat Nilai *Deduct Value* (DV) adalah sebesar 10.

5. STA 00+700 – 00+800

Retak Kulit Buaya

Berdasarkan kurva didapat Nilai *Deduct Value* (DV) adalah sebesar 14.

6. STA 01+100 – 01+200

Retak Memanjang

Berdasarkan kurva didapat Nilai *Deduct Value* (DV) adalah sebesar 3.

7. STA 01+200 – 01+300

Retak Kulit Buaya

Berdasarkan kurva didapat Nilai *Deduct Value* (DV) adalah sebesar 17.

8. STA 01+300 – 01+400

Alur

Berdasarkan kurva didapat Nilai *Deduct Value* (DV) adalah sebesar 5.

9. STA 01+400 – 01+500

Tambalan

Berdasarkan kurva didapat Nilai *Deduct Value* (DV) adalah sebesar 8.

10. STA 01+500 – 01+600

Retak Kulit Buaya

Berdasarkan kurva didapat Nilai *Deduct Value* (DV) adalah sebesar 7.

11. STA 01+600 – 01+700

a. Lubang

Berdasarkan kurva didapat Nilai *Deduct Value* (DV) adalah sebesar 7.

b. Lubang

Berdasarkan kurva didapat Nilai *Deduct Value* (DV) adalah sebesar 7.

c. Lubang

Berdasarkan kurva didapat Nilai *Deduct Value* (DV) adalah sebesar 7.

12. STA 01+700 - 01+800

Pelepasan Butir

Berdasarkan kurva didapat Nilai *Deduct Value* (DV) adalah sebesar 9.

13. STA 01+800 – 01+900

Lubang

Berdasarkan kurva didapat Nilai *Deduct Value* (DV) adalah sebesar 9.c. Perhitungan Nilai Pengurangan Total (Total *Deduct Value*, TDV)Nilai Pengurangan Total (Total *Deduct Value*, TDV) didapatkan dari jumlah nilai *Deduct Value* Kerusakan per STA.

Sehingga didapatkan nilai sebagai berikut:

1. STA 00+000 - 00+100 Nilai Pengurangan Total (Total *Deduct Value*, TDV) adalah 802. STA 00+200 - 00+300 Nilai Pengurangan Total (Total *Deduct Value*, TDV) adalah 843. STA 00+300 - 00+400 Nilai Pengurangan Total (Total *Deduct Value*, TDV) adalah 44. STA 00+600 - 00+700 Nilai Pengurangan Total (Total *Deduct Value*, TDV) adalah 105. STA 00+700 - 00+800 Nilai Pengurangan Total (Total *Deduct Value*, TDV) adalah 146. STA 01+100 - 01+200 Nilai Pengurangan Total (Total *Deduct Value*, TDV) adalah 3

7. STA 01+200 - 01+300 Nilai Pengurangan Total (*Total Deduct Value*, TDV) adalah 17
8. STA 01+300 - 01+400 Nilai Pengurangan Total (*Total Deduct Value*, TDV) adalah 5
9. STA 01+400 - 01+500 Nilai Pengurangan Total (*Total Deduct Value*, TDV) adalah 8
10. STA 01+500 - 01+600 Nilai Pengurangan Total (*Total Deduct Value*, TDV) adalah 7
11. STA 01+600 - 01+700 Nilai Pengurangan Total (*Total Deduct Value*, TDV) adalah 21
12. STA 01+700 - 01+800 Nilai Pengurangan Total (*Total Deduct Value*, TDV) adalah 9
13. STA 01+800 - 01+900 Nilai Pengurangan Total (*Total Deduct Value*, TDV) adalah 9

d. Perhitungan Nilai Pengurangan terkoreksi (*Corected Deduct Value*, CDV)

Nilai Pengurangan terkoreksi (*Corected Deduct Value*, CDV) didapatkan dengan memasukkan nilai Pengurangan Total (*Total Deduct Value*, TDV) dan nilai q kedalam Grafik *Corected Deduct Value* (CDV). Nilai q didapatkan dari jumlah kerusakan tiap STA.

1. STA 00+000 - 00+100

Dengan nilai TDV adalah 80, dan nilai q adalah 2, maka didapatkan nilai dari Grafik CDV adalah sebesar 58.

2. STA 00+200 - 00+300

Dengan nilai TDV adalah 84, dan nilai q adalah 3, maka didapatkan nilai dari Grafik CDV adalah sebesar 54.

3. STA 00+300 - 00+400

Dengan nilai TDV adalah 4, dan nilai q adalah 1, maka didapatkan nilai dari Grafik CDV adalah sebesar 4.

4. STA 00+600 - 00+700

Dengan nilai TDV adalah 10, dan nilai q adalah 1, maka didapatkan nilai dari Grafik CDV adalah sebesar 10.

5. STA 00+700 - 00+800

Dengan nilai TDV adalah 14, dan nilai q adalah 1, maka didapatkan nilai dari Grafik CDV adalah sebesar 14.

6. STA 01+100 - 01+200

Dengan nilai TDV adalah 3, dan nilai q adalah 1, maka didapatkan nilai dari Grafik CDV adalah sebesar 3.

7. STA 01+200 - 01+300

Dengan nilai TDV adalah 17, dan nilai q adalah 1, maka didapatkan nilai dari Grafik CDV adalah sebesar 17.

8. STA 01+300 - 01+400

Dengan nilai TDV adalah 5, dan nilai q adalah 1, maka didapatkan nilai dari Grafik CDV adalah sebesar 5.

9. STA 01+400 - 01+500 adalah 8

Dengan nilai TDV adalah 8, dan nilai q adalah 1, maka didapatkan nilai dari Grafik CDV adalah sebesar 8.

10. STA 01+500 - 01+600 adalah 7

Dengan nilai TDV adalah 7, dan nilai q adalah 1, maka didapatkan nilai dari Grafik CDV adalah sebesar 7.

11. STA 01+600 - 01+700 adalah 21

Dengan nilai TDV adalah 21, dan nilai q adalah 3, maka didapatkan nilai dari Grafik CDV adalah sebesar 11.

12. STA 01+700 - 01+800 adalah 9

Dengan nilai TDV adalah 9, dan nilai q adalah 1, maka didapatkan nilai dari Grafik CDV adalah sebesar 9.

13. STA 01+800 - 01+900 adalah 9

Dengan nilai TDV adalah 9, dan nilai q adalah 1, maka didapatkan nilai dari Grafik CDV adalah sebesar 9.

d. Perhitungan Nilai Kondisi Perkerasan

Menghitung nilai kondisi perkerasan yaitu dengan Rumus :

$$PCI = 100 - CDV$$

Berdasarkan Perhitungan PCI disusunlah kerusakan jalan dan nilai-nilainya seperti dalam tabel Rekapitulasi Evaluasi dengan metode PCI sebagai berikut :

Tabel 1. Rekapitulasi Evaluasi dengan metode PCI

No	STA	Kerusakan	Kualitas Kerusakan	Kerapatan Kerusakan (Density)	Deduct Value, (DV)	Total Deduct Value (TDV)	CDV	PCI	Kondisi
1	00+000 - 00+100	Retak memanjang	L	0.190	0	80	58	42	Sedang (fair)
		Lubang	H	0.300	80				
2	00+100 - 00+200							100	Sempurna (excellent)
3	00+200 - 00+300	Retak Memanjang	L	0.033	0	84	54	46	Sedang (fair)
		Lubang	M	0.050	22				
		Lubang	H	0.152	62				
4	00+300 - 00+400	Retak Kulit Buaya	L	0.178	4	4	4	96	Sempurna (excellent)
5	00+400 - 00+500							100	Sempurna (excellent)
6	00+500 - 00+600							100	Sempurna (excellent)
7	00+600 - 00+700	Retak Kulit Buaya	M	0.186	10	10	10	90	Sempurna (excellent)
8	00+700 - 00+800	Retak Kulit Buaya	M	0.384	14	14	14	86	Sempurna (excellent)
9	00+800 - 00+900							100	Sempurna (excellent)
10	00+900 - 01+000							100	Sempurna (excellent)
11	01+000 - 01+100							100	Sempurna (excellent)
12	01+100 - 01+200	Retak memanjang	M	0.424	3	3	3	97	Sempurna (excellent)
13	01+200 - 01+300	Retak Kulit Buaya	M	0.513	17	17	17	83	Sangat Baik (good)
14	01+300 - 01+400	Alur	M	0.116	5	5	5	95	Sempurna (excellent)
15	01+400 - 01+500	Tambalan	M	0.660	8	8	8	92	Sempurna (excellent)
16	01+500 - 01+600	Retak Kulit Buaya	M	0.093	7	7	7	93	Sempurna (excellent)
17	01+600 - 01+700	Lubang	M	0.008	7	21	11	89	Sempurna (excellent)
		Lubang	M	0.005	7				
		Lubang	M	0.006	7				
18	01+700 - 01+800	Pelepasan Bujur	M	0.913	9	9	9	91	Sempurna (excellent)
19	01+800 - 01+900	Lubang	M	0.014	9	9	9	91	Sempurna (excellent)
20	01+900 - 02+000							100	Sempurna (excellent)

Nilai PCI perkerasan secara keseluruhan pada jalan Jalan Kubu Karambia – Pasar Pitalah sepanjang 2 KM adalah

$$\begin{aligned} PCI_f &= \frac{\sum PCI}{N} \\ &= \frac{1791}{20} \\ &= 89.55 \end{aligned}$$

Dari perhitungan tersebut maka nilai kondisi Jalan Kubu Karambia – Pasar Pitalah sepanjang 2 KM adalah 89.55, dan menurut metode *PCI* angka tersebut berada pada rentang 86-100 yang berarti kondisi jalan sempurna (*excellent*).

Solusi Perbaikan Kerusakan Jalan

Penanganan kerusakan jalan pada lapisan lentur untuk penelitian menggunakan jenis metode sebagai berikut:

1. Metode Perbaikan P2 (Pelaburan Aspal Setempat)
2. Metode Perbaikan P4 (Pengisian Retak).
3. Metode Perbaikan P5 (Penambalan Lubang)

D. Penutup

Simpulan

Berdasarkan dari hasil evaluasi nilai kerusakan permukaan Jalan Raya Kubu Karambia – Pasar Pitalah sepanjang 2 km (00+000 – 02+000) dengan metode Bina Marga dan Metode *Pavement Condition Index* (PCI) dapat disimpulkan bahwa :

1. Jenis kerusakan yang ditemukan adalah Retak Memanjang, Lubang, Retak, Kulit Buaya, Alur, Tambalan, dan Pelepasan Butir.
2. Dengan Metode Bina Marga jalan ini dapat dimasukkan kedalam jalan Urutan Prioritas >7 yang mana jalan ang terletak pada urutan prioritas ini kedalam program pemeliharaan rutin.
3. Dengan Metode *Pavement Condition Index* (PCI) didapatkan nilai PCI nya 89.55, dan menurut metode *PCI* angka tersebut berada pada rentang 86-100 yang berarti kondisi jalan sempurna (*excellent*).
4. Jenis Metode yang digunakan untuk solusi perbaikan jalan adalah Metode Perbaikan P2 (Pelaburan Aspal Setempat), Metode Perbaikan P4 (Pengisian Retak), dan Metode Perbaikan P5 (Penambalan Lubang).

Saran

Saran dari Penelitian ini adalah :

1. Pada penelitian selanjutnya disarankan, agar melakukan evaluasi kerusakan jalan dengan metode lainnya.
2. Disarankan kepada instansi terkait untuk mengadakan program pemeliharaan/ preservasi untuk lokasi dan memperbaiki segmen-segmen yang sudah parah dan supaya tidak membayakan untuk pengguna jalan .
3. Untuk segmen jalan dengan bentuk penanganan berupa pemeliharaan rutin sebaiknya tindakan perbaikan harus dilakukan minimal 1 kali dalam setahun

Daftar Pustaka

- ASTM D6433-07. 2007. *Standard Practice for Roads and Parking Lots Pavement Condition Index Surveys*. ASTM International. United States. 48 pp.
- Aydi, M., (2012). *Evaluasi Tingkat Kerusakan Jalan Menggunakan Metode Pavement Condition Index (PCI)*, Skripsi Fakultas Teknik UNTAN, Jurusan Teknik Sipil.
- Bolla Evelyn Margareth. Perbandingan Metode Bina Marga dan Metode PCI (*Pavement Condition Index*) dalam Penilaian Kondisi Perkerasan Jalan (Studi Kasus Ruas Jalan Kaliurang, Kota Malang). Universitas Nusa Cendana.
- Clarkson H. Oblesby, 1999, *Alih Bahasa, Teknik Jalan Raya Jilid 1*, Gramedia, Jakarta.
- Departemen Pekerjaan Umum (1997) *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*. Jakarta: Ditjen Bina Marga.
- Direktorat Jenderal Bina Marga, 1970, *Peraturan Perencanaan Geometrik Jalan Raya*, Badan Penerbit Pekerjaan Umum, Jakarta.
- Direktorat Jendral Bina Marga, 1990, *Tata Cara Penyusunan Program Pemeliharaan Jalan Kota*.
- Direktorat Jenderal Bina Marga, (1995). *Manual Pemeliharaan Rutin Untuk Jalan Nasional dan Jalan Propinsi. No. 001/T/Bt/ 1995,- Metode Survey*, Departemen Pekerjaan Umum, Direktorat Jenderal Bina Marga.
- Direktorat Jenderal Bina Marga, 1995, *Manual Pemeliharaan Rutin Untuk Jalan Nasional dan Jalan Propinsi. No. 002/T/Bt/ 1995,-Metode Perbaikan Standar*, Departemen Pekerjaan Umum, Direktorat Jenderal Bina Marga.
- Direktorat Jenderal Bina Marga, 1997, *Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota, No 38/T/BM/1997*. Badan Penerbit Pekerjaan Umum, Jakarta.
- Hardiyatmo, H. C., 2007, *Pemeliharaan Jalan Raya*, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Malkhamah, S., 1995. *Survey Lalu-lintas & Pengantar Manajemen Lalu lintas*, Biro Penerbit KMTS FT Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.
- Metode Bina Marga (1995). *Manual Jilid I Pemeliharaan Rutin untuk Jalan Nasional dan Jalan Propinsi* (No.001/T/Bt/1995)
- Munandar, Aris, (2015) *Analisa kondisi kerusakan jalan pada lapisan permukaan (studi kasus : Jalan Adi Sucipto Sungai Raya, Kubu Raya)*. Skripsi Fakultas Teknik UNTAN, Jurusan Teknik Sipil.
- Peraturan Pemerintah Nomor. 34 Tahun 2006, *Tentang Jalan*.
- Pratama, T O. 2019. *Analisis Kerusakan Jalan Dan Teknik Perbaikan Berdasarkan Metode PCI Beserta Rencana Anggaran Biaya Pada Ruas Jalan Gempol – Pandaan*. Universitas Negeri Surabaya.
- Qadrianti, S L. 2018. *Evaluasi dan Penanganan Kerusakan Jalan Dengan Menggunakan Metode Bina Marga dan PCI (Pavement Condition Index) di Ruas Jalan Panji Suroso Kota Malang*. Intitut Teknologi Nasional Malang.
- Salsabilla Nadhila, dkk . 2020. *Analisis Penanganan Kerusakan Jalan dengan Menggunakan Metode Bina Marga dan PCI (Pavement Condition Index) (Studi Kasus Jl. Joyo Agung, Jl. Joyosari, Jl. Joyo Utomo, Jl. Joyo Tambaksari, Kec. Merjosari, Kota Malang)*. Institut Teknologi Nasional Malang.

- Shahin, M. Y. 1994. *Pavement Management for Airport, Roads, and Parking lots*. Chapman & Hill, New York
- Sukirman, S., (1992). *Perkerasan Lentur Jalan Raya*, Nova, Bandung.
- Undang-undang Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2004 *Tentang Jalan*. Pemerintah Republik Indonesia. Jakarta . 43 halaman