

ANALISA PERBAIKAN KERUSAKAN JALAN MENGGUNAKAN METODE PCI

(Studi kasus : Jln. Babat – Batas Jln. Kab. Jombang STA. 10 – STA. 25)

Arifin Pratama Fadjrianto¹, Siswoyo²

¹Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, UWKS.

²Dosen Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, UWKS.

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Jl. Dukuh Kupang XX No. 54, Kota Surabaya, 60225, Jawa Timur, Indonesia

Email : arifinf68@gmail.com, siswoyosecure@gmail.com

Abstrak : Jalan merupakan prasarana transportasi yang sangat berperan penting dalam mengalirkan arus lalu lintas. Saat ada ruas jalan yang terjadi kerusakan, maka akan berdampak yang cukup besar pada arus lalu lintas. Kerusakan jalan dapat dianalisis untuk mengetahui penyebab terjadinya dan alternatif penyelesaiannya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis kerusakan jalan dan nilai kondisi perkerasan jalan sehingga dapat menentukan cara perbaikannya, menghitung anggaran biaya yang diperlukan dan kerugian akibat meningkatnya biaya operasional kendaraan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Pavement Condition Index* (PCI). Hasil kerusakan pada ruas Jalan Babat – Jalan Kab. Jombang STA 10+000 – 25+000. Nilai PCI pada ruas tersebut yaitu 92,1 dengan kondisi *good* berdasarkan rating. Jenis pemeliharaan yang dapat dilakukan untuk memperbaiki tingkat layanan jalan sesuai bina marga pada ruas jalan tersebut adalah laburan aspal setempat, mengisi retakan, penambalan lubang, dan perataan, sedangkan untuk jenis pekerjaan meliputi latasir, Bahan Pengisi (*filler*), lapis resap dengan aspal cair, laston lapis aus, dan campuran aspal dingin. Jumlah anggaran biaya yang diperlukan untuk menangani kerusakan tersebut adalah Rp.147.621.328,36.

Kata Kunci : Kerusakan Jalan, PCI, Anggaran Biaya.

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Jalan merupakan prasarana yang tidak lepas dari perkembangan pembangunan dan ekonomi dalam suatu daerah. Jalan adalah penghubung ke berbagai daerah, dengan kebutuhan pengguna jalan yang beraneka macam. Hal ini akan membuat perubahan kondisi berbagai angkutan yang meningkat dari segi volume maupun berat muatan yang membebani jalan. Oleh karena perubahan tersebut, maka jalan sering terjadi kerusakan dan mengganggu hingga membahayakan pengguna jalan (Evan, 2016). Meningkatnya kendaraan terkadang membuat jalan menjadi semakin padat dari hari kehari. Kecelakaan akan menimbulkan kepadatan jalan raya yang tidak diimbangi dengan pengetahuan berkendara. Tetapi kondisi jalan yang kurang baik dapat juga disebabkan karena kerusakan jalan seperti retak (*cracking*), distorsi (*distorsion*), dan cacat permukaan (*disintegration*).

Kerusakan jalan menjadi salah satu hambatan bagi penghubung antar daerah. Sehingga perlu adanya analisis yang membahas tentang kerusakan-kerusakan jalan tersebut. Salah satu metode untuk menganalisis tingkat kerusakan

jalan adalah dengan metode PCI (*Pavement Condition Index*).

Jalan Babat – Batas Jalan Kab. Jombang merupakan jalan Provinsi yang digunakan untuk menghubungkan antara Kab. Lamongan dengan Kab. Jombang. Mobilitas jalan ini termasuk sangat tinggi, karena merupakan jalan Provinsi yang menjadi poros laju penghubung berbagai angkutan. Hal ini ditandai dengan besarnya volume lalu-lintas, terutama bus antar kota dan antar provinsi, bus lokal dalam provinsi, truk pengangkut pasir, truk ekspedisi barang kebutuhan maupun mobil atau motor pribadi. Sehingga beban yang dilayani jalan ini menjadi semakin besar dihari yang akan datang.

Aspek yang menentukan kondisi perkerasan jalan terhadap kegiatan pemeliharaan jalan dan perbaikan jalan adalah penilaian jalan tersebut. Beban lalu-lintas terjadi karena banyak ruas jalan Kabupaten atau Kota di Indonesia yang mengalami kerusakan, termasuk salah satunya di Jalan Babat – Batas Jalan Kabupaten Jombang, Provinsi Jawa Timur. Untuk melakukan penilaian kondisi perkerasan jalan tersebut, terlebih dahulu perlu ditentukan tingkat kerusakan ya, penyebab, serta jenis kerusakan.

ANALISA PERBAIKAN KERUSAKAN JALAN MENGGUNAKAN METODE PCI
(Studi kasus : Jln. Babat – Batas Jln. Kab. Jombang STA. 10 – STA. 25)
 (Arifin Pratama Fadrijanto, Siswoyo)

Penelitian tersebut diatas masih diperlukan Kajian mengenai jenis kerusakan jalan dan tingkat kerusakan jalan yang berada di Jalan Babat – Batas Jalan Kabupaten Jombang. Dari hasil penelitian akan diketahui jenis dan tingkat kerusakan yang dominan terjadi, serta urutan prioritas ruas jalan yang harus segera dilakukan penanganan berdasarkan pada ruas jalan dari hasil kondisi kerusakan.

Syarat-syarat lalu-lintas yaitu konstruksi perkerasan dilihat dari keamanan dan kenyamanan berlalu lintas, harus mempunyai persyaratan dengan permukaan rata, permukaan kaku, permukaan padat dan permukaan tidak mencolok. Untuk memenuhi syarat-syarat berlalu lintas dan struktural maka konstruksi perkerasan jalan harus pada kondisi yang baik.

Penanganan kerusakan di Jln. Babat – Batas Jln. Kab. Jombang ditujukan agar jaringan jalan tetap dapat menjalankan peranannya dengan baik.

Hal tersebut dapat terpenuhi jika ruas Jalan Babat – Batas Jalan Kab. Jombang yang berada di kondisi kemampuan yang prima. Berdasarkan hal tersebut maka perlu diadakan evaluasi kembali untuk mengetahui kondisi perkerasan jalan yang ada.

Survey kondisi jalan dilakukan dengan pengamatan langsung melihat jenis dan model kerusakan jalan, dari hasil yang diperoleh pada pengamatan jalan tersebut dapat mengumpulkan berbagai data untuk menentukan cara perbaikannya. Untuk membuat kegiatan pemeliharaan rutin dan penanganannya memerlukan dukungan data lapangan sangat lengkap yang dapat diperoleh dari hasil survai kondisi jalan.

Pada permukaan jalan yang rusak penyebabnya ada berbagai macam faktor yaitu, kendaraan yang berat berlalu-lalang, genangan air, saat pelaksanaannya kurang teliti, dan juga bisa diakibatkan oleh kesalahan perencanaan (Bachnas, 2009).

Kelalaian atas kerusakan yang kecil akan menimbulkan kerusakan yang jauh lebih besar. Kerugian yang didapat akibat dari kerusakan jalan sangat besar terutama bagi pengguna jalan, seperti terjadinya kemacetan, kecelakaan lalu lintas, waktu tempuh yang lama, dan lain-lain. Oleh karena itu, tidak jarang kerusakan jalan ini terjadi saat sebelum masa akhir rencana umur jalan dan pada umumnya kerusakan yang timbul tidak disebabkan oleh satu faktor saja, tetapi merupakan gabungan dari faktor penyebab yang saling terkait. Pembangunan jalan tidak disertai dengan pemeliharaan yang baik, sehingga

menimbulkan berbagai macam permasalahan (Wibowo, 2017).

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini sebagai berikut :

1. Jenis-jenis kerusakan jalan apa saja yang terjadi pada ruas jalan Babat - Batas Jalan Kabupaten Jombang menurut metode PCI ?
2. Berapa besar nilai untuk menentukan kondisi kerusakan perkerasan jalan dengan menggunakan metode *Pavement Condition Index* (PCI) ?
3. Apa solusi yang harus dilakukan dalam penanganan kerusakan jalan yang terjadi pada jalan Babat - Batas Jalan Kabupaten Jombang ?

1.3. Maksud dan Tujuan

Adapun maksud dan tujuan penelitian ini yaitu :

1. Mengetahui jenis-jenis kerusakan jalan yang terjadi pada ruas jalan Babat - Batas Jalan Kabupaten Jombang khususnya.
2. Menentukan indeks kondisi perkerasan jalan dengan metode *Pavement Condition Index* (PCI).
3. Mengetahui penanganan kerusakan yang terjadi pada ruas jalan Babat - Batas Jalan Kabupaten Jombang.

1.4. Manfaat

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini yaitu :

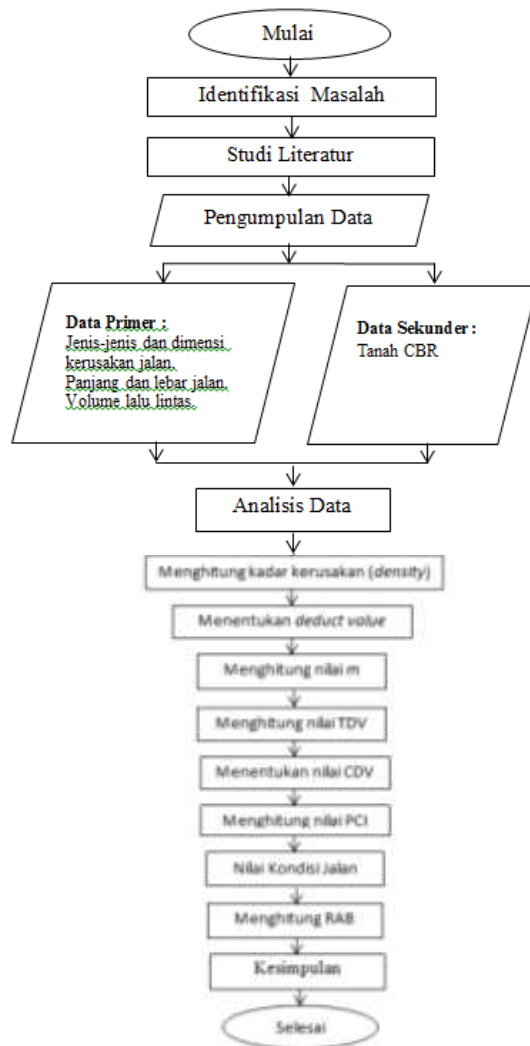
1. Menambah wawasan dalam ilmu pengetahuan tentang penilaian kerusakan pada permukaan jalan dengan metode *Pavement Condition Index* (PCI).
2. Dapat dijadikan bahan pertimbangan untuk dilakukan perbaikan jalan, untuk pemerintah daerah pada jalan Babat – Batas Jalan Kabupaten Jombang.

1.5. Batasan Masalah

Batasan permasalahan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian hanya berdasarkan pengamatan secara langsung untuk menentukan jenis-jenis kerusakan.
2. Ruas jalan yang diteliti sepanjang 15 km, dengan tiap segmennya 250 meter.
3. Penanganan yang dilakukan untuk kerusakan jalan yaitu pemeliharaan rutin dan pemeliharaan berkala.

2. METODOLOGI



Gambar 1. Diagram Alir Metodologi

3. Hasil Survei dan Perhitungan

3.1. Survei Kerusakan Jalan

Berdasarkan hasil survei kerusakan jalan yang telah dilakukan langsung dilapangan, diperoleh data kerusakan permukaan perkerasan yang ada pada Jalan Babat – Jalan Batas kabupaten Jombang (STA. 10+000 – STA. 25+000). Kemudian dilakukan analisis kerusakan berdasarkan Metode *Pavement Condition Index* (PCI).

Tabel 1. Hasil survei dan kondisi kerusakan jalan.

No	STA (M)	Ukuran				Kelus Kerusakan	No. Kerusakan	Jenis Kerusakan
		P (m)	L (m)	A (m ²)	d (m)			
1		1.2	0.8	0.96		L	1	retak kulit buaya
2	10+000 -	1.9	1.1	2.09		M	1	retak kulit buaya
3	10+250	0.9	1	0.90		L	11	tambalan
4	10+000 -	0.6	0.8	0.48		L	11	tambalan
5	10+250	1.7	1.5	2.55		M	1	retak kulit buaya
6		1.3	0.8	1.04		M	1	retak kulit buaya
7		1.2	1	1.20		M	1	retak kulit buaya
8	10+250 -	1.5	0.02	0.03		M	10	retak memanjang
9	10+500	0.8	0.4	0.32		L	11	tambalan
10		4	0.01	0.04		M	10	retak memanjang
11		0.5	0.4	0.20	0.03	L	13	lubang
12	10+500 -	2.5	1	2.50		M	1	retak kulit buaya
13	10+750	1.2	0.8	0.96		L	1	retak kulit buaya
14		1.6	0.7	1.12		L	11	tambalan
15		1	0.01	0.01		L	10	retak memanjang
16		2	0.7	1.40		M	7	retak samping jalan
17		0.8	0.3	0.24	0.04	L	13	lubang
18	10+750 -	0.4	0.5	0.20	0.04	L	13	lubang
19	11+000	0.7	0.4	0.28	0.05	M	13	lubang
20		0.6	0.4	0.24		L	4	cekungan
21		1.5	0.8	1.20		L	3	retak kotak-kotak
22		1.2	0.9	1.08		L	3	retak kotak-kotak
23	11+000 -	2	0.01	0.02		L	10	retak memanjang
24	11+250	0.5	0.3	0.15	0.05	M	13	lubang
25		1	0.2	0.20		L	11	tambalan
26		1	0.5	0.50		L	3	retak kotak-kotak
27		1.2	1	1.20		L	1	retak kulit buaya
28	11+250 -	1.5	1.1	1.65		L	3	retak kotak-kotak
29	11+500	3	0.015	0.05		M	10	retak memanjang
30		2.5	1.5	3.75		M	3	retak kotak-kotak
31		40	0.1	4.00		H	10	retak memanjang
32	11+500 -	18	0.1	1.80		M	10	retak memanjang
33	11+750	4	0.8	3.20		M	1	retak kulit buaya
34		7	0.4	2.80		M	7	retak samping jalan
35		4	1.6	6.40		M	1	retak kulit buaya
36	11+750 -	0.6	0.3	0.18		L	11	tambalan
37	12+000	0.4	0.3	0.12		L	11	tambalan
38		0.9	0.5	0.45		L	3	retak kotak-kotak
39		0.4	0.5	0.20		L	3	retak kotak-kotak
40	12+000 -	0.7	0.4	0.28		L	11	tambalan
41	12+250	1	0.4	0.40		L	7	retak samping jalan
42		1	0.3	0.30		L	1	retak kulit buaya
43		1.5	0.5	0.75		M	3	retak kotak-kotak
44		1.5	0.01	0.02		L	10	retak memanjang
45	12+250 -	1.2	0.01	0.01		L	10	retak memanjang
46	12+500	0.8	0.5	0.40		L	1	retak kulit buaya
47		0.5	0.5	0.25		M	11	tambalan
48		0.7	0.5	0.35		L	11	tambalan
49		0.6	0.01	0.01		L	10	retak memanjang
50	12+500 -	0.4	0.3	0.12		L	11	tambalan
51	12+750	0.57	0.63	0.36		L	11	tambalan
52		1	0.01	0.01		L	10	retak memanjang
53		0.8	0.6	0.48		L	3	retak kotak-kotak
54	12+750 -	0.9	0.8	0.72		L	1	retak kulit buaya
55	13+000	0.7	0.6	0.42		M	11	tambalan
56		4	0.01	0.04		L	10	retak memanjang
57		5	1.5	7.5		M	3	retak kotak-kotak
58	13+000 -	3	0.01	0.03		L	10	retak memanjang
59	13+250	3	0.01	0.03		L	10	retak memanjang
60		2.5	2	5		M	11	tambalan
61		2	2.3	4.6		M	11	tambalan
62	13+250 -	2.1	1.7	3.57		M	11	tambalan
63	13+500	5	1.7	8.5		M	1	retak kulit buaya
64		3	0.01	0.03		L	10	retak memanjang
65		8	0.08	0.64		L	10	retak memanjang
66	13+500 -	4	1.2	4.8		M	1	retak kulit buaya
67	13+750	3	0.9	2.7		M	1	retak kulit buaya
68		2	1.2	2.4		M	11	tambalan
69	13+750 -	3	0.9	2.7	0.02	L	6	ambal
70	14+000	5	0.05	0.25		M	8	retak sambungan
71		2	1.5	3		M	3	retak kotak-kotak
72		6	0.01	0.06		L	10	retak memanjang
73	14+000 -	3	1.3	3.9		M	11	tambalan
74	14+250	5	0.06	0.3		M	8	retak sambungan
75		6	0.01	0.06		L	10	retak memanjang

ANALISA PERBAIKAN KERUSAKAN JALAN MENGGUNAKAN METODE PCI
(Studi kasus : Jln. Babat – Batas Jln. Kab. Jombang STA. 10 – STA. 25)
 (Arifin Pratama Fadrianto, Siswoyo)

Lanjutan dari tabel 1.

76	14+250 -	4	0.01	0.04	L	10	retak memanjang	
77	14+250 -	3	1.2	3.6	M	11	tambalan	
78	14+500	5	0.05	0.25	M	8	retak sambungan	
79	14+500 -	2.5	1.3	3.25	M	1	retak kulit buaya	
80	14+750 -	5	0.01	0.05	L	1	retak sambungan	
81	14+750	3	0.6	1.8	L	6	ambias	
82	14+750 -	0.5	0.35	0.175	0.05	L	13	lubang
83	14+750 -	2	1.2	2.4	M	1	retak kulit buaya	
84	15+000	3	0.01	0.03	M	10	retak memanjang	
85	15+000 -	4	0.01	0.04	L	8	retak sambungan	
86	15+000 -	1.5	0.01	0.015	L	8	retak sambungan	
87	15+000 -	1.5	0.01	0.015	L	8	retak sambungan	
88	15+250	2	0.09	0.18	H	8	retak sambungan	
89	15+250 -	1.5	0.06	0.09	M	8	retak sambungan	
90	15+250 -	1.5	0.06	0.09	M	8	retak sambungan	
91	15+250 -	3	0.04	0.12	M	8	retak sambungan	
92	15+500	2	1.2	2.4	M	3	retak kotak-kotak	
93	15+500 -	1	1.2	1.2	L	3	retak kotak-kotak	
94	15+500 -	20	0.15	3	M	10	retak memanjang	
95	15+500 -	16	0.1	1.6	M	10	retak memanjang	
96	15+750	13	0.1	1.3	M	10	retak memanjang	
97	15+750 -	2	1.2	2.4	L	1	retak kulit buaya	
98	15+750 -	2	1.4	2.8	M	3	retak kotak-kotak	
99	16+000	1	0.7	0.7	L	3	retak kotak-kotak	
100	16+000 -	1.2	0.5	0.6	L	3	retak kotak-kotak	
101	16+000 -	1.2	0.9	1.08	L	3	retak kotak-kotak	
102	16+000 -	2.5	1.5	3.75	L	11	tambalan	
103	16+250	2	1.4	2.8	L	11	tambalan	
104	16+250 -	2.2	1.2	2.64	M	11	tambalan	
105	16+250 -	6	0.06	0.36	M	8	retak sambungan	
106	16+250 -	4	1.1	4.4	M	1	retak kulit buaya	
107	16+500	3.2	1.1	3.52	M	1	retak kulit buaya	
108	16+500 -	1.5	1.4	2.1	M	1	retak kulit buaya	
109	16+500 -	2	1.5	3	M	1	retak kulit buaya	
110	16+750	1.6	1.5	2.4	M	1	retak kulit buaya	
111	16+750 -	2	0.06	0.12	M	8	retak sambungan	
112	16+750 -	3	0.06	0.18	M	8	retak sambungan	
113	16+750 -	4	0.07	0.28	M	8	retak sambungan	
114	17+000	3	0.07	0.21	M	8	retak sambungan	
115	17+000 -	2.5	0.01	0.025	L	8	retak sambungan	
116	17+000 -	2.5	0.01	0.025	L	8	retak sambungan	
117	17+250	3	1.2	3.6	M	3	retak kotak-kotak	
118	17+250 -	2	1.2	2.4	M	3	retak kotak-kotak	
119	17+250 -	4	0.01	0.04	L	8	retak sambungan	
120	17+500	3	0.01	0.03	L	8	retak sambungan	
121	17+500 -	3	1.3	3.9	M	1	retak kulit buaya	
122	17+500 -	2	1.5	3	L	11	tambalan	
123	17+750 -	4	1.2	4.8	M	7	retak samping jalan	
124	18+000 -	5	0.01	0.05	L	8	retak sambungan	
125	18+250 -						Tidak ada kerusakan	
126	18+500 -	3	0.01	0.03	L	8	retak sambungan	
127	18+750 -	2.5	0.01	0.025	L	8	retak sambungan	
128	19+000 -						Tidak ada kerusakan	
129	19+250 -						Tidak ada kerusakan	
130	19+500 -						Tidak ada kerusakan	
131	19+750 -						Tidak ada kerusakan	
132	20+000 -						Tidak ada kerusakan	
133	20+250	3	0.9	2.7	H	1	retak kulit buaya	
134	20+500	4	0.05	0.2	M	8	retak sambungan	
135	20+500 -	3.5	0.02	0.07	M	8	retak sambungan	
136	20+750 -	2	0.07	0.14	M	8	retak sambungan	
137	21+000	2	1.4	2.8	M	3	retak kotak-kotak	
138	21+000 -						Tidak terdapat kerusakan	
139	21+250 -	0.8	0.8	0.64	L	3	retak kotak-kotak	
140	21+500	2	0.04	0.08	M	8	retak sambungan	
141	21+500 -	2	0.7	1.4	0.1	H	6	ambias
142	21+750	2	0.01	0.02	L	8	retak sambungan	
143	21+750 -	2	0.7	1.4	L	1	retak kulit buaya	
144	22+000	2	0.8	1.6	H	17	patah slip	
145	22+000 -						Tidak terdapat kerusakan	
146	22+250 -	3	0.07	0.21	M	8	retak sambungan	
147	22+500	2	0.04	0.08	M	8	retak sambungan	
148	22+500 -	3	0.01	0.03	L	10	retak memanjang	
149	22+500 -	3	0.8	2.4	L	7	retak samping jalan	
150	22+750	2.5	0.8	2	M	5	keriting	
151	22+750 -	4	0.9	3.6	L	7	retak samping jalan	
152	23+000	2	1.5	3	M	3	retak kotak-kotak	
153	23+000 -	1.5	1.5	2.25	M	3	retak kotak-kotak	
154	23+000 -	1.5	1	1.5	L	11	tambalan	
155	23+250	4	0.02	0.08	M	10	retak memanjang	
156	23+250 -	3	0.02	0.06	M	10	retak memanjang	
157	23+250 -						Tidak terdapat kerusakan	
158	23+500 -						Tidak terdapat kerusakan	
159	23+750 -	1.4	0.9	1.26	L	11	tambalan	
160	24+000	1.5	0.9	1.35	L	11	tambalan	
161	24+000 -						Tidak terdapat kerusakan	
162	24+250 -	1.3	0.8	1.04	L	1	retak kulit buaya	
163	24+500	1.7	0.6	1.02	L	7	retak samping jalan	
164	24+500 -	1.4	0.5	0.7	0.05	M	6	ambias
165	24+500 -						Tidak terdapat kerusakan	
166	24+750 -	2	1.4	2.8	M	3	retak kotak-kotak	
167	25+000	0.4	0.25	0.1	L	13	lubang	

3.2. Analisis data dan perhitungan

Analisis data dan perhitungan yang dilakukan yaitu menghitung nilai PCI (*Pavement condition index*). Berikut contoh perhitungan pada salah satu segmen yaitu STA 10+250 – 10+500. Segmen dalam hal ini adalah luas dari tiap permukaan perkerasan jalan yang akan dianalisis kerusakannya. Tiap permukaan luasnya Panjang 250 m dan Lebar 6 m.

a. Perhitungan density

Mencari nilai *density* tiap jenis kerusakan menggunakan rumus :

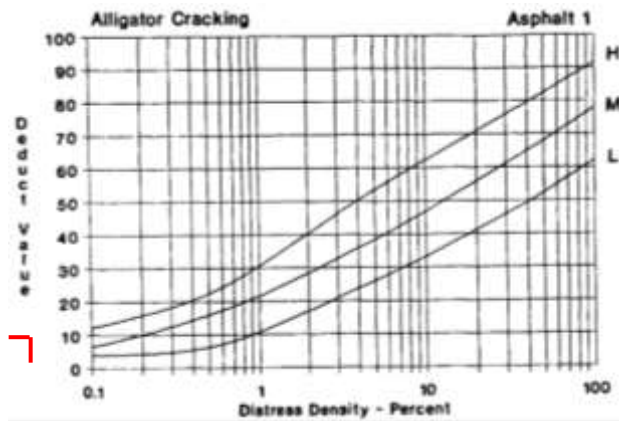
$$\frac{\text{Luas atau panjang kerusakan}}{\text{luas perkerasan}} \times 100\%$$

Luas retak buaya = 2,24 m²

Luas perkerasan = 250 x 6 = 1500 m²

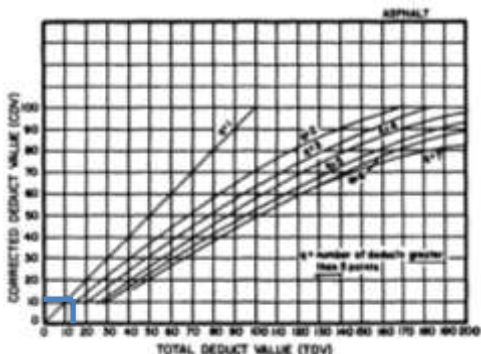
$$\frac{2,24}{1500} \times 100\% = 0,15\%$$

b. Menentukan Deduct Value



Gambar 2. Grafik *deduct value* kerusakan retak buaya.

c. Menghitung corrected deduct value (CDV) dan nilai PCI.



Gambar 3. Grafik corrected deduct value

Menghitung Nilai *Pavement Condition Index* (PCI), Setelah diperoleh CDV, maka nilai PCI untuk segmen 10+250 – 10+500 dapat dihitung. Dengan rumus :

$$PCI = 100 - CDV$$

$$PCI = 100 - 9 = 88$$

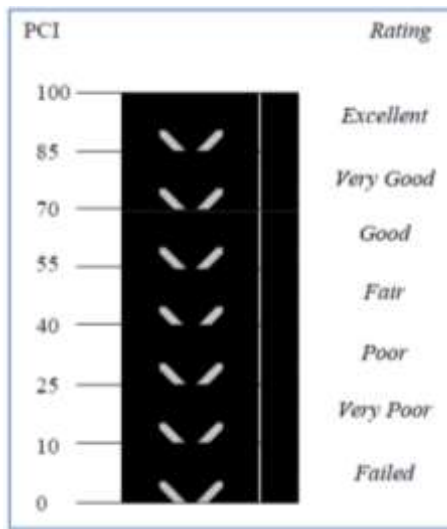
Tabel 2. Hasil Perhitungan CDV dan Nilai PCI.

No	STA	DEDUCT VALUE (DV)				TOTAL	q	CDV	100 - CDV
1	10+000-10+250	12	5	1		18	2	12	88
2	10+250-10+500	7	4	1		12	2	9	91
3	10+500-10+750	17	5	1	1	24	2	19	81
4	10+750-11+000	21	17	5	1	44	3	28	72
5	11+000-11+250	17	1	1		19	1	19	81
6	11+250-11+500	1	1	1	1	4	1	4	96
7	11+500-11+750	10	5	2	1	18	2	12	88
8	11+750-12+000	15	1	1		17	1	17	83
9	12+000-12+250	2	1	1	1	5	1	5	95
10	12+250-12+500	2	1	1	1	6	1	6	94
11	12+500-12+750	1	1			2	1	2	98
12	12+750-13+000	3	1	1	1	6	1	6	94
13	13+000-13+250	7	2	1		10	1	10	90
14	13+250-13+500	18	8	1		27	2	28	72
15	13+500-13+750	17	2			19	1	19	81
16	13+750-14+000	5	5	4	1	15	3	7	93
17	14+000-14+250	5	3	2		10	2	6	94
18	14+250-14+500	5	3	1		9	2	8	92
19	14+500-14+750	10	5	2		17	2	14	86
20	14+750-15+000	8	2	2	1	13	1	13	87
21	15+000-15+250	3	2	1		6	1	6	94
22	15+250-15+500	3	1	1		5	1	5	95
23	15+500-15+750	18	5			23	2	18	82
24	15+750-16+000	1	1			2	1	2	98
25	16+000-16+250	2	1	1		4	1	4	96
26	16+250-16+500	19	4			23	2	18	82
27	16+500-16+750	15	2			17	1	17	83
28	16+750-17+000	7				7	1	7	93
29	17+000-17+250	1	1			2	1	2	98
30	17+250-17+500	12	2			14	1	14	86
31	17+500-18+000	1				1	1	1	99
32	18+000-18+250	5				5	1	5	95
33	18+250-18+500	1				1	1	1	99
34	18+500-18+750								
35	18+750-19+000	1				1	1	1	99
36	19+000-19+250								
37	19+250-19+500								
38	19+500-19+750								
39	19+750-20+000								

40	19+750-20+000									TIDAK ADA KERUSAKAN	100		
41	20+000-20+250									TIDAK ADA KERUSAKAN	100		
42	20+250-20+500	17	4										
43	20+500-20+750	2								21	2	15	85
44	20+750-21+000	2	1							2	1	2	98
45	21+000-21+250									3	1	3	97
46	21+250-21+500	1											
47	21+500-21+750	12	1							1	1	1	99
48	21+750-22+000	5	5							13	1	13	87
49	22+000-22+250									10	2	8	92
50	22+250-22+500	4	1										
51	22+500-22+750	5	1							5	1	5	95
52	22+750-23+000	2	1							6	1	6	94
53	23+000-23+250	5	1							3	1	3	97
54	23+250-23+500									6	1	6	94
55	23+500-23+750												
56	24+000-24+250	1								1	1	1	99
57	24+250-24+500												
58	24+500-24+750	9	5	1						15	2	17	83
59	24+750-25+000												
60	25+000	59	8							67	2	48	52

d. Menentukan nilai kondisi jalan.

Menentukan kondisi jalan atau mengkategorikan kerusakan jalan pada tiap segmen yang sudah dihitung, kemudian hasil Nilai PCI pada Tabel 2. diplotkan ke Gambar 4. untuk mengetahui tingkat kerusakannya.



Gambar 4. Nilai kondisi perkerasan (PCI).

Tabel 3. Rekapitulasi hasil perhitungan nilai PCI tiap segmen

No	STA	CDV	100 - CDV	PCI
1	10+000 - 10+250	12	88	Excellent
2	10+250 - 10+500	9	91	Excellent
3	10+500 - 10+750	19	81	Very good
4	10+750 - 11+000	28	72	Very good
5	11+000 - 11+250	19	81	Very good
6	11+250 - 11+500	4	96	Excellent
7	11+500 - 11+750	12	88	Excellent
8	11+750 - 12+000	17	83	Very good
9	12+000 - 12+250	5	95	Excellent
10	12+250 - 12+500	6	94	Excellent

ANALISA PERBAIKAN KERUSAKAN JALAN MENGGUNAKAN METODE PCI
(Studi kasus : Jln. Babat – Batas Jln. Kab. Jombang STA. 10 – STA. 25)
 (Arifin Pratama Fadrianto, Siswoyo)

11	12+500 - 12+750	2	98	Excellent
12	12+750 - 13+000	6	94	Excellent
13	13+000 - 13+250	10	90	Excellent
14	13+250 - 13+500	28	72	Very good
15	13+500 - 13+750	19	81	Very good
16	13+750 - 14+000	7	93	Excellent
17	14+000 - 14+250	6	94	Excellent
18	14+250 - 14+500	8	92	Excellent
19	14+500 - 14+750	14	86	Excellent
20	14+750 - 15+000	13	87	Excellent
21	15+000 - 15+250	6	94	Excellent
22	15+250 - 15+500	5	95	Excellent
23	15+500 - 15+750	18	82	Very good
24	15+750 - 16+000	2	98	Excellent
25	16+000 - 16+250	4	96	Excellent
26	16+250 - 16+500	18	82	Very good
27	16+500 - 16+750	17	83	Very good
28	16+750 - 17+000	7	93	Excellent
29	17+000 - 17+250	2	98	Excellent
30	17+250 - 17+500	14	86	Excellent
31	17+500 - 17+750	1	99	Excellent
32	17+750 - 18+000	5	95	Excellent
33	18+000 - 18+250	1	99	Excellent
34	18+250 - 18+500	0	100	Excellent
35	18+500 - 18+750	1	99	Excellent
36	18+750 - 19+000	1	99	Excellent
37	19+000 - 19+250	0	100	Excellent
38	19+250 - 19+500	0	100	Excellent
39	19+500 - 19+750	0	100	Excellent
40	19+750 - 20+000	0	100	Excellent
41	20+000 - 20+250	0	100	Excellent
42	20+250 - 20+500	15	85	Very good
43	20+500 - 20+750	2	98	Excellent
44	20+750 - 21+000	3	97	Excellent
45	21+000 - 21+250	0	100	Excellent
46	21+250 - 21+500	1	99	Excellent
47	21+500 - 21+750	13	87	Excellent
48	21+750 - 22+000	8	92	Excellent
49	22+000 - 22+250	0	100	Excellent
50	22+250 - 22+500	5	95	Excellent
51	22+500 - 22+750	6	94	Excellent
52	22+750 - 23+000	3	97	Excellent
53	23+000 - 23+250	6	94	Excellent
54	23+250 - 23+500	0	100	Excellent
55	23+500 - 23+750	0	100	Excellent
56	23+750 - 24+000	1	99	Excellent
57	24+000 - 24+250	0	100	Excellent
58	24+250 - 24+500	17	83	Very good
59	24+500 - 24+750	0	100	Excellent
60	24+750 - 25+000	48	52	Fair
TOTAL =			5526	
			92.1	Excellent

Tabel 4. Rekapitulasi hasil perhitungan PCI.

No	STA	PCI	
		Nilai	Keterangan
1	10+000 - 11+000	83	very good
2	11+000 - 12+000	87	excellent
3	12+000 - 13+000	95	excellent
4	13+000 - 14+000	84	very good
5	14+000 - 15+000	89	excellent
6	15+000 - 16+000	92	excellent
7	16+000 - 17+000	88	excellent
8	17+000 - 18+000	94	excellent
9	18+000 - 19+000	99	excellent
10	19+000 - 20+000	100	excellent
11	20+000 - 21+000	95	excellent
12	21+000 - 22+000	94	excellent
13	22+000 - 23+000	96	excellent
14	23+000 - 24+000	98	excellent
15	24+000 - 25+000	83	very good

Kelas kerusakan jalan pada ruas jalan babat – batas jalan Kab. Jombang dengan nilai rata – rata

92,1 masuk dalam kategori *Excellent* dengan angka prioritas 7. Jadi, nilai rata – rata perkerasan jalan tersebut dikategorikan *Excellent*. Ditinjau dari kondisi jalan nilai dari angka prioritas adalah 7, maka diperlukan pemeliharaan rutin, namun ada beberapa titik yang perlu penanganan khusus/pemeliharaan berkala.

Tabel 5. Nilai kondisi perkerasan jalan

Penilaian	Rating	Nilai Prioritas
86 – 100	Excellent	9
71 – 85	Very good	8
56 – 70	Good	7
41 – 55	Fair	6
26 – 40	Poor	5
11 – 25	Very poor	4
0 – 10	Failed	3

Urutan Prioritas 0–3

Ruas jalan yang ada pada urutan ini dikategorikan sebagai perencanaan untuk peningkatan perkerasan jalan.

Urutan Prioritas 4 –6

Jalan-jalan yang berada pada urutan prioritas ini dimasukkan ke dalam program Pemeliharaan Berkala.

Urutan Prioritas > 7

Ruas jalan yang ada pada prioritas ini dikategorikan sebagai perencanaan untuk pemeliharaan rutin.

3.3. Rencana Anggaran Biaya

Tabel 6. Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya.

NO	URAIAN PEKERJAAN	VOL	SAT	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA
A Pekerjaan Persiapan					
1	Mobilisasi	1	ls	Rp 7,000,000.00	Rp 7,000,000.00
2	Pengukuran	1	ls	Rp 2,000,000.00	Rp 2,000,000.00
3	Manajemen dan keselamatan lalu lintas	1	ls	Rp 3,000,000.00	Rp 3,000,000.00
4	Dokumentasi	1	ls	Rp 900,000.00	Rp 900,000.00
B Pekerjaan Perkerasan Aspal					
1	Pekerjaan Lintasir	130.48	m ²	Rp 165,351.23	Rp 21,575,028.49
2	Pekerjaan Bahan Pengisi (filler)	22.043	m ²	Rp 94,482.38	Rp 2,082,675.10
3	Pekerjaan Lapis Perekat dengan Aspal Cair (Tack Coat)	14.5	m ²	Rp 16,680.23	Rp 241,863.34
4	Pekerjaan Laston Lapis Aus (HRS-WC)	1.26	lir	Rp 1,701,084.77	Rp 2,143,366.81
5	Pekerjaan Campuran Aspal Lapis Dingin	42.8	m ²	Rp 124,986.77	Rp 5,349,433.86
C Pekerjaan Pelengkap Jalan					
1	Marka Jalan	460	m	Rp 195,454.00	Rp 89,908,840.00
JUMLAH					Rp 134,201,207.60
PPn 10%					Rp 13,420,120.76
Total Biaya					Rp 147,621,328.36

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1. Kesimpulan

Dari penelitian dan pengamatan yang telah dilakukan pada ruas Jalan Babat – Jalan Bts. Kabupaten Jombang STA 10+000 – 25+000, yang kemudian dilakukan analisa pembahasan dapat disimpulkan bahwa :

1. Jenis Kerusakan yang terjadi pada Jalan Babat – Jalan Bts. Kabupaten Jombang STA 10+000 – 25+000 adalah retak kulit buaya, retak kotak-kotak, retak sambung, retak memanjang, lubang, tambalan, amblas.
2. Secara keseluruhan tingkat kerusakan berdasarkan nilai rata-rata PCI untuk ruas Jalan Babat – Jalan Bts. Kabupaten Jombang adalah 92,1 (*excellent*), dan dikategorikan pada angka prioritas 7.
3. Penanganan dilakukan dengan pemeliharaan rutin, karena nilai rata – rata dari hasil perhitungan metode PCI adalah 92,1 sehingga dikategorikan pada angka prioritas 7. Dan untuk STA 25+000 khusus di lakukan pemeliharaan berkala, karena angka prioritasnya adalah 6.

4.2. Saran

1. Untuk mengantisipasi kerusakan yang telah terjadi pada ruas jalan agar tidak menjadi lebih parah, maka perlu segera tindakan perbaikan pada unit-unit yang rusak, sehingga tidak menimbulkan kerusakan yang lebih tinggi.
2. Instansi yang berwenang perlu mendokumentasikan riwayat pemeliharaan jalan dan pelaksanaan survey dalam bentuk sistem database, sehingga unit-unit yang sering mengalami kerusakan bisa mendapatkan perhatian khusus.
3. Perlu adanya studi penelitian dengan metodelain sebagai pembanding untuk analisa yang lebih akurat.

Jalan Dengan Metode Pavement Condition Index (PCI) Untuk Menunjang Pengambilan Keputusan (Studi Kasus Jalan Lingkar Selatan, Yogyakarta). Forum Teknik Sipil No. XVIII. Yogyakarta.

Undang-Undang Nomor 13 Tahun 1980 Tentang Jalan. *Pemerintah Republik Indonesia*. Jakarta. 23 hlm.

DAFTAR PUSTAKA

- Kahiri, Amin. 2012. Evaluasi Jenis dan Tingkat Kerusakan dengan Menggunakan Metode Pavement Conditon Index (PCI) Studi Kasus Jalan Soekarno-Hatta, Dumai 05 + 000 – 10 + 000. Fakultas Teknik, Politeknik Negeri Bengkalis, Dumai.
- Shahin, M.Y., Walther, J.A. 1994. *Pavement Maintenance Management for Road sand Streets Using The PAVER System*. US Army Corps of Engineer. NewYork. 282 pp.
- Sukirman, Silvia. 1999. *Perkerasan Lentur Jalan Raya*. Nova. Bandung. 243 hlm.
- Suswandi, Agus., Sartono, W., Christiady, H.2008. Evaluasi Tingkat Kerusakan

ANALISA PERBAIKAN KERUSAKAN JALAN MENGGUNAKAN METODE PCI
(Studi kasus : Jln. Babat – Batas Jln. Kab. Jombang STA. 10 – STA. 25)
(Arifin Pratama Fadjrianto, Siswoyo)

Halaman ini sengaja dikosongkan

Halaman ini sengaja dikosongkan