

ANALISA KERUSAKAN JALAN DENGAN METODE PCI (*PAVEMENT CONDITION INDEX*) DAN SDI (*SURFACE DISTRESS INDEX*)

(Studi kasus : Ruas jalan lintas pekanbaru – taluk kuantan, kabupaten Kuantan Singingi km 125+000 – km 126+000 dan km 127+000 –km 131+000)

Laksamana Bintang Sidiq¹⁾, Veronika²⁾

Program studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Bung Hatta

Email: lksmnbintang31@gmail.com, veronika@bunghatta.ac.id

ABSTRAK

Ruas jalan lintas pekanbaru – taluk kuantan merupakan jalan provinsi yang menghubungkan antara kota pekanbaru dan kabupaten kuantan singingi, jalan tersebut sering dilalui oleh kendaraan bermuatan berlebih sehingga mengakibatkan kerusakan jalan yang dapat mengganggu kenyamanan dan keselamatan bagi pengendara yang melewati jalan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi lapisan perkerasan jalan sesuai dengan jenis, tingkat dan dimensi kerusakan yang terjadi serta dapat menentukan pemeliharaannya dan menentukan anggaran biaya perbaikan jalan lintas pekanbaru - taluk kuantan. Penelitian dilakukan dengan cara survey kelapangan untuk mendapatkan data primer sehingga dapat dijadikan acuan untuk perhitungan dan pemeliharaan perkerasan jalan. Metode yang digunakan adalah metode PCI (*Pavement Condition Index*) dan SDI (*Surface Distress Index*). Pada ruas jalan lintas pekanbaru – taluk kuantan didapatkan jenis kerusakan lubang, alur, pelepasan butir, amblas, retak kulit buaya, retak pinggir, dan retak memanjang. Nilai kondisi kerusakan perkerasan jalan dengan metode PCI rata-rata didapat hasil 76,82 dengan kondisi sangat baik dan metode SDI didapat nilai 30,95 yang berarti dalam kondisi baik, menunjukkan jalan tersebut tergolong dalam pemeliharaan rutin. Total anggaran dalam perbaikan jalan tersebut sebesar Rp. 19.977.088.000,-.

Kata kunci : *metode PCI, metode SDI, anggaran perbaikan*

PENDAHULUAN

Jalan adalah suatu prasarana perhubungan darat dalam bentuk apapun meliputi segala bagian jalan termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas. Jalan merupakan prasarana penting dalam transportasi yang dapat berpengaruh terhadap kemajuan ekonomi, social, budaya maupun politik di suatu wilayah.

Indonesia saat ini menjadi negara yang berkembang, dalam rangka menyediakan transportasi darat, maka jalan merupakan faktor yang sangat penting yang harus diperhatikan dalam pembangunan maupun pemeliharaan. Dalam proses pemeliharaan kerusakan jalan terkadang terjadi lebih awal atau lebih cepat dari masa pemeliharaan yang sudah ditentukan. Ada banyak faktor yang bisa menyebabkan jalan tersebut mengalami kerusakan, antara lain faktor

manusia maupun alam. Kondisi alam juga dapat mengakibatkan perubahan kondisi jalan antara lain air, cuaca dan suhu. Untuk faktor manusia seperti tonase atau kelebihan muatan pada kendaraan yang overload dari perhitungan yang sudah direncanakan.

Jalan lintas pekanbaru - taluk kuantan merupakan jalan dengan perkerasan lentur yang termasuk dalam kelas jalan arteri primer. Jalan tersebut menghubungkan perekonomian dari kota pekanbaru ke kabupaten kuantan singingi. Jalan lintas pekanbaru - taluk kuantan juga ditetapkan sebagai jalan provinsi.

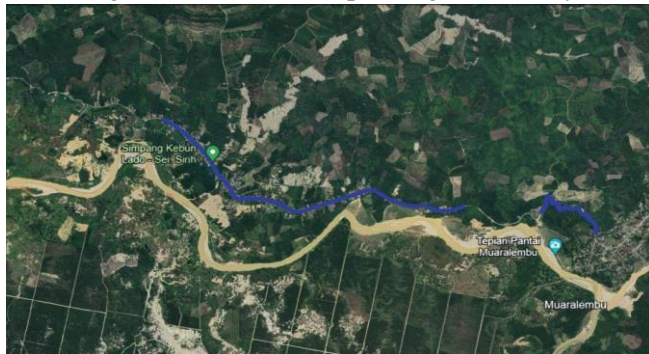
Dari pembahasan diatas maka pada penelitian ini meneliti kerusakan jalan dengan menggunakan metode PCI (*Pavement Condition Index*) dan SDI (*Surface Distress Index*) sehingga nantinya dapat diketahui penyebab dari kerusakan tersebut sehingga

kedepannya dapat menentukan pemeliharaan yang sesuai.

METODE

Lokasi penelitian

Lokasi penelitian berada pada ruas jalan lintas pekanbaru-taluk kuantan di kabupaten kuantan singingi merupakan jalan provinsi dengan status jalan arteri primer. Pemilihan ini dikarenakan jalan tersebut merupakan salah satu daerah yang sangat penting untuk kegiatan ekonomi maupun kegiatan lainnya.



Gambar 1. Lokasi penelitian

Pelaksanaan pengumpulan data

1. Data primer diperoleh dengan cara survei,
2. Mengukur luas segmen dan membagi segmen ke beberapa unit sampel.
3. Menentukan tingkat kerusakan dengan pengecekan secara visual.
4. Mendokumentasikan kerusakan yang ada
5. Mengukur dimensi kerusakan dan mencatat hasil pengukuran dan dilakukan perhitungan.

Flowchart penelitian

Penelitian ini dapat dilakukan dengan tahapan-tahapan sebagai berikut:



Gambar 2. Flowchart penelitian

Analisa data

Metode PCI (Pavement Condition Index)

Pavement Condition Index (PCI) adalah perkiraan kondisi jalan dengan sistem rating untuk menyatakan kondisi perkerasan yang sesungguhnya dengan data yang dapat dipercaya dan objektif. Metode PCI dikembangkan di amerika oleh *U.S Army Corp of Engineers* untuk perkerasan bandara, jalan raya, dan area parkir, karena dengan metode ini diperoleh data dan perkiraan kondisi yang akurat sesuai dengan kondisi dilapangan. Tingkat PCI dituliskan dalam tingkat 0-100. Kondisi perkerasan jalan dibagi dalam beberapa tingkat seperti tabel berikut:

Tabel 1. Nilai PCI dan kondisi perkerasan.

Nilai PCI	Kondisi Perkerasan
100-85	Sempurna
85-70	Sangat baik
70-55	Baik
55-40	Sedang
40-25	Buruk
25-10	Sangat buruk
10-0	Gagal

1. Density (kadar kerusakan)
Density adalah persentase luasan atau panjang total masing-masing kerusakan yang ditinjau. Adapun rumus yang digunakan yaitu:

$$\text{Density (\%)} = \frac{Ad}{As} \times 100$$
 Dimana : Ad= luas total jenis kerusakan tiap tingkat kerusakan (m2)
 As = luas total unit segmen (m2)
2. Tingkat kerusakan
Menetapkan tingkat keparahan kerusakan perkerasan sesuai dengan kondisi kerusakan yaitu Low (L), Medium (M), dan High (H), dimana L adalah tingkat kerusakan ringan, M kerusakan tingkat sedang, dan H tingkat kerusakan berat.
3. Menentukan deduct value
yaitu nilai pengurangan untuk tiap jenis kerusakan yang diperoleh dari kurva hubungan antara density dan deduct value. Dengan cara setelah nilai density diperoleh, kemudian masing-masing jenis kerusakan diplotkan ke grafik sesuai dengan tingkat kerusakan.

4. Total deduct value (TDV)
Jumlah total dari nilai pengurang (deduct value) pada setiap jenis kehancuran pada permukaan jalan yang ditinjau.
5. Correct deduct value (CDV)
Nilai pengurang koreksi (CDV) didapat dari hubungan kurva antar TDV dan DV dengan memilih kurva yang sesuai. Jika nilai CDV yang didapat lebih kecil dari nilai pengurang tertinggi, maka nilai CDV yang digunakan yaitu nilai pengurang individual yang tertinggi.
6. Klasifikasi kualitas perkerasan
Setelah nilai CDV ditentukan maka PCI untuk setiap unit yang ditinjau dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$PCI(s) = 100 - CDV \text{ Maks}$$

$$PCI = \frac{\sum PCI(s)}{N}$$

Dengan :

PCI(s) = PCI untuk tiap unit

N = Jumlah data

PCI = Nilai PCI perkerasan keseluruhan



Gambar 3. Kondisi perkerasan berdasarkan nilai PCI.

Metode SDI (Surface Distress Index)

SDI (Surface Distress Index) merupakan penilaian kondisi perkerasan jalan yang didapatkan dari pengamatan visual dan dapat digunakan sebagai acuan dalam usaha pemeliharaan yang dikembangkan oleh Direktorat Jenderal Bina Marga.

Menurut SKJ (Survei Kondisi Jalan) untuk menghitung besaran nilai SDI digunakan 4 unsur yang ditinjau yaitu persentase luas retak,

rata-rata lebar retak, jumlah lubang, rata-rata kedalaman bekas roda (rutting). Perhitungan SDI seperti pada tabel dibawah ini:

Tabel 2. Penilaian luas retak (peraturan menteri pekerja umum,2011)

Kategori luas retak	Nilai SDI ₁
Tidak ada	-
< 10%	5
10 - 30 %	20
> 30%	40

Tabel 3. Penilaian lebar retak (peraturan menteri pekerja umum, 2011)

Kategori lebar retak	Nilai SDI ₂
Tidak ada	-
Halus < 1 mm	SDI ₁
Sedang 1 - 5 mm	SDI ₁
Lebar > 5 mm	SDI ₁ x 2

Tabel 4. Penilaian jumlah lubang (peraturan menteri pekerja umum,2011)

Kategori jumlah lubang	Nilai SDI ₃
Tidak ada	-
< 10 per 100 m	Hasil SDI ₂ + 15
10 - 50 per 100 m	Hasil SDI ₂ + 75
> 50 per 100 m	Hasil SDI ₂ +225

Tabel 5. Penilaian kedalaman bekas roda (peraturan menteri pekerja umum,2011)

Kategori kedalaman bekas roda	Nilai SDI ₄
Tidak ada	-
kedalaman < 1 cm	Hasil SDI ₃ + (5 x 0,5)
kedalaman 1-3 cm	Hasil SDI ₃ + (5 x 2)
kedalaman > 4 cm	Hasil SDI ₃ + (5 x 4)

Tabel 6. Nilai SDI terhadap kondisi permukaan jalan (peraturan menteri pekerja umum republic Indonesia,2011)

Kondisi	Indek kondisi permukaan jalan
Baik	< 50
Sedang	50 - 100
Rusak ringan	100 - 150
Rusak berat	> 150

Berdasarkan Tabel 2 dari presentase luas retak didapatkan nilai SDI₁. Tabel 3 menghitung lebar retak pada setiap kerusakan untuk mendapatkan nilai SDI₂. Tabel 4 menghitung banyaknya lubang pada setiap panjang 100 m untuk mendapatkan nilai SDI₃.

Tabel 5 menghitung kedalaman bekas roda untuk mendapatkan nilai SDI4. Tabel 2 sampai Tabel 5 nilai SDI saling berkaitan. Pada Tabel 6 bisa didapatkan nilai kondisi jalan berdasarkan Indeks kondisi permukaan jalan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari menggunakan metode PCI

Berdasarkan dari hasil penelitian yang dilakukan pada jalan lintas pekanbaru-taluk kuantan km 125+000 – km 126+000 dan km 127+000 - km 131+000 dengan jarak 5000 m. pada setiap segmen dengan ukuran 100 m per segmen didapatkan hasil:

Tabel 7. Tabel kelas kerusakan, density, dan deduct value

STA/KM	JENIS KERUSAKAN	LUAS KERUSAKAN (m)	DENSITY (%)	KELAS KERUSAKAN	DEDUCT VALUE
KM 125+000-125+100	Ambblas	1,44	0,160	H	11
	Alur	7,20	0,800	M	18
	Ambblas	1,46	0,162	H	11
	Pelepasan butir	1,37	0,152	H	9
	Pelepasan butir	1,03	0,114	M	5
	Retak kulit buaya	2,07	0,230	M	10
	Lubang	0,34	0,038	L	9
	Retak kulit buaya	1,89	0,210	M	10
	Lubang	0,93	0,103	L	21
Retak memanjang	0,36	0,040	L	0	
KM 125+100-125+200	Lubang	0,28	0,031	L	9
	Retak kulit buaya	0,97	0,108	M	8
	Retak kulit buaya	0,66	0,073	M	0
	Lubang	1,43	0,159	H	61
	Retak kulit buaya	1,30	0,145	M	8
	Lubang	0,87	0,097	M	32
Alur	10,00	1,111	L	10	
KM 125+200-125+300	Retak kulit buaya	1,25	0,138	M	8
	Ambblas	4,84	0,538	H	17
	Alur	7,38	0,820	M	18
	Alur	17,30	1,922	M	25
KM 125+300-125+400	Alur	4,68	0,520	M	12
	Retak kulit buaya	2,50	0,277	H	18
KM 125+400-125+500	Retak kulit buaya	4,18	0,464	M	15
	Alur	11,2	1,247	L	10
KM 125+500-125+600	Ambblas	0,97	0,108	H	11
	Ambblas	1,71	0,189	H	12
	Ambblas	2,80	0,311	H	15
	Ambblas	1,20	0,134	H	11
	Retak pinggir	3,00	0,334	L	1
	Retak pinggir	1,61	0,179	M	4
KM 125+600-125+700	Pelepasan butir	1,49	0,165	M	5
	Lubang	1,35	0,150	H	60
KM 125+700-125+800	Retak memanjang	1,03	0,115	L	0
	Retak pinggir	0,52	0,058	M	0
	Alur	7,60	0,844	M	18
	Ambblas	1,36	0,151	H	11
	Ambblas	0,93	0,103	H	11
	Ambblas	1,12	0,124	H	11
	Ambblas	1,49	0,166	H	11
Retak pinggir	1,25	0,139	M	5	
KM 125+800-125+900	Retak pinggir	0,44	0,049	L	0
	Retak kulit buaya	1,21	0,134	M	8
	Alur	3,93	0,437	H	19
KM 125+900-126+000	Retak pinggir	0,84	0,094	M	0
	Alur	6,03	0,670	M	12
	Retak kulit buaya	2,09	0,232	M	10
	Retak kulit buaya	0,92	0,102	M	8
	Alur	4,69	0,521	M	11
KM 127+000-127+100	Retak memanjang	0,74	0,082	L	0
	Retak kulit buaya	0,97	0,108	H	12
	Alur	4,05	0,450	M	10
	Retak kulit buaya	1,38	0,153	M	8
	Retak memanjang	0,10	0,011	L	0
	Lubang	0,36	0,040	L	11

KM 127+100-127+200	Retak kulit buaya	0,93	0,103	M	8
	Retak kulit buaya	0,99	0,110	H	12
	Alur	10,00	1,111	M	20
	Lubang	0,17	0,019	L	2
	Lubang	0,12	0,014	L	2
KM 127+200-127+300	Alur	4,56	0,507	M	12
	Retak pinggir	0,90	0,100	M	4
	Retak kulit buaya	1,84	0,205	M	10
	Retak kulit buaya	0,97	0,108	M	8
	Pelepasan butiran	1,74	0,194	M	4
KM 127+300-127+400	Alur	72,00	8,000	M	41
	Alur	7,92	0,880	L	8
	Retak memanjang	3,63	0,070	L	0
KM 127+400-127+500	Retak kulit buaya	0,60	0,400	H	20
	Retak kulit buaya	1,67	0,186	M	10
	Retak kulit buaya	1,56	0,174	H	15
	Retak pinggir	1,06	0,118	M	4
KM 127+500-127+600	Alur	43,47	4,830	L	20
	Retak memanjang	1,09	0,122	H	8
KM 127+600-127+700	Alur	18,0	2,000	M	27
	Retak kulit buaya	3,73	0,415	M	14
	Retak pinggir	1,52	0,169	M	4
	Retak pinggir	1,38	0,153	M	4
	Retak kulit buaya	1,09	0,121	L	4
KM 127+700-127+800	Retak kulit buaya	4,68	0,520	M	18
	Retak pinggir	1,76	0,195	M	4
	Lubang	0,75	0,083	H	50
	Retak memanjang	1,87	0,208	H	8
	Alur	12,53	1,392	L	10
	KM 127+800-127+900	Retak pinggir	1,13	0,126	H
Retak kulit buaya		2,07	0,230	M	10
KM 127+900-128+000	Alur	38,41	4,268	M	32
	Retak kulit buaya	1,14	0,127	M	8
KM 128+000-128+100	Alur	9,15	1,017	M	19
	Retak pinggir	1,25	0,138	H	8
	Retak kulit buaya	1,02	0,113	H	12
KM 128+100-128+200	Retak kulit buaya	1,91	0,212	M	10
	Lubang	0,40	0,045	M	20
	Retak kulit buaya	1,08	0,120	M	8
	Retak memanjang	0,09	0,010	L	0
KM 128+200-128+300	Retak memanjang	0,01	0,002	L	0
	Alur	13,09	1,454	M	20
	Alur	2,01	0,224	M	8
	Retak pinggir	0,98	0,109	M	4
KM 128+300-128+400	Retak kulit buaya	0,58	0,064	M	0
	Retak pinggir	1,57	0,174	M	4
	Alur	6,97	0,774	M	18
KM 128+400-128+500	Retak kulit buaya	0,87	0,096	M	0
	Retak kulit buaya	0,48	0,054	L	0
	Alur	13,42	1,491	M	21
KM 128+500-128+600	Pelepasan butiran	0,59	0,065	M	0
	Retak kulit buaya	1,03	0,115	M	8
	Retak kulit buaya	1,42	0,157	M	9
	Retak kulit buaya	1,08	0,120	M	8
	Alur	17,01	1,890	M	22
KM 128+600-128+700	Lubang	0,28	0,031	M	17
	Retak kulit buaya	0,85	0,095	M	0
	Pelepasan butiran	0,09	0,010	H	0
	Retak memanjang	0,96	0,106	H	4
KM 128+700-128+800	Retak kulit buaya	1,33	0,148	M	9
	Retak kulit buaya	1,64	0,183	M	9
	Retak kulit buaya	0,99	0,110	L	4
KM 128+800-128+900	Retak pinggir	0,59	0,066	L	0
	Alur	21,72	2,413	L	15
	Alur	13,93	1,548	L	10
	Retak pinggir	0,90	0,100	M	4
	Retak pinggir	1,05	0,117	M	4
KM 128+900-129+000	Retak kulit buaya	0,25	0,027	M	0
	Alur	4,92	0,547	M	11
	Alur	5,10	0,567	M	11
	Alur	38,00	4,222	L	20
	Lubang	0,20	0,022	M	11
	Retak kulit buaya	0,99	0,110	M	8
KM 129+000-129+100	Retak kulit buaya	1,05	0,117	L	4
	Pelepasan butiran	0,81	0,090	H	0
	Alur	11,28	1,253	M	20
	Retak memanjang	0,29	0,032	L	0
	Retak kulit buaya	0,91	0,101	M	8
KM 129+100-129+200	Alur	7,56	0,840	M	18
	Retak kulit buaya	3,89	0,432	M	15
	Retak kulit buaya	2,52	0,280	M	11
	Alur	1,12	0,125	M	5
	Lubang	1,39	0,154	M	40
	Retak kulit buaya	0,91	0,101	L	4
Retak memanjang	1,86	0,207	H	8	

KM 129+100 - 129+200	Amblas	1,56	0,173	H	11
	Lubang	0,47	0,053	H	41
	Lubang	0,33	0,037	M	18
	Retak kulit buaya	2,58	0,286	M	11
	Retak pinggir	1,51	0,168	H	8
KM 129+200 - 129+300	Retak pinggir	1,09	0,121	M	4
	Lubang	0,66	0,074	L	18
	Alur	7,96	0,884	M	18
	Retak kulit buaya	1,46	0,162	M	8
	Retak kulit buaya	1,44	0,160	H	15
KM 129+300 - 129+400	Retak pinggir	1,10	0,122	L	0
	Amblas	1,32	0,147	H	11
	Alur	4,71	0,524	M	12
	Alur	7,87	0,875	M	18
	Retak kulit buaya	0,90	0,100	M	8
KM 129+400 - 129+500	Retak kulit buaya	1,03	0,115	M	8
	Retak pinggir	1,01	0,112	M	4
	Alur	16,29	1,810	M	24
	Lubang	0,36	0,040	M	19
	Retak kulit buaya	3,15	0,350	M	12
KM 129+500 - 129+600	Retak pinggir	1,22	0,135	L	0
	Retak pinggir	0,59	0,065	M	0
	Amblas	0,90	0,100	H	11
	Amblas	0,32	0,035	M	0
	Alur	8,85	0,983	M	18
KM 129+600 - 129+700	Lubang	0,61	0,068	M	28
	Retak kulit buaya	1,69	0,188	M	10
	Retak kulit buaya	1,27	0,141	M	8
	Pelepasan butir	0,74	0,082	L	0
	Retak memanjang	0,34	0,038	L	0
KM 129+700 - 129+800	Alur	13,87	1,541	M	21
	Lubang	0,45	0,050	L	13
	Lubang	0,43	0,047	L	12
	Alur	10,06	1,118	L	9
	Lubang	0,23	0,025	L	8
KM 129+800 - 129+900	Retak kulit buaya	1,28	0,142	M	8
	Retak memanjang	0,09	0,010	L	0
	Pelepasan butir	0,42	0,046	L	0
	Lubang	0,65	0,072	M	29
	Retak kulit buaya	1,65	0,183	M	9
KM 129+900 - 130+000	Retak kulit buaya	1,59	0,177	M	9
	Amblas	0,84	0,093	M	0
	Alur	5,88	0,653	H	22
	Lubang	0,61	0,068	L	18
	Lubang	0,67	0,074	L	19
KM 130+000 - 130+100	Alur	4,92	0,546	H	20
	Lubang	0,35	0,039	L	10
	Lubang	0,14	0,015	L	2
	Retak kulit buaya	0,94	0,104	M	8
	Retak kulit buaya	0,98	0,109	L	4
KM 130+100 - 130+200	Lubang	0,47	0,052	M	22
	Lubang	0,77	0,086	M	30
	Retak kulit buaya	1,29	0,143	M	8
	Retak kulit buaya	1,02	0,113	M	7
	Retak kulit buaya	1,00	0,111	M	4
KM 130+200 - 130+300	Retak memanjang	0,58	0,064	M	0
	Amblas	1,04	0,115	H	11
	Retak kulit buaya	1,31	0,145	M	8
	Retak kulit buaya	0,90	0,100	M	8
	Retak pinggir	0,40	0,044	L	0
KM 130+300 - 130+400	Retak kulit buaya	1,18	0,131	L	4
	Retak pinggir	0,04	0,004	L	0
	Lubang	0,29	0,032	L	9
	Lubang	0,23	0,025	L	7
	Alur	10,88	1,209	M	19
KM 130+400 - 130+500	Amblas	1,31	0,145	H	11
	Alur	8,55	0,950	M	19
	Lubang	0,14	0,015	L	4
	Lubang	0,49	0,055	M	22
	Retak kulit buaya	1,06	0,118	M	8
KM 130+500 - 130+600	Retak pinggir	0,34	0,037	L	0
	Retak kulit buaya	0,13	0,014	L	0
	Lubang	0,18	0,020	L	7
	Alur	4,03	0,447	L	4
	Alur	6,41	0,712	L	7
KM 130+600 - 130+700	Amblas	1,03	0,114	H	11
	Retak kulit buaya	1,13	0,126	M	9
	Retak pinggir	0,34	0,038	L	0
	Retak memanjang	2,14	0,237	H	8
	Retak kulit buaya	1,17	0,130	M	9
KM 130+700 - 130+800	Pelepasan butir	0,33	0,037	L	0
	Retak kulit buaya	0,92	0,102	M	8
	Retak pinggir	1,83	0,203	L	1
	Alur	11,03	1,225	M	19
	Retak kulit buaya	1,21	0,134	M	8
KM 130+800 - 130+900	Retak memanjang	1,75	0,194	H	8
	Retak kulit buaya	2,42	0,269	M	11
	Lubang	0,23	0,025	L	8
	Alur	2,37	0,263	L	2
	Alur	9,75	1,083	L	9
KM 130+900 - 131+000	Retak kulit buaya	0,92	0,102	M	8
	Retak kulit buaya	0,67	0,075	L	0
	Pelepasan butir	0,67	0,075	L	0
	Retak kulit buaya	1,79	0,199	M	10
	Alur	7,73	0,859	M	17
KM 130+900 - 131+000	Lubang	0,27	0,030	L	9
	Alur	9,95	1,106	L	9
	Retak kulit buaya	1,46	0,162	H	13
	Retak memanjang	0,59	0,066	L	0
	Lubang	0,13	0,015	L	3
KM 130+900 - 131+000	Alur	26,32	2,924	M	29
	Pelepasan butir	0,03	0,004	L	0
	Retak kulit buaya	1,57	0,174	H	14
	Retak kulit buaya	1,42	0,157	M	9
	Retak pinggir	0,68	0,075	M	0
KM 130+900 - 131+000	Retak pinggir	1,39	0,154	M	4
	Alur	17,28	1,920	L	13
	Retak kulit buaya	0,92	0,102	M	8
	Retak kulit buaya	1,27	0,141	M	8
	Retak kulit buaya	5,32	0,592	L	8
KM 130+900 - 131+000	Alur	18,10	2,011	L	13
	Retak kulit buaya	1,33	0,148	M	8
	Retak kulit buaya	1,83	0,203	L	1
	Retak pinggir	1,83	0,203	L	1
	Alur	11,03	1,225	M	19

KM 130+400 - 130+500	Alur	18,10	2,011	L	13
	Retak kulit buaya	5,32	0,592	L	8
	Lubang	0,19	0,021	L	7
	Lubang	0,17	0,019	L	2
	Retak kulit buaya	1,27	0,141	M	8
KM 130+500 - 130+600	Retak kulit buaya	0,92	0,102	M	8
	Alur	17,28	1,920	L	13
	Retak pinggir	1,39	0,154	M	4
	Retak pinggir	0,68	0,075	M	0
	Retak kulit buaya	1,42	0,157	M	9
KM 130+600 - 130+700	Retak kulit buaya	1,57	0,174	H	14
	Pelepasan butir	0,03	0,004	L	0
	Alur	26,32	2,924	M	29
	Lubang	0,13	0,015	L	3
	Retak memanjang	0,59	0,066	L	0
KM 130+700 - 130+800	Retak kulit buaya	1,46	0,162	H	13
	Alur	9,95	1,106	L	9
	Lubang	0,27	0,030	L	9
	Alur	7,73	0,859	M	17
	Retak kulit buaya	1,79	0,199	M	10
KM 130+800 - 130+900	Pelepasan butir	0,67	0,075	L	0
	Retak kulit buaya	0,92	0,102	M	8
	Alur	9,75	1,083	L	9
	Alur	2,37	0,263	L	2
	Lubang	0,23	0,025	L	8
KM 130+900 - 131+000	Retak kulit buaya	2,42	0,269	M	11
	Retak memanjang	1,75	0,194	H	8
	Retak kulit buaya	1,21	0,134	M	8
	Alur	11,03	1,225	M	19
	Retak kulit buaya	0,98	0,109	M	8
KM 130+900 - 131+000	Retak pinggir	1,83	0,203	L	1
	Retak kulit buaya	1,33	0,148	M	8
	Retak pinggir	1,83	0,203	L	1
	Alur	11,03	1,225	M	19
	Retak kulit buaya	1,21	0,134	M	8

1. Perhitungan density

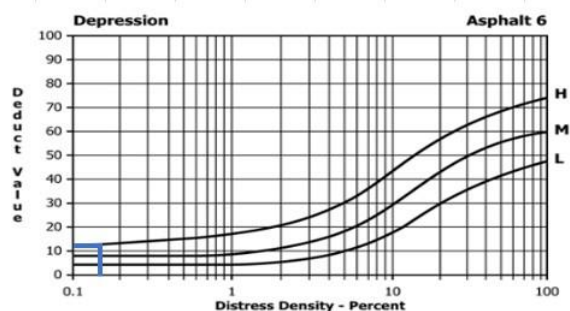
km 125+000 – 125+100

$$a) \text{ Amblas} = \frac{1,44}{100 \times 9} \times 100\% = 0,160 \%$$

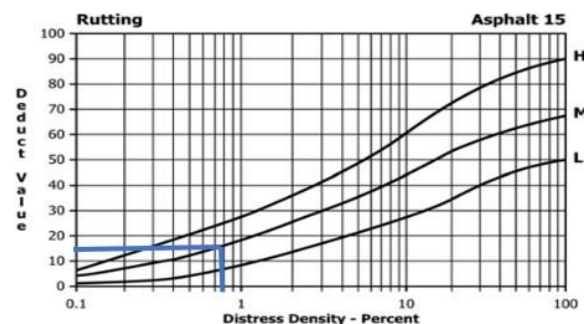
$$b) \text{ Alur} = \frac{7,20}{100 \times 9} \times 100\% = 0,800 \%$$

2. Menetapkan nilai deduct value

Perhitungan nilai pengurang untuk setiap jenis kerusakan yang diperoleh dari kurva hubungan kerapatan (density) dan tingkat keparahannya.



Gambar 4. Deduct value depression (amblas) km 125+000-125+100.

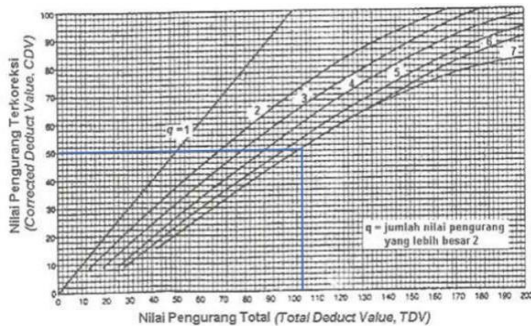


Gambar 5. Deduct value rutting (alur) km 125+000 – 125+100.

3. Perhitungan nilai TDV dan CDV

Tabel 8. Perhitungan nilai TDV dan CDV

KM	TDV	Q	CDV
125+000 - 125+100	104	6	50
125+100 - 125+200	128	6	62
125+200 - 125+300	68	6	30
125+300 - 125+400	45	6	17
125+400 - 125+500	21	3	10
125+500 - 125+600	43	6	16
125+600 - 125+700	65	6	29
125+700 - 125+800	67	6	30
125+800 - 125+900	27	4	10
125+900 - 126+000	41	5	17
127+000 - 127+100	41	5	17
127+100 - 127+200	56	6	24
127+200 - 127+300	26	4	10
127+300 - 127+400	49	6	20
127+400 - 127+500	49	6	20
127+500 - 127+600	28	4	11
127+600 - 127+700	49	6	20
127+700 - 127+800	84	6	40
127+800 - 127+900	28	4	11
127+900 - 128+000	40	5	16
128+000 - 128+100	49	6	20
128+100 - 128+200	28	4	11
128+200 - 128+300	54	6	23
128+300 - 128+400	21	3	10
128+400 - 128+500	25	3	13
128+500 - 128+600	52	6	21
128+600 - 128+700	13	2	10
128+700 - 128+800	33	5	12
128+800 - 128+900	65	6	29
128+900 - 129+000	28	4	11
129+000 - 129+100	101	6	50
129+100 - 129+200	93	6	45
129+200 - 129+300	59	6	26
129+300 - 129+400	61	6	27
129+400 - 129+500	66	6	30
129+500 - 129+600	46	6	18
129+600 - 129+700	80	6	38
129+700 - 129+800	66	6	30
129+800 - 129+900	77	6	36
129+900 - 130+000	44	6	16
130+000 - 130+100	71	6	33
130+100 - 130+200	47	6	18
130+200 - 130+300	83	6	40
130+300 - 130+400	63	6	28
130+400 - 130+500	38	5	15
130+500 - 130+600	48	6	19
130+600 - 130+700	63	6	28
130+700 - 130+800	44	6	16
130+800 - 130+900	29	3	10
130+900 - 131+000	44	6	16



Gambar 6. Grafik nilai CDV dari nilai TDV km 125+000-125+100.

Dari gambar 5 dan 6 nilai TDV ditarik lurus vertikal ke atas berpotongan dengan nilai Q lalu ditarik horizontal ke kiri sehingga didapatkan nilai CDV.

4. Nilai kondisi perkerasan (PCI)

Nilai kondisi perkerasan dengan mengurangi 100 dengan nilai CDV yang diperoleh, maka nilai PCI untuk tiap unit dapat diketahui dengan menggunakan rumus: (contoh nilai CDV di km 125+000 sampai km 125+100)

$$PCI (s) = 100 - CDV$$

$$PCI = 100 - 50$$

$$PCI = 50$$

Tabel 9. Nilai PCI dan rating

STA/ KM	KOEFISIEN	CDV	NILAI PCI	RATING
125+000 - 125+100	100	50	50	Sedang
125+100 - 125+200	100	62	38	Buruk
125+200 - 125+300	100	30	70	Baik
125+300 - 125+400	100	17	83	Sangat baik
125+400 - 125+500	100	10	90	Sempurna
125+500 - 125+600	100	16	84	Sangat baik
125+600 - 125+700	100	29	71	Sangat baik
125+700 - 125+800	100	30	70	Baik
125+800 - 125+900	100	10	90	Sempurna
125+900 - 126+000	100	17	83	Sangat baik
127+000 - 127+100	100	17	83	Sangat baik
127+100 - 127+200	100	24	76	Sangat baik
127+200 - 127+300	100	10	90	Sempurna
127+300 - 127+400	100	20	80	Sangat baik
127+400 - 127+500	100	20	80	Sangat baik
127+500 - 127+600	100	11	89	Sempurna
127+600 - 127+700	100	20	80	Sangat baik
127+700 - 127+800	100	40	60	Baik
127+800 - 127+900	100	11	89	Sempurna
127+900 - 128+000	100	16	84	Sangat baik
128+000 - 128+100	100	20	80	Sangat baik
128+100 - 128+200	100	11	89	Sempurna
128+200 - 128+300	100	23	77	Sangat baik
128+300 - 128+400	100	10	90	Sempurna
128+400 - 128+500	100	13	87	Sempurna
128+500 - 128+600	100	21	79	Sangat baik
128+600 - 128+700	100	10	90	Sempurna
128+700 - 128+800	100	12	88	Sempurna
128+800 - 128+900	100	29	71	Sangat baik
128+900 - 129+000	100	11	89	Sempurna
129+000 - 129+100	100	50	50	Sedang
129+100 - 129+200	100	45	55	Baik
129+200 - 129+300	100	26	74	Sangat baik
129+300 - 129+400	100	27	73	Sangat baik
129+400 - 129+500	100	30	70	Baik
129+500 - 129+600	100	18	82	Sangat baik
129+600 - 129+700	100	38	62	Baik
129+700 - 129+800	100	30	70	Baik
129+800 - 129+900	100	36	64	Baik
129+900 - 130+000	100	16	84	Sangat baik
130+000 - 130+100	100	33	67	Baik
130+100 - 130+200	100	18	82	Sangat baik
130+200 - 130+300	100	40	60	Baik
130+300 - 130+400	100	28	72	Sangat baik
130+400 - 130+500	100	15	85	Sangat baik
130+500 - 130+600	100	19	81	Sangat baik
130+600 - 130+700	100	28	72	Sangat baik
130+700 - 130+800	100	16	84	Sangat baik
130+800 - 130+900	100	10	90	Sempurna
130+900 - 131+000	100	16	84	Sangat baik

5. Penanganan kerusakan

Pemeliharaan jalan merupakan suatu kegiatan yang dilakukan dengan cara pencegahan, perawatan jalan, dan perbaikan jalan. Yang dibutuhkan untuk mempertahankan kondisi jalan agar tetap berfungsi secara optimal untuk melayani lalu lintas sampai tercapai umur rencana yang telah ditetapkan. Untuk penilaian rating memiliki beberapa jeni tingkatan. 0-20 dapat melakukan penangan rekonstruksi pada kerusakan jalan. 21-40 dapat melakukan penanganan rehabilitas pada kerusakan jalan. 41-60 dapat melakukan penanganan pemeliharaan berkala pada kerusakan jalan. Sedangkan 61-100 dapat melakukan penanganan dengan cara pemeliharaan rutin. Pada ruas jalan lintas pekanbaru – taluk Kuantan memiliki nilai PCI dengan rating rata-rata 76,82 maka diperlukan pemeliharaan rutin terhadap jalan tersebut.

Hasil dengan menggunakan metode SDI

Metode pengumpulan data berupa pengamatan secara langsung atau survey kondisi secara visual, kemudian perhitungan data menggunakan perhitungan berdasarkan parameter metode Surface Distress Index (SDI). Dengan panjang total pengukuran 5000 m dengan luas setiap segmen adalah 900 m² (100 m x 9 m). Penilaian kerusakan permukaan jalan menggunakan data primer yang didapatkan dari secara langsung dilapangan dengan parameter seperti luas retakan dari setiap segmen, lebar retak, jumlah lubang dan bekas roda kendaraan.

Tabel 10. Perhitungan kerusakan dengan metode SDI

SEGMENT	KETERANGAN	NILAI	SATUAN	STA/KM
1	Luas retak	7,96	m ²	125+000 - 125+100
	Lebar retak	2,3	mm	
	Jumlah lubang	2	bh	
	Bekas roda	2	cm	
2	Luas retak	16,07	m ²	125+100 - 125+200
	Lebar retak	2,3	mm	
	Jumlah lubang	3	bh	
	Bekas roda	1,2	cm	
3	Luas retak	13,89	m ²	125+200 - 125+300
	Lebar retak	3	mm	
	Jumlah lubang	0	bh	
	Bekas roda	1	cm	
4	Luas retak	48,94	m ²	125+300 - 125+400
	Lebar retak	3,5	mm	
	Jumlah lubang	0	bh	
	Bekas roda	2,2	cm	
5	Luas retak	0	m ²	125+400 - 125+500
	Lebar retak	0	mm	
	Jumlah lubang	0	bh	
	Bekas roda	1	cm	
6	Luas retak	20,89	m ²	125+500 - 125+600
	Lebar retak	4,5	mm	
	Jumlah lubang	0	bh	
	Bekas roda	0	cm	

7	Luas retak	11,44	m ²	125+600 - 125+700
	Lebar retak	3	mm	
	Jumlah lubang	1	bh	
	Bekas roda	0	cm	
8	Luas retak	14,41	m ²	125+700 - 125+800
	Lebar retak	5	mm	
	Jumlah lubang	0	bh	
	Bekas roda	1,8	cm	
9	Luas retak	13,88	m ²	125+800 - 125+900
	Lebar retak	2,5	mm	
	Jumlah lubang	0	bh	
	Bekas roda	2	cm	
10	Luas retak	12,07	m ²	125+900 - 126+000
	Lebar retak	3,3	mm	
	Jumlah lubang	0	bh	
	Bekas roda	1,3	cm	
11	Luas retak	3,46	m ²	127+000 - 127+100
	Lebar retak	3,3	mm	
	Jumlah lubang	1	bh	
	Bekas roda	1,1	cm	
12	Luas retak	11,93	m ²	127+100 - 127+200
	Lebar retak	3	mm	
	Jumlah lubang	2	bh	
	Bekas roda	1,4	cm	
13	Luas retak	13,52	m ²	127+200 - 127+300
	Lebar retak	4	mm	
	Jumlah lubang	0	bh	
	Bekas roda	0	cm	
14	Luas retak	7,00	m ²	127+300 - 127+400
	Lebar retak	4	mm	
	Jumlah lubang	0	bh	
	Bekas roda	1,3	cm	
15	Luas retak	18,61	m ²	127+400 - 127+500
	Lebar retak	3,3	mm	
	Jumlah lubang	0	bh	
	Bekas roda	0	cm	
16	Luas retak	12,11	m ²	127+500 - 127+600
	Lebar retak	3	mm	
	Jumlah lubang	0	bh	
	Bekas roda	1,1	cm	
17	Luas retak	20,58	m ²	127+600 - 127+700
	Lebar retak	3,3	mm	
	Jumlah lubang	0	bh	
	Bekas roda	1,3	cm	
18	Luas retak	28,31	m ²	127+700 - 127+800
	Lebar retak	3,5	mm	
	Jumlah lubang	1	bh	
	Bekas roda	0	cm	
19	Luas retak	24,13	m ²	127+800 - 127+900
	Lebar retak	3,5	mm	
	Jumlah lubang	0	bh	
	Bekas roda	1,3	cm	
20	Luas retak	12,67	m ²	127+900 - 128+000
	Lebar retak	5	mm	
	Jumlah lubang	0	bh	
	Bekas roda	1,4	cm	
21	Luas retak	23,49	m ²	128+000 - 128+100
	Lebar retak	2,3	mm	
	Jumlah lubang	0	bh	
	Bekas roda	1,2	cm	
22	Luas retak	1,28	m ²	128+100 - 128+200
	Lebar retak	2,3	mm	
	Jumlah lubang	1	bh	
	Bekas roda	0	cm	
23	Luas retak	19,00	m ²	128+200 - 128+300
	Lebar retak	3,3	mm	
	Jumlah lubang	0	bh	
	Bekas roda	1,7	cm	
24	Luas retak	6,20	m ²	128+300 - 128+400
	Lebar retak	2,5	mm	
	Jumlah lubang	0	bh	
	Bekas roda	1,8	cm	
25	Luas retak	14,45	m ²	128+400 - 128+500
	Lebar retak	2,7	mm	
	Jumlah lubang	0	bh	
	Bekas roda	0	cm	
26	Luas retak	16,59	m ²	128+500 - 128+600
	Lebar retak	2,7	mm	
	Jumlah lubang	1	bh	
	Bekas roda	3	cm	

27	Luas retak	9,18	m ²	128+600 - 128+700
	Lebar retak	2,7	mm	
	Jumlah lubang	0	bh	
	Bekas roda	0	cm	
28	Luas retak	4,73	m ²	128+700 - 128+800
	Lebar retak	2,7	mm	
	Jumlah lubang	0	bh	
	Bekas roda	1,1	cm	
29	Luas retak	12,66	m ²	128+800 - 128+900
	Lebar retak	2,5	mm	
	Jumlah lubang	1	bh	
	Bekas roda	2	cm	
30	Luas retak	10,40	m ²	128+900 - 129+000
	Lebar retak	2	mm	
	Jumlah lubang	0	bh	
	Bekas roda	1,5	cm	
31	Luas retak	27,98	m ²	129+000 - 129+100
	Lebar retak	3,8	mm	
	Jumlah lubang	1	bh	
	Bekas roda	1,7	cm	
32	Luas retak	16,20	m ²	129+100 - 129+200
	Lebar retak	4,7	mm	
	Jumlah lubang	2	bh	
	Bekas roda	0	cm	
33	Luas retak	15,12	m ²	129+200 - 129+300
	Lebar retak	3,7	mm	
	Jumlah lubang	1	bh	
	Bekas roda	1,4	cm	
34	Luas retak	13,15	m ²	129+300 - 129+400
	Lebar retak	2,7	mm	
	Jumlah lubang	0	bh	
	Bekas roda	2,2	cm	
35	Luas retak	10,92	m ²	129+400 - 129+500
	Lebar retak	3,7	mm	
	Jumlah lubang	1	bh	
	Bekas roda	1,2	cm	
36	Luas retak	0	m ²	129+500 - 129+600
	Lebar retak	0	mm	
	Jumlah lubang	1	bh	
	Bekas roda	2,1	cm	
37	Luas retak	6,74	m ²	129+600 - 129+700
	Lebar retak	3	mm	
	Jumlah lubang	1	bh	
	Bekas roda	1,5	cm	
38	Luas retak	2,28	m ²	129+700 - 129+800
	Lebar retak	3,5	mm	
	Jumlah lubang	3	bh	
	Bekas roda	0,8	cm	
39	Luas retak	19,31	m ²	129+800 - 129+900
	Lebar retak	1,5	mm	
	Jumlah lubang	2	bh	
	Bekas roda	3	cm	
40	Luas retak	11,83	m ²	129+900 - 130+000
	Lebar retak	2	mm	
	Jumlah lubang	2	bh	
	Bekas roda	3	cm	
41	Luas retak	9,75	m ²	130+000 - 130+100
	Lebar retak	5,5	mm	
	Jumlah lubang	2	bh	
	Bekas roda	0	cm	
42	Luas retak	4,23	m ²	130+100 - 130+200
	Lebar retak	3	mm	
	Jumlah lubang	2	bh	
	Bekas roda	0	cm	
43	Luas retak	2,84	m ²	130+200 - 130+300
	Lebar retak	4	mm	
	Jumlah lubang	2	bh	
	Bekas roda	1,2	cm	
44	Luas retak	15,00	m ²	130+300 - 130+400
	Lebar retak	3,8	mm	
	Jumlah lubang	1	bh	
	Bekas roda	1,1	cm	
45	Luas retak	19,43	m ²	130+400 - 130+500
	Lebar retak	3,5	mm	
	Jumlah lubang	2	bh	
	Bekas roda	1,1	cm	
46	Luas retak	21,85	m ²	130+500 - 130+600
	Lebar retak	4	mm	
	Jumlah lubang	0	bh	
	Bekas roda	1,1	cm	

47	Luas retak	16,81	m ²	130+600 - 130+700
	Lebar retak	5	mm	
	Jumlah lubang	2	bh	
	Bekas roda	1,3	cm	
48	Luas retak	12,01	m ²	130+700 - 130+800
	Lebar retak	3	mm	
	Jumlah lubang	0	bh	
	Bekas roda	1,4	cm	
49	Luas retak	21,86	m ²	130+800 - 130+900
	Lebar retak	3	mm	
	Jumlah lubang	1	bh	
	Bekas roda	0,74	cm	
50	Luas retak	18,80	m ²	130+900 - 131+000
	Lebar retak	3,8	mm	
	Jumlah lubang	0	bh	
	Bekas roda	0,9	cm	

1. Penilaian kerusakan

Tabel 11. Penilaian kerusakan

SEGMENT	PARAMETER SURFACE DISTRESS INDEX			
	Luas retak (SDI ₁)	Lebar retak (SDI ₂)	Jumlah lubang (SDI ₃)	Bekas roda (SDI ₄)
1	5	5	20	30
2	20	20	35	45
3	20	20	20	30
4	40	40	40	50
5	-	-	-	10
6	20	20	20	20
7	20	20	35	35
8	20	20	20	30
9	20	20	20	30
10	20	20	20	30
11	5	5	20	30
12	20	20	35	45
13	20	20	20	20
14	5	5	5	15
15	20	20	20	20
16	20	20	20	30
17	20	20	20	30
18	20	20	35	35
19	20	20	20	30
20	20	20	20	30
21	20	20	20	30
22	5	5	20	20
23	20	20	20	30
24	5	5	5	15
25	20	20	20	20
26	20	20	35	45
27	5	5	5	5
28	5	5	5	15
29	20	20	35	45
30	20	20	20	30
31	20	20	35	45
32	20	20	35	35
33	20	20	35	45
34	20	20	20	30
35	20	20	35	45
36	-	-	15	25
37	5	5	20	30
38	5	5	20	22,5
39	20	20	35	45
40	20	20	35	45
41	5	10	25	25
42	5	5	20	20
43	5	5	20	30
44	20	20	35	45
45	20	20	35	45
46	20	20	20	30
47	20	20	35	45
48	20	20	20	30
49	20	20	35	37,5
50	20	20	20	22,5

1. Menghitung luas retak (SDI1)

Menghitung luas retak (SDI1), yaitu mencari persentase retakan pada setiap segmen dengan membagi jumlah luasan retak yang diperoleh dari setiap segmen kemudian dikalikan 100% dan dibagi lebar jalan sehingga didapat persentase luasan retak setiap segmen. Pada segmen 1 luas retakan = 7,96 maka nilai SDI1 $10-30\% = 5$.

2. Menghitung lebar rata-rata (SDI2)

Menghitung lebar rata-rata yaitu apabila sebuah retak memiliki lebar retak < 1 mm atau (1-5) mm maka nilai SDI2 sama dengan SDI1 namun apabila lebar retak memiliki >5 mm maka hasil perhitungan SDI1 dikali 2. Pada segmen 1 lebar retak = 2,3, sehingga lebar retak (1-5) mm. Jadi nilai SDI2 = SDI1 = 5.

3. Menghitung jumlah lubang (SDI3)

Menghitung jumlah lubang setiap 100 m atau setiap segmen. Pada segmen 1 terdapat 2 buah lubang sehingga termasuk dalam kategori jumlah lubang < 10 per 100 m. kemudian rumus yang didapatkan adalah $SDI3 = SDI2 + 15 = 20$.

4. Menghitung dalam bekas roda (SDI4)

Menghitung bekas roda sama dengan menghitung kedalaman bekas roda disetiap segmen. Pada segmen 1 diperoleh kedalaman bekas roda 2 cm atau menurut rumus kedalaman 1-3 cm, sehingga diperoleh nilai variable $x = 2$. Dan nilai SDI yang didapat adalah $SDI4 = SDI3 + 5x = 20 + (5 \times 2) = 30$.

5. Penanganan kerusakan

Kerusakan pada struktur perkerasan jalan dapat terjadi sesuai dengan kondisi kerusakannya yaitu kondisi baik, sedang, rusak ringan dan rusak berat. Untuk kriteria kondisi baik, sedang, dan rusak ringan disarankan untuk segera diperbaiki dengan penanganan pemeliharaan rutin agar kerusakan tidak berkembang lebih lanjut atau semakin parah, dan kriteria rusak berat dapat diperbaiki dengan penanganan pemeliharaan berkala atau rekonstruksi. Pada ruas jalan lintas pekanbaru – taluk Kuantan didapatkan hasil kondisi jalan adalah baik dan nilai rata-rata 30,95 sehingga ditetapkan harus dilakukan perbaikan dengan penanganan pemeliharaan rutin.

Rencana Anggaran Biaya

Tabel 12. Rencana anggaran biaya pekerjaan perbaikan kerusakan jalan.

No. Pembayaran	Uraian	Satuan	Kuantitas	Harga satuan (Rupiah)	Jumlah harga (Rupiah)
1	2	3	4	5	6
DIVISI 1. UMUM					
1.a	Manajemen dan keselamatan lalu lintas		1,0	33.030.224,00	Rp 33.030.224
Jumlah Harga Pekerjaan Divisi 1					Rp 33.030.224
DIVISI 2. PEKERJAAN TANAH					
2.a	Galian Perkerasan Beraspal tanpa Cold Milling Machine	M ³	1800,0	549.316,93	Rp 988.770.483
Jumlah Harga Pekerjaan Divisi 2					Rp 988.770.483
DIVISI 3. PERKERASAN ASPAL					
3.a	Lapis Perekat - Aspal Emulsi	Liter	22500,0	673.361,92	Rp 15.150.648.118
3.b	Laston Lapis Aus (AC-WC)	M ³	1980,0	1.004.316,12	Rp 1.988.545.916
Jumlah Harga Pekerjaan Divisi 3					Rp 17.139.189.035

Tabel 13. Rekapitulasi rencana anggaran biaya perbaikan kerusakan jalan.

REKAPITULASI PERKIRAAN HARGA PEKERJAAN		
No. Divisi	Uraian	Jumlah Harga Pekerjaan (Rupiah)
1	Umum	Rp 33.030.224
2	Pekerjaan Tanah	Rp 988.770.483
3	Perkerasan Aspal	Rp 17.139.189.035
(A) Jumlah Harga Pekerjaan (termasuk biaya umum dan keuntungan)		Rp 18.160.989.741
(B) Pajak Pertambahan Nilai (PPN) = 10% X (A)		Rp 1.816.098.974
(C) JUMLAH TOTAL HARGA PEKERJAAN = (A) + (B)		Rp 19.977.088.715
Terbilang : Sembilan belas miliar sembilan ratus tujuh puluh tujuh juta delapan puluh delapan ribu tujuh ratus lima belas rupiah		

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pengujian lapangan, analisa data, dan pembahasan dalam penelitian ini dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Terdapat 7 jenis kerusakan yang ada pada perkerasan di ruas jalan lintas pekanbaru - taluk kuantan di kabupaten kuantan singing pada km 125+000 sampai km 126+000 dan km 127+000 sampai km 131+000, yaitu lubang, alur, pelepasan butir, amblas, retak kulit buaya, retak pinggir, retak memanjang.
2. Nilai kondisi kerusakan perkerasan jalan dengan metode Pavement Condition Index (PCI) dengan nilai indeks kondisi perkerasan didapatkan hasil rata-rata ruas jalan lintas pekanbaru – taluk kuantan di kabupaten kuantan singing sepanjang 5 km adalah 76,82 yang termasuk kategori sangat baik dan analisa dengan metode Surface Distress Index (SDI) didapatkan nilai indeks kondisi kerusakan perkerasan adalah 30,95. Menunjukkan bahwa jalan tersebut tergolong dalam penanganan pemeliharaan secara rutin.
3. Total rencana anggaran biaya dalam perbaikan kerusakan perkerasan di ruas jalan lintas pekanbaru – taluk kuantan di kabupaten kuantan

singingi pada km 125+000 sampai km 126+000 dan km 127+000 sampai km 131+000, yaitu sebanyak Rp. 19.977.088.715,- atau dibulatkan menjadi Rp. 19.977.088.000,-.

Sesuai dengan kesimpulan yang dijelaskan diatas, maka diperoleh beberapa saran dari penelitian ini, yaitu :

1. Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa kerusakan pada ruas jalan lintas pekanbaru – taluk kuantan di kabupaten kuantan singingi dengan menggunakan metode Pavement Condition Index (PCI) dikategorikan sangat baik, perlu juga untuk dilakukan kajian terhadap kerusakan dibawah permukaan perkerasan agar kerusakan pada ruas jalan ini tidak semakin parah kedepannya.
2. Dalam menentukan tingkat kerusakan jalan menggunakan metode Surface Distress Index (SDI) untuk mendapatkan hasil yang lebih detail dalam penentuan skala prioritas penanganan ruas jalan perlu adanya penambahan kriteria yang berhubungan dengan penanganan ruas jalan.

DAFTAR PUSTAKA

- ASTM – D6433-11, “*Standard Practice for road and parking lots Pavement Condition Index surveys.*”
- Direktorat Jendral Bina Marga, 1990. ”*Tata cara penyusunan Program Pemeliharaan jalan*”.
- Direktorat Jendral Bina Marga, 2021. “*Pedoman survey pengumpulan data dan kondisi jalan*”
- Fajar Joko Purnomo, 2022. “*Analisa kerusakan jalan dengan metode PCI,SDI dan Bina Marga serta alternatif penanganan kerusakan. Studi kasus : Jalan raya poros Gresik – Lamongan KM 36-39*”
- Umi Tho’atin, 2016. “*Penggunaan metode Internasional Roughness Index (IRI), Surface Distress Index (SDI) dan Pavement Condition Index (PCI) untuk penilaian kondisi jalan di kabupaten Wonogiri*”.
- Anisa Gusnilawati, 2021. “*Analisa penilaian factor kerusakan jalan dengan perbandingan metode Bina Marga, metode PCI (Pavement Condition Index) dan SDI (Surface Distress Index) (Studi kasus : Ruas jalan Patuk-Dlingo,Kec. Dlingo, kab. Bantul)*”
- Toni Oki Pratama, 2020. “*Analisa kerusakan jalan dan teknik perbaikan berdasarkan metode Pavement Condition Index (PCI) beserta*

rencana anggaran biaya pada ruas jalan Gempol-Pandaan Km 39+000-42+000)”

- Rafiko Yahya, 2019. “*Analisa kerusakan jalan menggunakan metode Pavement Condition Index (PCI) dan Surface Distress Index (SDI) ruas jalan nasional Caruban-Wilangan, Jawa Timur*”.
- Nelly Iswanti Sembiring, 2022. “*Analisa kondisi kerusakan jalan Berastagi-Simpang empat, kabupaten karo, dengan metode PCI dan SDI*”.
- Nilu Prasetyo Artiwi, 2021. “*Analisa kerusakan jalan pada ruas jalan raya Jakarta KM. 04 kota serang menggunakan metode PCI (Pavement Condition Index) dan SDI (Surface Distress Index) dan alternatif penanganannya*”.

**ANALISA KERUSAKAN JALAN DENGAN METODE PCI (PAVEMENT
CONDITION INDEX) DAN SDI (SURFACE DISTRESS INDEX)**

**(Studi kasus : Ruas jalan lintas pekanbaru – taluk kuantan, kabupaten
Kuantan Singingi km 125+000 – km 126+000 dan km 127+000 –km 131+000)**

Laksamana Blintang Sidiq⁽¹⁾, Veronika⁽²⁾

**Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil Perencanaan,
Universitas Bung Hatta, Padang**

E-mail : lksmnbintang31@gmail.com, veronica@bunghatta.ac.id

ABSTRAK

Ruas jalan lintas pekanbaru – taluk kuantan merupakan jalan provinsi yang menghubungkan antara kota pekanbaru dan kabupaten kuantan singingi, jalan tersebut sering dilalui oleh kendaraan bermuatan berlebih sehingga mengakibatkan kerusakan jalan yang dapat mengganggu kenyamanan dan keselamatan bagi pengendara yang melewati jalan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi lapisan perkerasan jalan sesuai dengan jenis, tingkat dan dimensi kerusakan yang terjadi serta dapat menentukan pemeliharannya dan menentukan anggaran biaya perbaikan jalan lintas pekanbaru - taluk kuantan. Penelitian dilakukan dengan cara survey kelapangan untuk mendapatkan data primer sehingga dapat dijadikan acuan untuk perhitungan dan pemeliharaan perkerasan jalan. Metode yang digunakan adalah metode PCI (Pavement Condition Index) dan SDI (Surface Distress Index). Pada ruas jalan lintas pekanbaru – taluk kuantan didapatkan jenis kerusakan lubang, alur, pelepasan butir, amblas, retak kulit buaya, retak pinggir, dan retak memanjang. Nilai kondisi kerusakan perkerasan jalan dengan metode PCI rata-rata didapat hasil 76,82 dengan kondisi sangat baik dan metode SDI didapat nilai 30,95 yang berarti dalam kondisi baik, menunjukkan jalan tersebut tergolong dalam pemeliharaan rutin. Total anggaran dalam perbaikan jalan tersebut sebesar Rp. 19.977.088.000,-.

Kata kunci : *metode PCI, metode SDI, anggaran perbaikan*

Pembimbing



Veronika, ST, MT

ROAD DAMAGE ANALYSIS USING PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX) AND SDI (SURFACE DISTRESS INDEX) METHODS

(Case study: Pekanbaru – Taluk Kuantan cross-country road section, Kuantan Singingi district km 125+000 – km 126+000 and km 127+000 – km 131+000)

Laksamana Bintang Sidiq⁽¹⁾, Veronika⁽²⁾

Civil Engineering Study Program, Faculty of Civil Engineering Planning,
Bung Hatta University, Padang

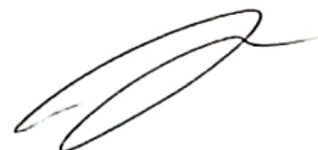
E-mail : lksmnbintang31@gmail.com, veronika@bunghatta.ac.id

ABSTRACT

Pekanbaru - Taluk Kuantan cross-road section is a provincial road that connects Pekanbaru City and Kuantan Singingi Regency, the road is often passed by overloaded vehicles resulting in road damage that can disrupt the comfort and safety of drivers passing through the road. This study aims to determine the condition of the road pavement layer according to the type, level and dimension of damage that occurs and can determine its maintenance and determine the budget for repairing the Pekanbaru - Taluk Kuantan cross-road. The study was conducted by means of a field survey to obtain primary data so that it can be used as a reference for calculating and maintaining road pavement. The methods used are the PCI (Pavement Condition Index) and SDI (Surface Distress Index) methods. On the Pekanbaru - Taluk Kuantan cross-road section, the types of damage obtained were holes, grooves, grain release, collapse, crocodile skin cracks, edge cracks, and longitudinal cracks. The average value of the road pavement damage condition using the PCI method was 76.82 with very good conditions and the SDI method obtained a value of 30.95 which means it is in good condition, indicating that the road is classified as routine maintenance. The total budget for repairing the road is Rp. 19,977,088,000.

Keywords: PCI method, SDI method, repair budget

Mentor



Veronika, ST, MT